



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de un sistema ergonómico para incrementar la
productividad en el área de ventas en la Empresa Global Sales
Solutions S.A, Lima.2019.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial**

AUTORAS:

Mirano Coanqui Jacqueline Elidia (ORCID: 0000-0001-5994-5162)

Padilla Díaz Adela Jacqueline (ORCID: 0000-0001-9659-1252)

ASESOR:

Mgtr. Saavedra Farfán Martin Gerardo (ORCID: 0000-0002-6386-2826)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD**

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Nuestro trabajo está dedicado primero a DIOS por la fortaleza que nos da día a día para seguir perseverando en esta nueva etapa de nuestras vidas.

A nuestros padres por el apoyo incondicional. A nuestras hijas que son el motor y motivo de nuestra vida, nuestra razón para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A DIOS por sobre todas las cosas, a mí misma por darme la fuerza e inspiración para llevar acabo uno de mis sueños más deseados, gracias a mi pequeña Jacyel Fátima quien me empuja siempre a ser mejor; gracias por ser mi motor y motivo.

A nuestro asesor de proyecto de investigación por su tiempo y dedicación en esta etapa de nuestra vida profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Trabajos previos	5
1.3. Teorías relacionadas al tema	19
1.3.1. Sistema Ergonómico.....	19
1.3.2. Productividad.....	27
1.3.3. Productividad Parcial	40
1.3.4. Productividad Laboral.....	41
1.4. Formulación al Problema	43
1.4.1. Problema general	43
1.4.2. Problemas específicos	43
1.5. Justificación del estudio	43
1.5.1. Justificación Teórico.....	43
1.5.2. Justificación Técnica.....	44
1.5.3. Justificación institucional	44
1.5.4. Justificación social	44
1.5.5. Justificación económica	45
1.6. Hipótesis	45
1.6.1. Hipótesis General.....	45
1.6.2. Hipótesis Específicas	45

1.7.	Objetivo	45
1.7.1.	Objetivo General.....	46
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	46
II.	MÉTODO.....	47
2.1.	Tipo y diseño de investigación.....	48
2.1.1.	Diseño de investigación.....	49
2.2.	Variables Operacionalización.....	49
2.2.1.	Variable independiente.....	49
2.2.2.	Variable dependiente.....	50
2.3.	Operacionalización de las variables.....	51
2.4.	Población, muestra y muestreo	52
2.4.1.	Población.....	52
2.4.2.	Muestra	52
2.4.3.	Muestreo	52
2.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	52
2.5.1.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
2.5.2.	Instrumentos.....	53
2.5.3.	Ficha de Registros de datos.....	55
2.5.4.	Validación.....	55
2.5.5.	Confiabilidad.....	57
2.6.	Métodos de análisis de datos.....	57
III.	RESULTADOS.....	82
3.1	Análisis Descriptivos	83
3.1.1.	Análisis Inferencial.....	58
3.1.2.	Aspectos éticos	59
3.1.3.	Desarrollo de la propuesta.....	59
3.1.4.	Análisis de la primera hipótesis específica H_1	92
3.1.5.	Contrastación de la hipótesis específica H_1	94
3.1.6.	Análisis de la segunda hipótesis específica H_2	94
3.1.7.	Contrastación de la hipótesis específica H_2	96
IV.	DISCUSIÓN.....	99
4.1.	Discusión.....	100
	V. CONCLUSIONES.....	101
5.1.	Conclusiones.....	102
VI.	RECOMENDACIONES.....	103

6.1. Recomendaciones.....	104
REFERENCIAS.	105
ANEXOS.	109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Matriz de correlación	23
Tabla 2. Tabla de frecuencias para determinar la ocurrencia de cada causa	24
Tabla 3. Matriz de Operacionalización de variables	51
Tabla 4. Cuadro de Validación	56
Tabla 5. Tabulación Ergonómica	64
Tabla 6. Puntuación Global	65
Tabla 7. Tabla Evaluación Ergonómica	65
Tabla 8. Tabulación Ergonómica	65
Tabla 9. Tabulación Ergonómica	66
Tabla 10. Tabulación Ergonómica	68
Tabla 11. Tabulación de Atributo.	71
Tabla 12. Coeficiente de Reflexión	72
Tabla 13. Factor de Utilización	72
Tabla 14. Cálculo de Coeficiente de Mantenimiento	73
Tabla 15. Registros de atenciones	84
Tabla 16. Análisis de Productividad antes y después - Kolmogorov Smirnov	98

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	10
Figura 2. Diagrama de Pareto	15
Figura 3. Instrumento Luxómetro.....	53
Figura 4. Termo anemómetro.....	55
Figura 8. Figura de un mes antes de la Implementación.....	55
Figura 9.2 Mes de Producción antes de Implementación.....	55
Figura 10. Tabulación de Encuestas	62
Figura 11. Tabulación Ergonomía.....	64
Figura 12. Tabulación Ergonómica	64
Figura 13. Sillas en condiciones inapropiadas.....	69
Figura 14. Dimensión de trabajo.....	70
Figura 15. Luz Led.....	70
Figura 16. Medición de Lux en el área de Ventas	74
Figura 17. Tabulación de Gastos	76
Figura 18. Capacitaciones Ergonómicas.	77
Figura 19. Capacitaciones Ergonómicas	77
Figura 20. Reporte de Asistencia	79
Figura 21. Reporte de Asistencia	79
Figura 22. Descansos Médicos.....	80
Figura 23. Pausas Activas	81
Figura 24. Charlas de Pausas Activas	82
Figura 25. Inspecciones de Infraestructura.....	83
Figura 26. Diagrama de Gantt	87
Figura 27. Cuadros de Actividades	87
Figura 28. Cálculo de empresa GLOBAL	88
Figura 29. Hoja de productividad.....	89
Figura 30. Cálculos de consumo de proyecto	89

RESUMEN

En el actual trabajo de investigación Implementación de un sistema ergonómico para incrementar la productividad en el área de ventas en la empresa Global Sales Solutions S A Lima 2019, la aplicación de la ergonomía ofreció muchos cambios efectivos para los empleados de la empresa mejorando en todas sus dimensiones y productividad de la empresa, concluyendo con el objetivo primordial se determinó que la implementación de un sistema ergonómico incrementa la productividad en el área de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A.

Humberto Gutiérrez enuncia que la productividad tiene que ver con los resultados que se tienen en un proceso, lo cual se calculó a través de sus dimensiones de eficiencia y eficacia calculando los recursos ubicados a través del tiempo total y los resultados mediante la cantidad de productos establecidos en buenas situaciones.

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativa aplicada, por su nivel es explicativa y es por su diseño cuasi experimental.

Esta investigación tuvo como población y muestra las ventas diarias durante 50 días para la post implementación donde se midieron los indicadores planeados en cada una de las dimensiones de estudio la cual fue validada en el juicio de expertos, teniendo en cuenta a 3 ingenieros industriales de la Universidad Cesar Vallejo. Los datos son reales tomados por la Empresa Global Sales Solutions S.A., siendo datos oficiales asume su confidencialidad Según los datos que salieron por los programas usados, se pudo concluir que la Implementación de un sistema ergonómico mejoro significativamente la productividad en un 63% la eficiencia en un 28% y la eficacia en 28 %.

Palabras clave: La Ergonomía, La Productividad, La Mejora, La Eficacia, the Efficiency

ABSTRACT

In the current research work Implementation of an ergonomic system fo increase productivity in the sales area of the company Global Sales Solutions S.A Lima 2019, the application of ergonomics offered many effective changes for the employees of the company improving in all its dimensions and productivity of the company, concluding with the objective It was determined that the implementation of an ergonomic system increases productivity in the sales area in the company Global Sales Solutions S.A.

Humberto Gutierrez states that productivity have to do with the results what they are in a process, which is calculated through their Efficiency dimensions and effectiveness calculating resources located through the total time and the results by the amount of established products in good situations.

The present work of research is of type quantitative applied, for its level explanatory and it's because of its design quasi experimental.

This investigation has a population and shows daily sales for 50 days for the post implementation where the indicators were measured planned in each of the study dimensions which was validated in the trial of experts, taking into counts 3 engineers industrial at university Cesar Vallejo. The data is real taken by the Company Global Sales Solutions S.A., being official data assumes its confidentiality. According to the;

That the Implementation of an ergonomic system significantly improved the productivity by 63%, efficiency by 28%and efficiency by 28%

Keywords: The Ergonomics, the Productivity, the Improvement, the Efficiency, the Efficiency.

I. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación se realizó en un argumento real teniendo como objetivo como la implementación de un sistema ergonómico, cual nos permitirá mejorar la productividad en el área de ventas de la empresa Global Sales solutions, hoy en día las empresas dedicadas a la ventas de productos y/o servicios se encuentran obligados a diseñar nuevas herramientas que sirvan de mejora para ofrecer productos y servicios de calidad al usuario final, por tal motivo el estudio de la actividad humana dentro de las labores en la empresa sirve para estandarizar normas y procedimientos ya que la calidad de vida del trabajador es de suma importancia para el incremento de la productividad, las empresas tienen la obligación de satisfacer también las necesidades del cliente interno.

Uno de los factores importantes en las actividades del trabajador es la disposición de conocimientos de métodos posibles, así cumplir objetivos mutuos con la empresa ya sea la rentabilidad, la calidad y la prevención de la salud en beneficio para los trabajadores y de la organización, es por ello que la empresa tiene que trabajar para mejorar las condiciones de trabajo.

Es por ello que se deben cubrir las necesidades en el diseño de sistemas productivos, puestos de trabajo en las empresas industriales que producen bienes y/o servicios, donde se requiere el uso de un sistema ergonómico en el diseño, mejorando el rendimiento ofrecido por el trabajador, esto se ve reflejado en el incremento de la productividad, siendo ello un beneficio favorable ya que los ingresos económicos se incrementarían, asimismo se debe tener en cuenta que aplicando todas las mejoras en los puestos de trabajo se reducirán los índices de rotación, el ausentismo entre otros problemas más que se tiene en la actualidad en la empresa.

Por tal motivo el presente proyecto de investigación permitirá dar a conocer cuál es la situación actual del área de ventas ya que con este sistema ergonómico se incrementará la productividad con la finalidad de solventar las necesidades básicas en los puestos de trabajos, porque va directamente relacionado con los subsistemas (mano de obra, ambiente de trabajo, material y/ o maquinarias).

1.1. Realidad Problemática

Mundialmente las empresas buscan mejorar la productividad, ya que constantemente se generan nuevos cambios, herramientas para facilitar, mejorar el trabajo dentro de la industria. Es así como la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) cuya misión es la de elaborar, mejorar la ciencia, la práctica de la ergonomía, ampliar su ámbito de aplicación y contribuir a la sociedad para optimizar la calidad de vida en la empresa, ocupándose estrechamente con las sociedades constituyentes y organizaciones internacionales relacionadas. Las exigencias de trabajo cada vez son más radicales debido a la demanda del mercado por consiguiente los colaboradores pasan horas sentados optando posturas inadecuadas y laborando en un ambiente donde la iluminación no es la suficiente porque muchas veces esto genera problemas visuales y dolores de cabeza al personal siendo un posible índice de una enfermedad laboral que se dará por causa del trabajo.

En Latinoamérica La Unión Latinoamericana de Ergonomía (ULAERGO) es conformado por 10 países, el objetivo es el de conformar una red de relaciones estables y formales entre las Asociaciones y Sociedades Nacionales latinoamericanas. En el Perú La Sociedad Peruana de Ergonomía (SOPERGO) está habida para la integración de empresas que deseen ingresar a esta asociación donde se desarrollan actividades ergonómicas sin fines de lucro.

Es así que la ergonomía está latente en la actualidad, según la OIT, las lesiones ocasionadas por herramientas o puestos de trabajo mal diseñados son elevadas por los daños y sufrimientos que originan.

Crear una tarea desde el comienzo o rediseñar puede generar una inversión costosa, pero a largo plazo el empleador se beneficiará financieramente, obtendrá grandes resultados, los beneficios para el empleador y trabajador son evidentes ya que la aplicación de la ergonomía puede evitar lesiones o enfermedades laborales, haciendo el trabajo más cómodo y consecuentemente, más factible de ejecutar.

El actual proyecto de investigación se llevará a cabo en la Empresa Global Sales Solutions S.A. ubicada en JR Apurímac – 124 – Cercado de Lima, es un centro de trabajo que permite tener dialogo con los clientes por medio de llamadas telefónicas, así se encuentren en zonas remotas como en el extranjero, para ello se requiere un gran número de

colaboradores para la atención de las áreas de ventas, lamentablemente estos no siempre se hallan en condiciones perfectas de trabajo.

La empresa está orientada al mercado nacional e internacional, se encuentra ubicada en el distrito de Lima, su principal punto de operación. La empresa se ha proyectado a largo plazo ser una de las mejores en el mercado, para conseguirlo la empresa reconoce la función que desempeñan los asesores de ventas, con la finalidad de lograr las metas establecida por la organización, asimismo garantizar una atención de calidad al cliente, por este motivo se desarrollara un análisis ergonómico, con el fin de identificar si existe alguna relación inmediata en la comodidad del trabajador con la productividad. En la actualidad no se había contemplado un estudio ergonómico del puesto de trabajo en el área de asesoramiento de ventas; esta es el área encargada de brindar información necesaria respectos a las tarjetas de créditos.

Los asesores de ventas pasan las 8 horas sentados, atendiendo a los clientes y al no contar con un módulo de trabajo adecuado, sufren muchas veces dolores musculo esqueléticos, esto hace que aumente el ausentismo laboral y perjudique a la salud de los trabajadores, afectando el rendimiento de la productividad y cumplimiento de objetivos. Para definir las causas al problema más importante dentro de la organización se convocó a una reunión a todos los colaboradores del área, llegando a realizar una lluvia de ideas de manera conjunta con los asesores con la cual logramos identificar los principales problemas que causan la disminución en la productividad del área de asesoramiento en la empresa Global Sales Solutions S.A.

Hoy en día el trabajo de asesores por vía telefónica no es apreciado como un trabajo potencial de riesgo, pero si debemos saber que al pasar el tiempo se puede convertir en un productor de padecimientos de enfermedades laborales, cual resultaría muy perjudicial para los colaboradores, realizan sus actividades en situaciones que alteran su bienestar, integridad física, salud, entre otros, se observa la falta de preocupación por parte de la empresa hacia el personal, de alguna forma la alta dirección, gerentes, supervisores, deben estar conscientes de la importancia que tiene la mano de obra en los puestos de trabajo, saber que su estado mental, físico, psicosocial del trabajador deben cumplir con laborar en un ambiente seguro para así salvaguarda su integridad, por ello es que se desea realizar la implementación de un sistema ergonómico, para que mediante este método se incrementara la productividad, se reduzcan posibles enfermedades, sabe que los asesores si están expuestos a una serie de riesgos laborales y que si no se ataca el problema podría traer grandes pérdidas económicas para la empresa hasta incluso el fracaso.

La empresa Global Sales Solutions S.A. es una organización que ya lleva más 15 años en el mercado, tiene como competencia a empresas internacionales como MDY y empresas nacionales como ATENTO, CONECTA, AYLLUS, las cuales superan prolongadamente los números de ventas de la empresa, esto nos empuja a incrementar la productividad asimismo va permitir determinar la razón de la baja en la productividad, optando por realizar una herramienta que nos permita determinar la causas del problema, ya que nos permitirá conocer los problemas más significativos y darle solución a este problema mediante esta investigación a realizar, se utiliza el diagrama de Ishikawa.



Lima, 23 de Noviembre del 2018.

GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO	
Comité o Grupo: GLOBAL SALES SOLUTIONS	Acta n° 005
Citada por: Susán Velásquez	Fecha: 28/09/18
	Horario Inicio: 16:00 hrs. Fin: 19:00 hrs.
	Lugar: Global Sales Solutions SAC

PARTICIPANTES		
Nº	Nombre	Cargo
1	BAZAN PULACHE CRISTIAN EDUARDO	TELEOPERADOR
2	CASAS CARTOLIN JORGE ALBERTO	TELEOPERADOR
3	JORGE TUCNO ROSA LIDIA	TELEOPERADOR
4	SANTA CRUZ BALDEON YVON	TELEOPERADOR
6	BARRUETO INFANZON JOHANA VERONICA	TELEOPERADOR
7	JUIPA RUIZ CARLOS IVAN	TELEOPERADOR
8	GAMARRA CORDOVA KATHERINE PAMELA	TELEOPERADOR
9	LEGRAND BRAVO MICHAEL	TELEOPERADOR
10	GOMEZ RAMOS CAROLINA	TELEOPERADOR
11	MEZA BENITO JORGE LUIS	TELEOPERADOR
12	LOPEZ CALBANAPON PAOLA GISSELLA	TELEOPERADOR
13	ORTIZ UGARTE VIVIANA LUZ	TELEOPERADOR
14	ORTIZ ROBLES ROBERT KEVIN	TELEOPERADOR
15	GONZALES SEMINARIO JONATHAN	TELEOPERADOR
16	SIMEÓN MACAZANA SARITA MILAGROS	TELEOPERADOR
17	PADILLA DIAZ ADELA JACQUELINE	TELEOPERADOR

Se realizó una lluvia de ideas con los siguientes asesores en el cual tenemos las causas de la baja productividad.

Susan Velásquez Gadea
Supervisora



Lima, 23 de noviembre del 2018

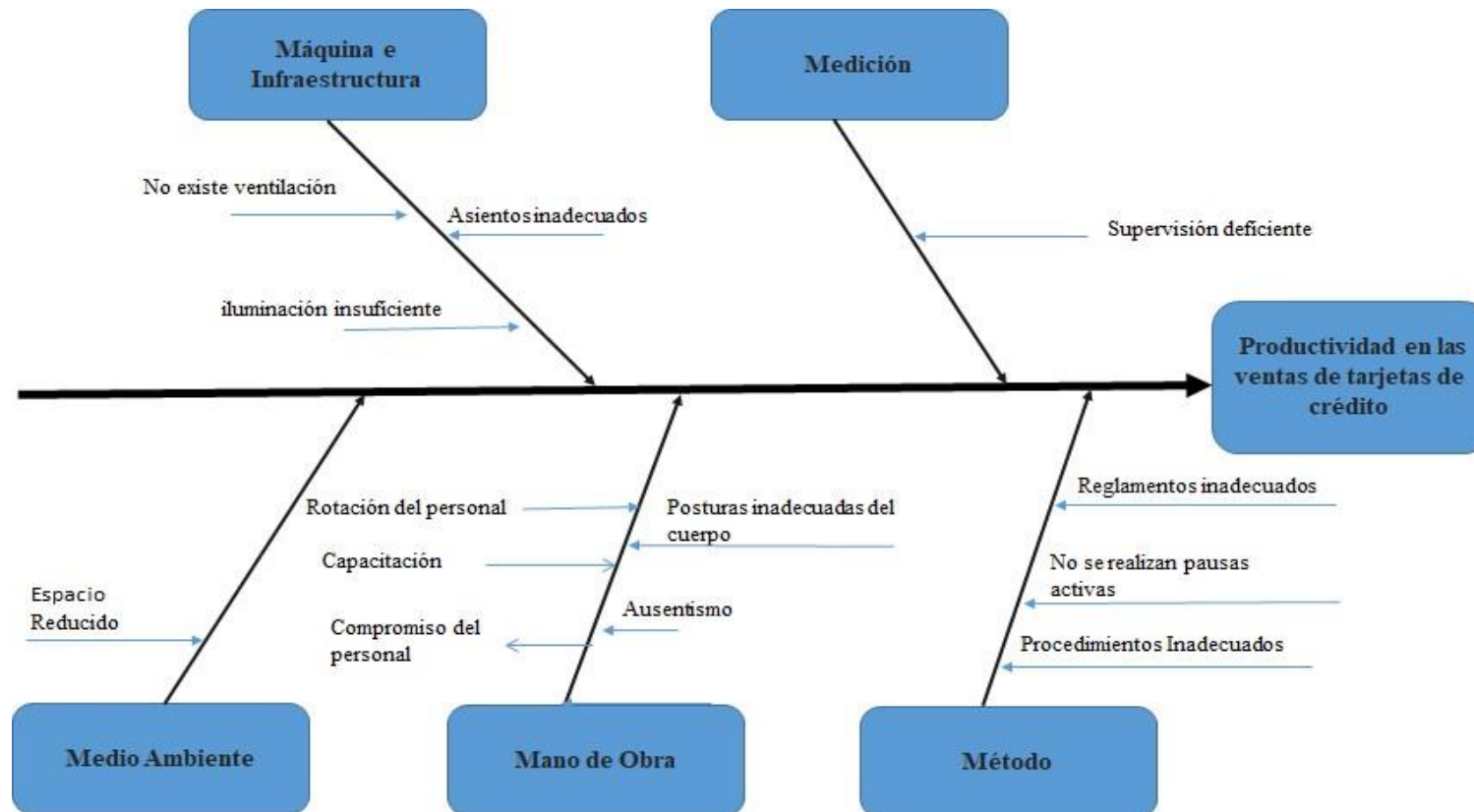
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU

A Continuación, se demuestra los puntos que generan la baja productividad en el área de ventas a través de los siguientes cuadros:

Lluvias de ideas

N	LLUVIA DE IDEAS
1	No existe ventilación
2	Asientos Inadecuados
3	Iluminación Insuficiente
4	Supervisión Deficiente
5	Espacio Reducido
6	Rotación del Personal
7	Capacitación
8	Posturas Inadecuadas del cuerpo
9	Ausentismo
10	Compromiso del Personal
11	Procedimientos Inadecuadas
12	No se realizan pausas activas
13	Reglamentos inadecuados

Susan Velásquez Gadea
Supervisora



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 1. Diagrama de Ishikawa

En la figura 1, se muestran 13 causas posibles de la problemática, se han desglosado las causas que ocasiona la baja productividad en el área de ventas en la empresa Global Sales Solutions, como lo sugiere un correcto; Diagrama de Ishikawa esto se hizo posible gracias a la lluvia de ideas que se obtuvo en conjunto con los colaboradores, luego de este análisis se identificó que el problema se debe a que las condiciones de trabajo no son ideales para el personal, el asesor no llega a cumplir con los objetivos trazados por la empresa, por lo que se debe implementar como mejora la implementación de un sistema ergonómico para el aumento de la productividad en el área de ventas.

Tabla 1. Matriz de correlación

Item	Causas que originan la baja productividad	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	Frecuencia	Ponderado
D1	ventilación Insuficiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	14%
D2	Ausentismo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	10	13%
D3	Capacitación	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	5	6%
D4	Iluminación Insuficiente	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	10	13%
D5	Supervisión Deficiente	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	3	4%
D6	Espacio reducido	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	3%
D7	Rotación de personal	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	5%
D8	Posturas inadecuadas del cuerpo	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	12%
D9	Asientos Inadecuados	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	12%
D10	Compromiso del Personal	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	14%
D11	Reglamentos Inadecuados	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		1	1%
D12	No se realizan pausas activas	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	3%
D13	Procedimientos inadecuados	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1%
NO TIENE RELACION (0)-SI TIENE RELACION (1)															78	

Fuente: elaboración propia (2019)

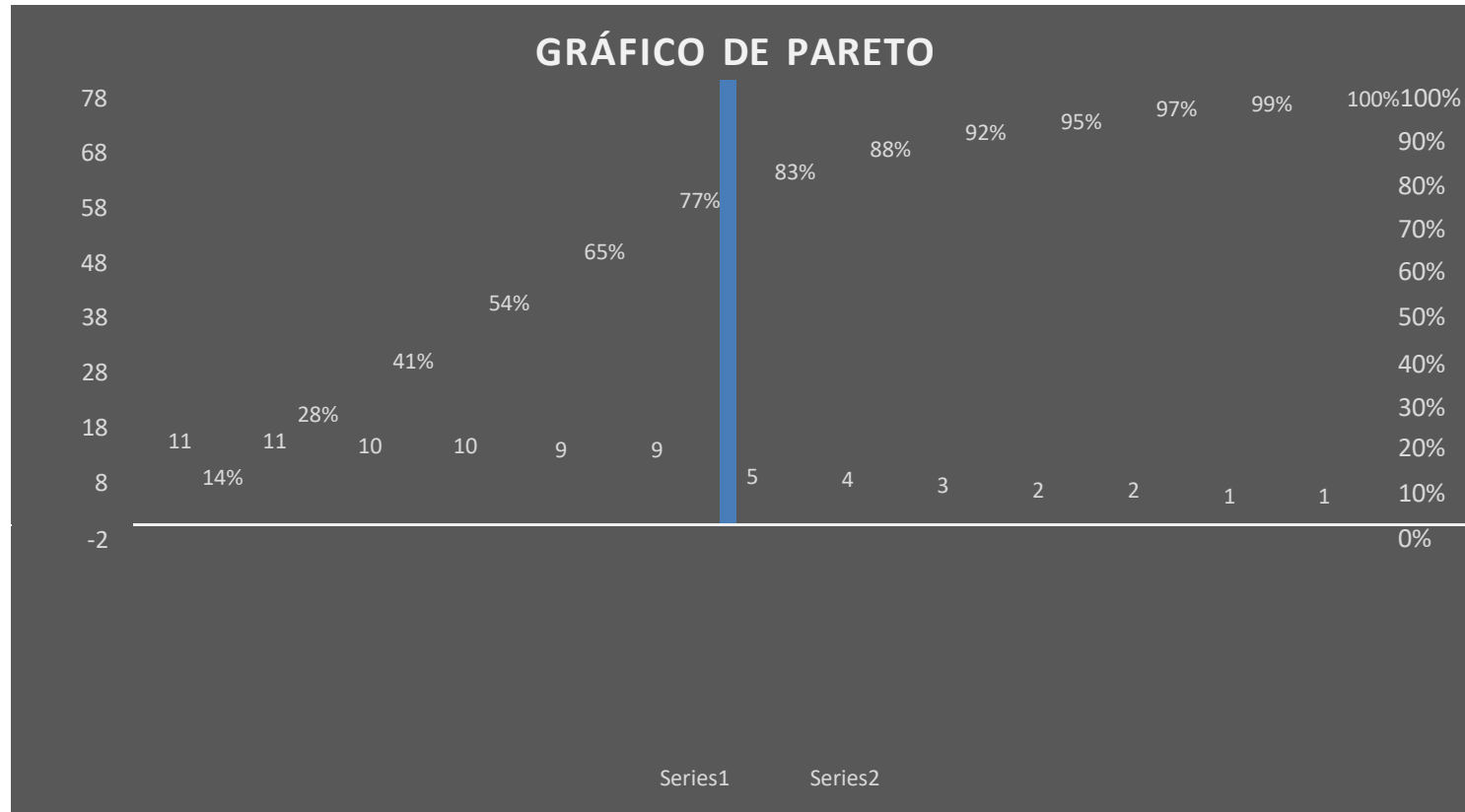
Tabla.2. Tabla de frecuencias

	Causas que originan la baja productividad	PUNTAJE	%	FRECUENCIA ACUMULADA	% ACUMULADO	
D11	ventilación Insuficiente	11	14%	11	14%	80%
D10	Compromiso del Personal	11	14%	22	28%	
D2	Ausentismo	10	13%	32	41%	
D4	Iluminación Insuficiente	10	13%	42	54%	
D8	Posturas inadecuadas del cuerpo	9	12%	51	65%	
D9	Asientos Inadecuados	9	12%	60	77%	
D3	Capacitación	5	6%	65	83%	20%
D7	Rotación del personal	4	5%	69	88%	
D5	Supervisión deficiente	3	4%	72	92%	
D6	Espacio reducido	2	3%	74	95%	
D12	No se realizan pausas activas	2	3%	76	97%	
D11	Reglamentos inadecuados	1	1%	77	99%	
D13	Procedimientos inadecuados	1	1%	78	100%	
		78	100%			

Fuente: elaboración propia (2019)

La Tabla 2, representa las frecuencias con la que ocurre cada causa analizada anteriormente en el Diagrama de Ishikawa, esta tabla ordenada nos brindará el porcentaje de incidencia que se tiene en el área de ventas, asimismo poder plantear soluciones a cada causa antes planteada, y así proponer una herramienta de mejora para disminuir la problemática de la baja productividad de los asesores en el área de ventas.

Figura 2. Diagrama de Pareto



Fuente: elaboración propia (2019)

El Gráfico 2, que representa el Diagrama de Pareto se encuentra el factor en un 80% cuales son las principales causas de la problemática que ocasionan los problemas, en el área, siendo para ello lo siguiente; la falta de ventilación, la iluminación insuficiente, los asientos inadecuados, por todo anteriormente mencionado es que se está proponiendo la implementación de un Sistema Ergonómico para incrementar la productividad en el área de ventas, este sistema de alguna forma va permitir mejorar el desempeño de los asesores al momento de realizar sus actividades, tendremos en cuenta también la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783.

1.2. Trabajos previos

Luego de haber revisado investigaciones relacionadas con el tema en distintos medios como libros físicos y virtuales se ha hallado estudios ligados con el tema a investigar en esta investigación:

CALDERON (2014). Tiene como finalidad aplicar la ergonomía en cada puesto de trabajo de los interesados de pantallas de visualización de datos de las áreas administrativas, y con ello ordenarlos con las medidas antropométricas de los colaboradores. Este estudio se realizó para finalizar con los altos costos ocasionados por el ausentismo, enfermedades laborales que son posibles problemas legales y disminución de la productividad de la organización cual no sería rentable. Tuvo como conclusión que la mayoría de dolencias que presentaron tanto mujeres como hombres fueron demostradas en las siguientes partes del cuerpo hombros, cuello y espalda, generadas por la altura de las evaluaciones, y que, al ajustar las sillas a las necesidades particulares, puede aumentar la estabilidad general, mejorar la comodidad, la circulación de las piernas, reduciendo las tensiones en la espalda y reduciendo la fatiga. Por otro lado, se examina que es importante realizar las pausas activas y pasivas en la empresa.

MILLAN (2012). Con esta investigación se llegó a concluir que los trabajadores sienten un grado de responsabilidad al mezclarse en la implementación de esta mejora, lo cual los alienta para el logro de metas y objetivos al tener en cuenta sobre la labor a realizar en su trabajo. Asimismo, Los trabajadores cooperan con responsabilidades y compromiso con los superiores cuando se suman “activamente en la planeación, aplicación y evaluación de si puesto de trabajo y de la seguridad en su entorno”. Esta práctica ergonómica proporciona la ventaja de conocimientos y habilidades en los trabajadores, cuales fluyen para mejorar la

disposición reflejada en el resultado de lo planteado. No dejando a un lado los sistemas productivos ya que ha ido transformando de manera que sus elementos interactúan, es decir la teoría de sistemas socio técnico han transformado la manera en que se observan los accidentes ya que forman a ser eventos predecibles que se originan de causas bien definidas y controlables.

BARRIOS (2014). Se tuvo como finalidad plantear un método que utilice para analizar los efectos laborales. Se toma una muestra de varias personas del sector manufacturero para experimentar “la dimensión ergonómica a través de 5 categorías como: tensión laboral, cumplimiento de metas organizacionales, relación salud, autogestión y apoyo organizacional y relación trabajo-familia”.

Se llegó a la conclusión que mediante la investigación de medir la correlación entre las variables del desgaste profesional registradas a modo del “apoyo social, carga de trabajo, condiciones de trabajo, percepción, procesos cognitivos, experiencia, emociones, estímulos, características personales, capacidad de control y la interacción de estas con la productividad”, aquí se adquirirá el nivel del desgaste al cual esta arriesgado el trabajador; finalmente se determinó que la productividad se reduce, se aseguró que las variables están relacionadas directamente y se crea preciso aplicar tácticas que den un momento de comodidad al trabajador, así ayude a incrementar su rendimiento en la productividad en la tarea frecuente que cumple.

Asimismo, la investigación resulto apreciable puesto que muestra cómo se trabajó con la dimensión ergonómica cognitiva, fijar que el desgaste laboral está claramente relacionado con el descenso de la productividad, evidenciando la causa – efecto que asumen ambas variables ensayadas, con lo cual indagan estrategias para brindar un momento de confort al trabajador. Por tanto, la tesis mostrada fue estimada como aportación para experimentar la proporción que hay entre las variables de ergonomía y productividad realizada mediante el tratado de su dimensión ergonómica cognitiva.

CORNEJO (2013). Tiene como objetivo desdoblarse la evaluación ergonómica y propuesta para la mejora en los puestos de trabajo del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería, además se enfocará en el tema ergonómico para mejorar la salud del trabajador e incrementar la productividad de la empresa. Se cultivaron las técnicas de evaluación ergonómicas como NIOSH, REBA y RULA para luego a si mismo

presentar opciones de mejora, así mismo obteniendo como conclusión que la causa más habitual de las contusiones es producida por realizar trabajo repetitivo que altera el sistema muscular esquelético; en los colaboradores, las cuales son muy doloridas y peligrosas al generar la incapacidad. Al comenzar el colaborador solo sentirá dolencia en la zona y cansancio al terminar su función, luego de esto podría volverse permanente. De alguna forma que se puede evadir estos factores eliminando o minimizando sus riesgos y desarrollando las pausas activas dentro de sus horas de trabajo, el estudio realizado demostró que el proyecto es rentable, dando como resultado el TIR económico igual a 52% siendo superior al COK indicado, teniendo un periodo de recuperación de dos años.

PARRAGA (2014). El siguiente proyecto de tesis es de tipo experimental, descriptiva y explicativa. Tiene como objetivo explicar las situaciones ergonómicas en el diseño del aula académica para ofrecer mejor bienestar a los docentes y alumnos, y así minimizar la fatiga y el cansancio, además asegura que proponer las condiciones mencionadas ayudará a conseguir una mayor disposición y productividad en el individuo que los aplique durante sus actividades. Al culminar su estudio se obtuvo como conclusión que las principales condiciones ergonómicas que afectan en la incomodidad de los profesores son las posturas tanto parado como inclinado, porque el mueble de computación el atril tiene el diseño y dimensiones adecuadas para que el profesor logre realizar su trabajo. En el caso de los estudiantes, la causa principal es la incomodidad por la condición de los muebles. En base al estudio realizado sobre la incomodidad de los asientos y ambientes de trabajo realizó la propuesta del diseño para la carpeta ergonómica considerando las medidas antropométricas de los estudiantes guiándose de los percentiles 95 y 5 para las medidas de los diferentes segmentos corporales.

CARRASCO (2012). Tiene como objetivo perfeccionar la calidad de vida de los colaboradores quienes están expuestos a condiciones de trabajo inapropiadas cual “mediante la protección de su salud, así como la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales”.

Esta condición se manejará de acuerdo al marco legal vigente y las normativas internacionales, como OSHAS 18001 se apropiará conocimientos a la organización hacia estos requisitos como el D.S. No 009–2005–TR, La investigación tuvo como conclusión que aplicar adecuadamente el SGSST hará posible reformar las circunstancias de los colaboradores en cuanto a la protección y prevención. Siendo trascendente para la

organización, esto se verá reflejado de forma favorable mejorando la productividad y el rendimiento de los colaboradores, cual permitirá tener un mejor clima laboral dentro de la empresa.

BUSTOS (2017). La mencionada Tesis por el tipo de investigación es cuantitativa aplicada, por su nivel explicativa, con diseño cuasi- experimental. Cuyo objetivo principal es el de incrementar la productividad mediante un sistema ergonómico. El investigador concluyó que con la implementación del sistema ergonómico se redujeron las faltas, también se disminuyó el índice de rotación de 11.26% a 6.32%, quedando demostrado que con esta implementación se puede incrementar la productividad.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Sistema Ergonómico

Es un sistema que está compuesto por un elemento que es el ambiente y el hombre que estudia los factores y que estos intervienen en la interrelación hombre, maquina afectados por el contorno.

Según

(H.W., y otros, 1989) El enfoque ergonómico depende fuertemente de la fase de desarrollo en la que la investigación se lleva a cabo.

Se debe hacer la distinción entre:

- a) El mejoramiento de sistemas existentes en donde solo adaptaciones se pueden llevar a cabo; estas aplicaciones se denominan ergonomía curativa.
- b) El desarrollo del sistema completamente; estas aplicaciones se denominan ergonomía preventiva.

Para la evaluación y mejoramiento de los sistemas ya en funcionamiento, uno puede hacer uso de los listados ergonómicos existentes para analizar los varios componentes del sistema hombre-tarea, con el fin de proponer el posible mejoramiento comenzando con los cuellos de botella mayores. (p.86)

(GARCIA, 2012) “Por tanto el ambiente en el que se efectúan sus tareas incluye toda clase de interacción sea con el material preciso, producto del hombre, siendo una disciplina que estudia la ergonomía”.

Un sistema que se divide en tres grupos o subsistemas: el ambiente en el que se realizan las labores, la máquina y el hombre, los cuales realizan un conjunto de interacciones (GARCIA, 2002, p.124).

(ALMIRALL, 2014) Incluye a todo ambiente que se relaciona”.

Según (CORNEJO, 2013) Menciona en su tesis “Evaluación Ergonómica y propuestas para Mejora en los Puestos del Proceso de Teñido de Tela en Tejido de Punto de una Tintorería” de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima; indica como objetivo la situación actual que se tiene en la empresa y según ellos evaluar los puestos de trabajo, menciona como conclusión:

La consecuencia de las lesiones musculo esqueléticos que se presenta en los colaboradores se ve afectado en el desempeño laboral ya que afecta en su rendimiento a la productividad, es necesario realizar las pausas activas para mejorar la eficiencia de los colaboradores y así reducir los problemas físicos asociados por la ejecución de las actividades, de esa forma se podrá cumplir con los programas de producción.

Asimismo, Gonzales (2016) indica que “para realizar un correcto diseño de un sistema ergonómico, entre la máquina y el hombre, el diseñador debe conocer las bases de los principios que sirven como pauta para realizar los mejores métodos de trabajo”.

El individuo debe conocer las bases de los elementos que está en su entorno, para realizar las mejoras prácticas de trabajo y aplicarlos así mismo conociendo todo el sistema.

En Global Sales Solutions S.A las condiciones del ambiente de trabajo no son las adecuadas, fuentes que se tienen que mejorar, en respecto a iluminación y ventilación aquí se tendrá que perfeccionar para que los colaboradores se sientan en confort al momento de realizar sus operaciones e incrementar la productividad cual será productivo para la organización.

1.3.1.1. Ambiente de trabajo

(NEIRA, 2007) La Asamblea Mundial de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud lanzó el plan global de acciones para la salud de los trabajadores (GPA), 2008-2017, con el objetivo de proporcionar a los estados miembros nuevos ímpetus para la acción delineados en este documento se basan en la revisión sistemática, tanto del concepto ambiente de trabajo saludable.

La OMS define “un entorno de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y jefes colaboran en un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y la sustentabilidad del ambiente de trabajo” En el XVIII Congreso sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Seúl Corea en el 2008, los participantes firmaron la “Declaración de Seúl sobre Seguridad y Salud en el trabajo”, que afirma específicamente que un ambiente de trabajo seguro y saludable es un derecho fundamental.

(HERNÁNDEZ, 2016) “presidenta reelecta de la unión Latinoamericana de Ergonomía (Ulaergo), es necesario entender que “esta disciplina estudia al ser humano dentro de la realización de su actividad y las interacciones que suceden en ella”.

En Global Sales Solutions, el ambiente de trabajo no son las adecuadas siendo un factor de riesgo para los trabajadores, ya que las condiciones en las que laboran podría ser futuro una posible enfermedad ocupacional y afectar al rendimiento de la productividad lo cual para la empresa sería un perjuicio es por ello que las condiciones de trabajo debieran ser las apropiadas y que sean asimismo positivas para asegurar el bienestar y seguridad de los colaboradores, permitiendo un gran desempeño y mayor eficiencia en sus actividades que desempeñan.

1.3.1.2. Máquina

La definición concreta que nos refiere el autor es el que una Máquina es un conjunto de piezas o componentes integrados que desarrollan funciones que permiten producir, transformar o movilizar un objeto o material. (Chinchilla, 2002, 228 p.). Es decir, estas están creadas para cumplir una función específicamente para la cual fue creada y debe ser operada por un trabajador. Las maquinas o dispositivos tienen un motor y estos equipos usan energía eléctrica para así realizar algún tipo de trabajo en particular con la ayuda y supervisión de la mano del hombre.

1.3.1.3. Factor humano

“El hombre constituye el fin máspreciado en los últimos tiempos, por eso que con el avance de la ciencia se han ido un número de trabajos manuales por que el hombre desarrollaba empleando grandes esfuerzos físicos.” (ALMIRALL, 2014) Sin embargo la

ciencia se ha ido innovando cada día más otorgando materiales y herramientas que permiten reemplazar la mano del hombre, es por ello que se necesitan condiciones que garanticen la estabilidad del hombre, en tal sentido no se toma en cuenta el interés que se ha dado en lo relacionado con temas de salud se necesita estar entrenado y capacitado y se brinden todas las medidas de seguridad y salud en el trabajo como lo menciona la ley Peruana a fin de salvaguardar la integridad física de todos los trabajadores y se expongan a futuras lesiones laborales.

1.3.1.4. Pausas activas

(MARTINEZ, 2014) Las pausas activas son un medio de ejercicios que permiten al trabajador realizarlos durante la jornada laboral, para así disminuir posibles enfermedades laborales, accidentes de trabajo asociadas con el trabajo, a su vez nos va permitir incrementar la productividad para beneficio de la empresa, este método de alguna forma ayuda al trabajador a mejorar su desempeño al momento de realizar sus actividades siendo importante mencionar que esta aplicación de pausas disminuye la fatiga laboral, problemas óseo musculares y sobre ayuda a prevenir el estrés por ello es rentable tanto para el personal y la empresa tener los descansos cada cierto tiempo durante la jornada.

Se menciona así mismo la ventaja que se tiene al realizar las pausas activas ya que este método ayuda a mejorar la calidad de vida de los colaboradores tanto así para su familia.

Dentro de la RM N°375-2008-TR, en el título VIII según esta norma menciona que “se deben incluir las pausas activas para el descanso; son más aconsejables las pausas cortas y frecuentes que las largas y escasas”.

1.3.1.5. Salud y rendimiento

(KATZ, 1969) “Título Evaluación del rendimiento de los trabajadores de la salud: Manual de formación y supervisión / Evaluación del rendimiento de los trabajadores de la salud: Manual de formación y supervisión / Evaluación of health workers performance: Training and supervisión manual”, Ginebra; Organización Mundial de la Salud; 1981. 188p.tab. (Cuadernos de Salud Pública (OMS), 72).

En conclusión, esta investigación permite conocer a detalle el “rendimiento de los trabajadores” y saber sobre la importancia de esta estrategia de evaluación para analizar el desempeño.

INSAT (Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores) ha desarrollado investigaciones fundamentales y aplicadas con un enfoque ergonómico, lo que permite contar en la actualidad con un grupo de técnicas e instrumentos que contribuyen a redimensionar el trabajo el trabajo de los especialistas en Salud Ocupacional, contribuyendo mediante los métodos de análisis del trabajo a diagnosticar y pronosticar los puestos o tareas que pueden ser potencialmente generadores de afectos negativos del trabajo, en particular la fatiga, la monotonía y el estrés”. Ergonomía Cognitiva – Trabajo – Salud (8) (p. 101).

(ALMIRALL HERNANDEZ, 2007) “Comprende todas las condiciones físicas y psíquicas relativamente estables que un hombre puede emplear cumpliendo tareas determinadas”. Así mismo “el autor se propone destacar la necesidad de incorporar el enfoque sistémico como premisa metodológica básica y la expresión del mismo en un modelo contentivo de las categorías condiciones de trabajo, exigencias, premisas de rendimiento, cargas y efectos”.

Además, Fernández (2013) indica lo siguiente “existe una estrategia relación Salud y el Trabajo, ya que se considera trabajo a toda, ya que se considera a toda actividad que en la que la persona desarrolla sus capacidades intelectuales y físicas, con la finalidad de saciar las necesidades y lograr tener una mejor calidad de vida, pero depende del trabajo y las condiciones en las que se realiza el riesgo que sufre la salud”.

Palacios (2016) indica “el simple hecho de tener una mala postura perjudica la salud, calidad de vida y estética, el problema de posturas inadecuadas dificulta la respiración, provoca lordosis, lumbago, escoliosis y provoca molestias digestivas al tener comprimido los órganos de digestión”.

En Global Sales Solutions S.A. las condiciones en las que los trabajadores realizan sus funciones no son las adecuadas, solo genera mermas al pasar el tiempo, esto provoca que se genere problemas de salud.

Instrumento de evaluación ergonómico

La ergonomía busca optimizar la relación del hombre con la maquina en un ambiente adecuado, por tanto, usa métodos o instrumentos o instrumentos que sirven para medir y evaluar las actividades realizadas por la persona con el fin de extraer información y determinar las condiciones reales en las cuales se desarrollan dichas actividades, evitando

que se degrade al trabajador, equipos y medio ambiente y por ende la relación sistemática que hay entre sus elementos (Adrianzén 2012, p. 173)

1.3.1.6. Método REBA

(Carranza, 2015, p.18) según establecer un método de ergonomía va permitir reducir las problemáticas que se tienen con los trabajadores ya que se debe analizar la situación actual con respecto a la ergonomía con el fin que de alguna forma se pueda plantear para reducir posibles problemas musculo esqueléticos a futuro.

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) fue propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney y publicado por la revista especializada *Applied Ergonomics* en el año 2000”.

Este método ergonómico “por sus siglas en ingles REBA (Rapid Entire Body Assessment) o evaluación del cuerpo”, este sistema estudia la relación que tiene el trabajo con los trastornos musculo- esqueléticos que se dan mediante las posturas inadecuadas cual tiene su riesgo y que busca minimizarlos al padecer alguna lesión. Aquí se divide al cuerpo en segmentos y lo agrupa en dos:” Un grupo A que incluye al tronco, cuello y piernas y a un punto B donde se identifica a los brazos, antebrazos y muñecas, con la finalidad de codificarlos de forma individual y dar un nivel de actuación, si fuera necesario alguna modificación de la condición de trabajo del hombre”. (Adrianzén, 2012, p. 190).

En este trabajo de investigación esta técnica facilita la integración de todas las extremidades al momento de la realización de las labores ya que comprende todo el organismo, esta aplicación será de gran interés ya que permite interactuar todas las partes del cuerpo, según los expertos es una herramienta que puede ser utilizada para valorar la eficacia de la intervención, será lo más fiable y valido posible, el método REBA es un método de análisis postural especialmente con las posturas que conllevan a cambios inesperados de postura, su aplicación en la empresa principalmente será de tipo musculo esquelético, cual se debe tomar acciones correctivas para evitar posibles perjuicios al colaborador, es por ello que la empresa debe tener en claro que mediante la aplicación de este método se evitara posibles problemas de salud, siendo no rentable para la empresa, a causa de ello se obtendrán descansos médicos gastos innecesarios, pérdidas económicas, este método será muy útil ya que favorece al incremento de la productividad, cumplimiento de metas trazadas y objetivos.

1.3.1.7. Incidencias

(PEÑA, 2014) La ergonomía dentro de las organizaciones ha tomado un papel importante ya que esta ciencia es la encargada de crear un entorno físico garantizado para el trabajador, así como también la provisión de herramientas útiles dentro del trabajo para un desempeño laboral eficiente, para la existencia de calidad en los procesos y un bienestar en el personal. Por dicha razón el presente trabajo de investigación tiene importancia y se fundamenta en la necesidad de las empresas, en mejorar su productividad y así en crecimiento empresarial para poder mantenerse en un mercado competitivo.

1.3.1.8. Ausentismo

Según Castro (2014) “el ausentismo laboral, sin importar la justificación que se tenga, es una clara señal de rechazo al ambiente en el que se está trabajando. Existiendo una fuerte emoción de “no querer ir a trabajar “, que bien podría ser por problemas personales del trabajador, pero si esto se presenta en forma general, nos está indicando que existe un problema”. La falta del personal a sus puestos de trabajo afecta directamente a la productividad, así mismo genera un bajo rendimiento en sus programas de producción, siendo perjudicial ya que no permite lograr los objetivos la organización.

Además (Medición del Ausentismo Laboral 2013, p. 1) Encuesta de Indicadores Laborales (EIL) teniendo en cuenta la relevancia que presenta el ausentismo para los actores del mundo el Ministerio de Trabajo, Empleo, y Seguridad Social (MTEYSS), decidió incorporar esta temática a la encuesta de indicadores laborales que releva mensualmente el fin de poder brindar una medición agregada.

Se define como ausentismo a la inasistencia de un trabajador en relación de dependencia de por lo menos una jornada de trabajo durante un periodo determinado. Entre las principales causas de inasistencias se incluye: enfermedad, maternidad, accidentes de trabajo, problemas familiares o personales, faltas sin aviso. Y se excluyen como tales vacaciones y feriados.

1.3.1.9. Índice de rotación del Personal

Flores (2014) indica que “la excesiva rotación de personal genera sobrecostos a la empresa, y en Perú el índice es de 18%, siendo el nivel más alto de América Latina, ya que los demás

países fluctúan entre 5% y 10%. Esto se da porque en la mayoría de empresas de Perú no se maneja una adecuada gestión de personal y clima laboral.

La rotación en nuestro país un muy significativo a comparación de otros países es por ello que se debe ir atacando por mejorar las condiciones de trabajo, así se pueda reducir los índices de rotación por el bienestar de la empresa ya que estos problemas solo traen pérdidas económicas, se debe de atacar a las causas que originan el grado de rotación.

1.3.1.10. Ergonomía

Estrada, afirma que la ergonomía es investigar la asociación de la posibilidad física de la máquina y las cualidades psicofisiológicas del hombre y no individualmente al hombre, a la maquina sola o al hombre manipulando la máquina, sino más bien encontrar la relación de su actividad (2015, p. 19).

(GONZALES) “La ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de los usuarios para optimizar su eficacia, seguridad y confort”. Asociación Española de Ergonomía. (1981)” p. 39.

Asimismo “La ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relativos y necesarios para concebir útiles, máquinas y disciplinas positivos que pueden ser utilizados con la máxima eficacia seguridad y confort (BARRAU, 1994).”

Por tanto, la ergonomía es un método que se aplica para aumentar la eficiencia de los colaboradores para el cumplimiento del rendimiento de la productividad, cumplir las metas planteadas y brindar mejorar la calidad de vida en los colaboradores.

1.3.1.11. Alcance de la Ergonomía

(BARRAU, 1994) “Una primera aproximación a la ergonomía colocaría a esta en la posición de estudio del ser humano en su ambiente laboral lo que permitiría pensar en la ergonomía como en una técnica de aplicación en la fase de conceptualización y corporificarían de proyectos (ergonomía de concepción o preventiva)”.

La ergonomía es un método que permite mejorar los procesos, proporcionar el incremento de la productividad para el beneficio de la empresa.

Según Estrada, menciona que la ergonomía tiene un objetivo de estudio el cual es el trabajo humano y por ende busca distintas formas de aplicar los factores de estudio tanto físicos como cognitivos, con la finalidad de mejorar y optimizar la relación del hombre con su entorno, por tal razón se mencionan diferentes alcances; (2015, p. 22).

1.3.2. Productividad

Según (Gutiérrez, 2014), menciona “la productividad tiene que ver con el resultado que se obtienen o un sistema, por lo que incrementa la productividad es lograr mejorar los resultados considerando los recursos empleados para generarlos [...] en otras palabras la medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados” (p. 20).

Según Heizer y Render, (2007), indica que “la productividad es el resultado que se tiene de la producción de bienes y servicios entre uno o más factores productividad que podrían ser mano de obra, capital, entre otras”, (p.16).

Según Kanawaty, sostiene que el termino productividad en relación a producción e insumos puede usarse para evaluar o medir el grado en que puede extraerse un producto de un insumo y que esto se adapta a una empresa, un sector económico o a toda la economía de un país (2010, p.4).

Según Rodríguez (1993) es la “medida de la eficiencia económica que se obtiene de la destreza para utilizar y fusionar inteligentemente los recursos disponibles”.

Porter (1990) aquí se puede ver la relación del “valor del producto elaborado por unidad de trabajo y constituye el determinante primordial, del nivel de vida de un país en un largo plazo, ya que esta genera el ingreso per cápita. Además, la productividad de los recursos, determina sus precios, en cambio la productividad de los recursos determina sus precios, en cambio la productividad con que se utiliza el capital, establece el rendimiento que se obtiene para sus poseedores”.

La productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. (Gutiérrez, 2014, p.20).

$$Productividad = Eficiencia \times Eficacia$$

Según Medianero (2017), La productividad, como la relación entre productos e insumos, es una medida de eficiencia con el cual la organización utiliza los recursos para producir bienes o servicios finales. De este modo, la productividad se define como la cantidad de bienes o servicios producidos por una unidad de insumos utilizados. (p. 24).

Por su parte Carro y Gonzales (2012), la productividad es la mejora del proceso productivo; es decir una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salida o producto) y los recursos utilizados para generarlos (entradas o insumos) (p. 1).

Según Prokopenko (1989), la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicio y los recursos utilizados para obtenerla. La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que llega conseguirlos. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema (p. 3).

1.3.2.1. Eficiencia

Según (CRUELLES, 2013). “En términos numéricos es la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada”. (p.11)

Por lo tanto, la eficiencia se manifiesta cuando menos recursos son utilizados para alcanzar lo requerido sea usando los mismos o menos recursos para cumplir los objetivos.

$$Eficiencia = \frac{Tiempo\ Util\ de\ Llamadas\ Realizadas}{Tiempo\ Total\ de\ Llamadas\ Programadas}$$

Según Ramírez (2013, p.235) manifiesta que el factor humano es el elemento primordial de toda empresa y su mantenimiento constante permite el equilibrio orgánico, funcional y

formativo del puesto de trabajo y mientras mejor se conozca la forma racional de emplear al trabajador, será más fácil conducirlo, concientizarlo, motivarlo y adiestrarlo para una productividad en función a su eficiencia.

Para (PÉREZ, 2015 pág. 151) la eficiencia se identifica con productividad de los recursos ya que equivale a la relación entre cantidad producida y recursos consumidos.

Para (GARCIA, 2005 pág. 19) la eficiencia se logra cuando se obtiene un resultado deseado con el mínimo de insumos.

1.3.2.2. Eficacia

(CRUELLES, 2013) “Es el grado en el que se logran los objetivos, se identifica con el logro de las metas, es hacer las cosas correctas” (p.11).

La eficacia, se entiende de lograr a cumplir lo deseado, conseguir lo que se proponga.

$$Eficacia = \frac{Ventas Aprobadas}{Ventas programadas}$$

Para (PÉREZ, 2015 pág. 151) por eficacia entendemos el nivel de contribución al cumplimiento de los objetivos QSP (calidad del producto o servicio) de la empresa o del proyecto. Diremos una acción es eficaz cuando consigue los objetivos correspondientes.

Para (GARCIA, 2005 pág. 19) la eficacia implica la obtención de los resultados deseados y puede ser un reflejo de cantidades, calidad percibida o ambos.

1.3.3. Productividad Parcial

Homgren y Foster (2007) indican que es la medida de la productividad que se usa con mayor frecuencia, compara la cantidad de un insumo individual usado”.

Boria y García (2006) menciona que “la relación que existe entre la producción y uno de los recursos que han sido utilizados para la producción”.

Tenemos algunas:

$$\text{Productividad de materiales} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo de materiales}}$$

$$\text{Productividad de mano de obra} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo humano}}$$

$$\text{Productividad de energía} = \frac{\text{Producción}}{\text{Energía utilizada}}$$

1.3.4. Productividad Laboral

Según Ramírez, precisa, que a nivel de empresa o de estado la productividad es el vínculo que tiene los insumos con los productos, ellos constituyen elementos que no es posible dejar de lado y de su transformación o uso correcto, dependerá el efecto positivo en beneficio de la organización (2013, p.226).

La productividad en la empresa Global Sales Solutions S.A. no cumple con las metas establecidas a causa que las condiciones de trabajo no favorecen no cumplen con las medidas necesarias.

El instituto Peruano de Economía menciona la productividad laboral se define como la producción promedio por trabajador en un periodo de tiempo. Puede ser medido en volumen físico o en términos de valor (precio por volumen) de los bienes y servicios producidos.

Para aumentar la productividad laboral es necesaria una mejor educación, capacitación y mayor tecnológicos. De otro modo, el aumento de la productividad laboral no sería fruto masque del ciclo económico. Según el MEF la productividad del trabajo en el Perú creció en 20% entre el 2001 y el 20016.

Productividad Total.

Tal como indica su nombre, se busca totalizar, hacer una comparación entre la salida total sobre la entrada total. El rendimiento de los factores de salida irá en el numerador y los valores de las entradas en el denominador, de tal forma que participan todos los factores del proceso productivo.

Fórmula 2. Productividad Total.

$$Productividad\ Total = \frac{Salida\ Total}{Entrada\ Total}$$

La productividad total, nos permite ver en la empresa los rendimientos de tanto de los elementos de entrada como los de salida, teniendo así la información de su nivel y evolución.

La Productividad Multifactorial.

También se le denomina como productividad de factor total (PTF). La productividad multifactorial se calcula sumando todas las unidades de input a los efectos de conformar el denominador:

Fórmula 3. Productividad Multifactorial.

$$Productividad\ Multifactorial = \frac{Output}{EntraTrabajo + Material + Energía + Capital + Varios}$$

El cálculo de la productividad multifactorial podría ser algo complicado, por ello, una sugerencia es que los cálculos sean llevados a partir de una misma unidad: la unidad monetaria. Esta forma de productividad ofrece una visión panorámica y global de la empresa. Puede visualizarse también cómo los factores se van comportando frente a otros.

1.4. Formulación al Problema

1.4.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de un Sistema de trabajo ergonómico aumenta la productividad en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.?

1.4.2. Problemas específicos

¿De qué manera la implementación de un Sistema de trabajo ergonómico aumenta la eficacia en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.?

¿De qué manera la implementación de un Sistema de trabajo ergonómico aumenta la eficiencia en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.?

1.5. Justificación del estudio

Hernández, Fernández y Baptista (2010) indican que se debe “exponer los motivos de estudios, ya que este se realiza con un objetivo definido, este objetivo debe de ser suficientemente importante para que se pueda justificar su realización”. Se debe tener en cuenta el exponer ya que es favorable realizar la investigación y cuáles son las ventajas que nos traerá al tenerlo en cuenta.

1.5.1. Justificación Teórico

Según Estrada (2015) da a conocer la relación que existe relación entre el hombre con los materiales, máquinas y su ambiente, constan en situación de la ergonomía y en favor de la productividad, ya que últimamente se ha evidenciado una disminución por parte de los colaboradores de ventas.

Por tanto, el conocimiento de la ergonomía y de los riesgos en la salud de los trabajadores admitirá perfeccionar los entornos de trabajos psicosociales y físicos ya que el trabajador realiza sus ocupaciones con carácter más eficiente forjando un beneficio para la empresa en sus programas de producción.

1.5.2. Justificación Técnica

En la presente investigación se va implementar un sistema ergonómico en el área de ventas que permita favorecer a la mejora de la productividad, aquí se lograra optimizar las condiciones de trabajo para esta mejora se manejara el método REBA.

1.5.3. Justificación institucional:

Al realizar una encuesta a los trabajadores de la empresa Global Sales Solutions S.A. (Sede Cercado de Lima) se pudo constatar lo siguiente: ¿cuál es la mayor molestia que encuentran al realizar sus funciones?

Aseguraron que el ambiente donde realizan sus funciones, las condiciones no son las adecuadas, afectan el desempeño al cumplimiento de los objetivos, para que ellos puedan desarrollar sus actividades diarias del mejor modo, así se eviten molestias en el cuerpo con el fin de salvaguardar su salud asimismo poder mejorar el rendimiento de la productividad y saber que la implementación de este trabajo es determinar la relación real entre la ejecución de un puesto de trabajo al sistema ergonómico, así mejorar el rendimiento de la productividad del área de ventas de la empresa Global Sales Solutions, mediante el método REBA y la implementación de un puesto de trabajo ergonómico.

1.5.4. Justificación social

La importancia de este trabajo para la sociedad va permitir mejorar la calidad de vida de nuestros trabajadores.

Hernández Fernández, Baptista (2015, p.40) establecen esta justificación como “las justificaciones de una investigación, la relevancia social que responde a las siguientes preguntas: ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad? ¿De qué modo? En resumen ¿Qué alcance social tiene?”.

El presente trabajo de investigación permite ver la importancia sobre el tema para la sociedad, se ve reflejado en mejorar el bienestar de nuestros trabajadores así mismo en sus puestos laborales, creando que los trabajadores logren cumplir sus funciones de la mejor manera posible, que sean más eficientes, esto impacta positivamente a los trabajadores (sociedad) porque hace que ellos puedan tener la seguridad y confianza de que seguirán trabajando en óptimas condiciones y saber que su salud no estará en condiciones de riesgo.

1.5.5. Justificación económica

La empresa se favorecerá en lo económico ya que se observó que hay una relación efectiva en la productividad de los asesores de ventas en la empresa, teniendo un módulo de trabajo ergonómico, a su vez porque se disminuirá el ausentismo laboral entre otras causas puesto que los dolores musculo esqueléticos de los que sufrían en la partes de su cuerpo eran uno de los problemas que ocasionaban este inconveniente, haciendo que la empresa no se vea afectada económicamente, ya que el pago por día laborable del trabajador es de S/.31.40 nuevos soles, cual si se tiene faltas, descansos médicos, entre otros sería una pérdida económica para la empresa lo cual impactaría negativamente.

Hipótesis

La hipótesis es una explicación que busca convertir a un determinado asunto, en conclusión, se puede contener información relevante de una explícita investigación o análisis, en cuestión pueden contener información importante porque busca resolver una situación, busca justificar la opinión de un punto de vista involucrado asimismo debemos saber que la hipótesis puede ser positiva o negativa una vez finalizada la investigación.

1.5.6. Hipótesis General

La implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.

1.5.7. Hipótesis Específicas

La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.

La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.

1.6. Objetivos

El objetivo es un propósito a alcanzar sea de manera particular o manera grupal tras la formación de un equipo, aquí los esfuerzos se ven empujados para alcanzar los objetivos durante el proceso de ejecución, se tiene que expresar de forma clara y concisa, teniendo siempre presente que el objetivo de alguna forma empuja al individuo a seguir adelante.

1.6.1. Objetivo General

Determinar como la implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral de la empresa Global Sales Solutions S.A.

1.6.2. Objetivos Específicos

Determinar como la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas de la empresa Global Sales Solutions S.A.

Determinar como la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas de la empresa Global Sales Solutions S.A.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

2.1.2. Por su finalidad

Es de tipo **aplicada** ya que se hará uso de los conocimientos teóricos sobre ergonomía y productividad para dar solución a la realidad problemática de la empresa en estudio, ya que se implementará un sistema ergonómico para aumentar la productividad de la Global Sales Solutions, S.A. (Valderrama, 2014, Pág. 49).

2.1.3. Por su nivel o profundidad de investigación es descriptivo porque buscan especificar las propiedades, características, rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, (Hernández et al. 2010, p.80) y **explicativa** porque pretende establecer las causas de los eventos sucesos o fenómenos que se suscitan ya que explica la influencia que posee la implementación de un sistema ergonómico sobre la productividad de la empresa Global Sales Solutions.

2.1.4. Por su enfoque

Es de nivel **cuantitativo** porque se orienta en la investigación social, de manera sobresaliente en los aspectos, objetivos susceptibles de cuantificación de los fenómenos o hechos.

2.1.5. Por su diseño

El diseño de la investigación “Implementación de un Sistema Ergonómico para Incrementar la Productividad en el Área de Ventas en la Empresa Global Sales Solutions S.A - Lima, 2018”, es de diseño cuasi experimental, ya que se manipulará la variable sistema ergonómico para ver resultado sobre la productividad. (Valderrama, 2014, p. 65).

2.1.6 Por su temporalidad

Es de diseño longitudinal, porque se observan los cambios ocurridos en la productividad en determinado tiempo. Según Valderrama (2013) el diseño longitudinal, se caracteriza por que analizan cambios a través del tiempo en determinadas variables o en relación entre las variables. Recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos específicos, para hacer deducciones respecto al cambio, sus determinadas y consecuencias (p.180).

2.2. Variables Operacionalización

Variable: “Son características observables que posee cada persona, objeto o institución, y que, al ser medidas, varían cuantitativas y cualitativamente una en relación a la otra [...] los tipos de variables se determinan sobre la base de las hipótesis, porque allí se encuentra las variables independientes, dependiente e interviniente” (Valderrama, 2013, p. 157).

Se presentan las variables utilizadas para el siguiente proyecto:

2.2.1 Variable independiente

Sistema Ergonómico

“Es el objeto de estudio de la ergonomía y está compuesto por 3 elementos ser humano, objeto / máquina y espacio físico, estos tres elementos se relacionan entre sí o entre sus partes e interactúan para llevar a cabo trabajos o actividades que pueden ser motoras sensoriales o racionales (Saravia, 2006, p. 37).

Dimensiones:

Ausentismo del personal

$$\frac{N^{\circ} \text{ de faltas por problemas de salud}}{N^{\circ} \text{ de faltas totales}}$$

(Bustos, 2017, p. 31)

Índice de rotación

$$IRP = \frac{\left(\frac{A + D}{2}\right)}{\frac{(F1 + F2)}{2}}$$

(Castillo, 2006, p. 68)

Dónde:

A: # de personas contratadas durante el periodo considerado.

D: # de personas desvinculadas durante el mismo periodo.

F1: # de trabajadores al comienzo del periodo considerado.

F2: # de trabajadores al final del periodo.

2.2.2 Variable dependiente

Productividad laboral

La productividad está directamente relacionada con los resultados que se obtiene en un proceso o sistema, por lo que incrementar la productividad es alcanzar excelentes resultados considerando los recursos empleados para generarlos. Lo cual Gutiérrez (2014), nos indica que se mide por el cociente formado de los resultados logrados y los recursos empleados. (p. 20).

Dimensiones:

Eficacia de llamadas

$$\frac{\textit{Ventas aprobadas}}{\textit{ventas programadas}}$$

(Gutiérrez, 2017, p. 21)

Eficiencia de llamadas

$$\frac{\textit{Tiempo Util de Llamadas Realizadas}}{\textit{Tiempo Total de Llamadas Programadas}}$$

(Gutiérrez, 2017, p. 21)

2.3 Operacionalización de las variables

Tabla 3. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	SCALA D DIMENSIÓN
VI: Sistema Ergonómico	Es un sistema, el cual se divide en tres subsistemas (ambiente de trabajo, maquina y el hombre) los cuales realizan un conjunto de interacciones. (García, 2002, p. 124)	Los tres subsistemas se ven reflejados en dos factores importantes como el ausentismo, esto a causa que el ambiente de trabajo no es el adecuado siendo causante de generar dolores musculares, el otro factor el elevado índice de rotación del personal.	AUSENTISMO DEL PERSONAL	$\frac{\text{N}^\circ \text{de faltas por problemas de salud}}{\text{N}^\circ \text{de faltas totales}}$	RAZON
			INDICE DE ROTACIÓN	$IRP = \frac{\left(\frac{A + D}{2}\right)}{\frac{(F1 + F2)}{2}}$ <p>A = # de personas contratadas durante el periodo considerado D = # de personas desvinculadas durante el mismo periodo F1 = # de trabajadores al comienzo del periodo considerado F2 = # de trabajadores al final del periodo</p>	
VD: Productividad Laboral	"La producción promedio por trabajador en un periodo de tiempo. Puede ser medido en volumen físico o en términos de valor (precio por volumen) de los bienes y servicios producidos". (Instituto Peruano de Economía)	Asimismo, si La forma comose pueden realizar la medición de productividad de la empresa es estimando los eficaces que son viendo, si usan adecuadamente los recursos. Deben de evaluar si son eficientes y analizar si los esfuerzos están resultando.	EFICACIA	$\frac{\text{Ventas Aprobadas}}{\text{Ventas Programadas}}$	RAZON
			EFICIENCIA	$\frac{\text{Tiempo Util de Llamadas Realizadas}}{\text{Tiempo total de Llamadas Programadas}}$	

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Población, muestra y muestreo

2.4.1. Población

“La población o un universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.174).

Para el presente proyecto la población de esta investigación estará conformada por la totalidad de las ventas realizadas por un periodo de 30 días.

2.4.2. Muestra

Hernández et al. (2010) “La muestra en esencia viene a considerarse un subgrupo de la población, es decir el subconjunto de elementos que pertenece a ese conjunto definido en sus características llamado población” (p.175). La muestra se encuentra conformada por la totalidad de las ventas realizadas en un periodo de 30 días.

2.4.3. Muestreo

(Scheaffer, 2007) “Menciona que se basa en realizar inferencias sobre una población a partir de las características e información que necesita tener la muestra de una población”

Se entiende que la muestra es igual que la población no se utilizó la técnica de muestreo, ya que es una técnica para recoger la muestra de la población.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.5.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

“Esta técnica de recolección de datos es la forma específica o procedimientos de obtención de datos e información” (Arias, 2012, p.67).

Según Hernández et al. (2010) nos dice que de acuerdo con el problema de estudio e hipótesis [...]. Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico (p.198).

2.5.2. Observación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables. Podría ser usado como instrumento de medición para numerosas eventualidades. Con esta técnica se puede estudiar situaciones que implican comunicaciones verbales y no verbales, ya que está enfocada en datos que son percibidas por medio de los sentidos”.

Con este método vamos a poder percibir y referir la situación real en la que los trabajadores se encuentran dentro de sus puestos de trabajo, nos permitirá conocer las conductas, que tienen los trabajadores así mismo medir la eficiencia del personal.

2.5.3. Instrumentos

Según Valderrama un instrumento de medición es aquel recurso material que el investigador utiliza para registrar datos o información sobre las variables investigadas. (2013, p. 195).

En esta investigación de “Implementación de un sistema ergonómico para incrementar la productividad en el área de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A. Cercado de Lima, 2018”, se tuvo como instrumento las fichas de observación, cuales son tomados y donde se extraen los datos observados de las deficiencias ergonómicas.

2.5.2.1 Luxómetro: Instrumento de medición que permite medir la luz o luminosidad que hay en un ambiente con que la luz aparece en el ojo humano, la unidad de medida es el lux.

Equipo de Medición



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 4. Instrumento Luxómetro

El luxómetro es llamado también luxómetro o light meter, es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real de un ambiente. La unidad de medida es el Lux, contiene una célula fotoeléctrica que capta la luz y la convierte en impulsos eléctricos los cuales son interpretadas y representados en un display o aguja con la correspondiente escala de luxes. En los últimos años también se ha comenzado a usar por ecologistas, astrónomos y arquitectos para desarrollar índices cuantitativos de la contaminación lumínica o la instrucción de la luz para reducirlas o adaptar estrategias de ingeniería.

Otro uso es el que le dan los profesionales de higiene y seguridad, a fin de determinar la posibilidad de ocurrencia de una enfermedad profesional por deficiencias lumínicas, ya que así lo establece la legislación laboral en muchos países (ley 19587 de seguridad e higiene laboral en Argentina o la NOM-025-STPS-2008 en México que habla de las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

Estos equipos de medición cumplen con todas las características técnicas para ser usadas, son certificadas y calibradas, garantizan un resultado óptimo.

2.5.2.2 TERMOANEMÓMETRO: Este instrumento se utiliza para medir directamente la velocidad del aire, y adicionalmente puede dar lecturas de temperaturas, humedad y caudal, dependiendo de la complejidad del instrumento.

Equipo de Medición



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 5. Termo anemómetro

Calibración de los instrumentos: Indicar sus especificaciones acerca del rango de linealidad, exactitud, precisión, entre otros estas magnitudes han sido determinados mediante pruebas estandarizadas para cada tipo de instrumento, son de gran importancia también proveer de un programa de mantenimiento y calibración de los equipos de medición es por ello que los manuales indica normalmente la frecuencia recomendada para asegurar que las especificaciones se mantienen y proporcionan lecturas correctas.

Para ello se cuenta con la NTP 668: Medición del caudal en sistemas de extracción localizada.

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo

El caudal que circula por un sistema es la magnitud clave para reconocer si funciona adecuadamente, en esta técnica se describe cómo medir la velocidad del aire en un conducto donde es conveniente realizar las mediciones.

2.5.3. Ficha de Registros de datos

Ficha N°1 Ficha de motivo de faltas (Ver anexo N°2)

Ficha N°2 Ficha de asistencia (Ver anexo N°3)

Ficha N°3 Ficha de resultados (Ver anexo N°4)

Ficha N°4 Recolección de datos de productividad (Ver anexo N°5)

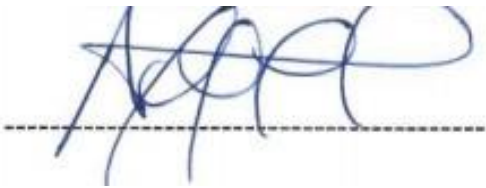

2.5.4. Validación


Para la validez de dicho instrumento se consideró la evaluación del juicio de expertos, razón por la cual se obtuvo las firmas de 3 Ingenieros Industriales, Profesores en la Universidad Cesar Vallejo. (Ver anexo...)

Dado que los datos tomados son datos reales proporcionados por la empresa Global Sales Solutions, SA, siendo oficiales se asumen su confiabilidad.

Cuadro de validación

Tabla 4. Cuadro de Validación

EXPERTO	FIRMA
Ing. Antonio Obregón	 A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Obregón', written over a horizontal dashed line.
Ing. Gustavo Montoya	 A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'G. Montoya', written over a horizontal dashed line.

Ing. Ronald Dávila	
--------------------	--

Fuente: Elaboración Propia (2019).

2.5.5. Confiabilidad

Condicionamente los datos captados para la recolección son reales asimismo proporcionados por la empresa se asume su confiabilidad.

Luxómetro de fácil operación, este equipo de medición se utiliza en exclusivo Foto Diodo y filtro para corrección de color.

El exclusivo circuito LSI asegura una confiabilidad y durabilidad, la sonda separada permite al usuario medir la luz en una óptima posición, retención de datos, para ello se adjuntarán los certificados de calibración del equipo.

Termomanómetro, D8066054 cuenta con un Manual del usuario, Este medidor está diseñado para operar con baterías para medir humedad, temperatura de aire, Punto de rocío, bulbo húmedo, velocidad de aire, volumen de aire y BTU (8912). El sensor está incluido en el ventilador remoto y especialmente protegido por una tapa. Brinda la confiabilidad del equipo cuando está en operación, para obtener lecturas precisas de humedad y temperatura.

2.6. Métodos de análisis de datos

Según Valderrama el análisis cuantitativo sirve para dar respuesta a la pregunta inicial y si corresponde poder aceptar o rechazar la hipótesis en estudio y el análisis de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador, en especial si hay un volumen considerable de datos (2013, p.229).

En este proyecto de investigación realizada se utilizará datos cuantitativos por lo mismo que se can usar dos tipos de datos como son los siguientes:

2.6.1 Análisis Descriptivos

En este análisis permite controlar la persona de posibles deficiencias en la fase de agregar los datos, es decir, captan valores fuera del rango.

Asimismo, nos proporciona una idea de la manera que tienen los datos que se re coleccionan, por tal motivo su posible distribución de probabilidad y sus parámetros de centralización; media, mediana y moda; así como parámetros de dispersión; rango, varianza, desviación estándar, etc.

Según (Sulbarán, 2009) La estadística descriptiva, como lo sugiere su nombre es aquel conjunto de procedimientos que nos permitirán alcanzar la descripción de datos. Consiste en una serie de tareas que orienta los métodos de tabulación, organización, representación y resumen de datos originados a partir de los fenómenos en estudio. Los datos pueden ser resumidos numéricos o gráficamente. [...] De este modo, la estadística descriptiva sirve de herramienta para describir, resumir o reducir las propiedades de un conglomerado de datos para que sean más manejables y más comprensibles (Glass y Stanley, 1984). (p, 11).

2.6.2 Análisis Inferencial

La estadística inferencial o inductiva, engloba una serie de estrategias que permiten la generación de los modelos, y predicciones asociadas a los fenómenos que cuestión, desde las propiedades de ese conjunto de datos empíricos (muestra) hasta el conjunto de datos (población) [...] El análisis se encuentra altamente asociado a los conceptos de muestreo y de probabilidad. En la investigación, estas inferencias pueden tomar la forma de argumentos que permiten confirmar o rechazar las hipótesis de trabajo (prueba de hipótesis). (Sulbarán, 2009, p.20).

Con este análisis de investigación podremos hacer las predicciones respectivas, describir la real situación de la empresa asimismo definir las terminaciones de modelo estudiado

(muestra) la cual simboliza a la población explícita en un tiempo determinado por medio del estudio probabilísticos u así experimentar la hipótesis de esta investigación a realizar.

2.7 Aspectos éticos

En el presente estudio se tendrá en cuenta todas las fuentes y referencias usadas debidamente, la información adquirida para la elaboración de la presente investigación será suministrada por la empresa en análisis, asimismo los resultados que se adquirieran será el reflejo de la realidad como se presenta en la empresa en base a los datos obtenidos, el investigador está en el compromiso de respetar la veracidad de los resultados, así cumplir con la ética de su profesionalismo.

El presente trabajo se cita según las referencias de la Norma ISO 690.

2.8 Desarrollo de la propuesta

2.8.1 Situación Actual

Para el desarrollo de esta propuesta podemos ver como la falta del cumplimiento a lo establecido a las normas legales, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo ley 29783 afecta en las condiciones de trabajo cual se desempeñan los trabajadores, no son óptimas para asegurar el desempeño de los asesores ya que las condiciones no son favorables, afectando así su estado de salud, mental y físico asimismo al cumplimiento a las metas y objetivos que son establecidas por la empresa.

En el 1er principio de la ley de Seguridad y Salud en el trabajo nos habla sobre la prevención;

El empleador debe garantizar en el centro de trabajo, los medios y condiciones que protejan la vida, salud y el bienestar de los trabajadores y de aquellos que no teniendo vínculos laborales prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerarse factores sociales laborales y biológicos diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud.

En el 4to principio menciona sobre la información y capacitación:

Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.

Giro del negocio

Nuestro giro consiste en brindar un servicio de telecomunicaciones a nuestros clientes ofertando a través de nuestro servicio rigurosos y productivos esquemas de calidad y satisfacción a sus clientes.

Nuestros líderes también están centrados en el desarrollo de tus habilidades personales y profesionales de las personas que laboran con nosotros para que puedan desempeñarse con un alto nivel de calidad y efectividad al ofertar los productos de nuestros clientes.

Durante estos diez años el buen hacer de la compañía y su interés por lograr la satisfacción de empleados y clientes ha hecho que el grupo GSS haya sido reconocido con diversos reconocimientos, tanto a nivel nacional como internacional.

Visión: La visión de GSS es liderar en el ámbito internacional la oferta de soluciones de gestión de clientes en tiempo real, de manera integral y multicanal, mediante la innovación continua en nuevas soluciones, tecnologías y procesos.

Misión: Ayudar a nuestros clientes a optimizar la gestión de clientes, las ventas, la atención y la experiencia de sus clientes con sus marcas.

Valores:

- ✓ Creemos en la honestidad y transparencia: con nosotros y con nuestros clientes.
- ✓ Creemos en la humildad como medio de mejora continua de nuestro servicio.
- ✓ Creemos en el equipo humano como el mayor activo de nuestro negocio: en su calidad profesional y personal.
- ✓ Creemos en la autonomía de los profesionales, en su proactividad, en sus iniciativas personales y en sus aportaciones.

En esta propuesta se busca encontrar una alternativa de solución al problema, que nos ayude a incrementar la productividad en la empresa Global Sales Solutions, S.A. en el área de ventas se cuenta con 60 trabajadores los cuales se evidencia altos niveles de rotación y ausentismo del personal, cabe recalcar que esta situación es preocupante para la empresa

ya que los trabajadores muestran una ineficiente capacidad para el cumplimiento de las metas, esto afecta directamente al rendimiento de la productividad, esta situación de alguna forma afecta al desempeño de los asesores, asimismo se tienen en cuenta que la gran probabilidad de ventas en los asesores antiguos con los nuevos es muy significativa, teniendo menor ventajas por los asesores sin experiencias.

Periódicamente se realiza encuestas a los trabajadores:

ENCUESTA

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como asesor de ventas?

2. ¿Está satisfecho con el trabajo?

MUY SATISFECHO BASTANTE POCO NADA

3. ¿Está satisfecho con el trato de sus jefes y superiores?

MUY SATISFECHO BASTANTE POCO NADA

4. ¿Está satisfecho con el tipo con el tipo trabajo que realiza?

MUY SATISFECHO BASTANTE POCO NADA

5. ¿Está satisfecho con las condiciones laborales en las que trabaja?

MUY SATISFECHO BASTANTE POCO NADA

6. De los puntos anteriores, ¿Cuál influiría más para una futura renuncia?

MUY SATISFECHO BASTANTE POCO NADA

7. En general, ¿Está satisfecho con la empresa?

MUY SATISFECHO BASTANTE POCO NADA

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 6. Tabulación de Encuestas

ENCUESTA

Se realiza la encuesta a los trabajadores muestran un agrado satisfactorio, con los beneficios que les brinda la empresa, sin embargo el punto que llama la curiosidad son los resultados relacionados a las condiciones en las que realizan sus actividades, se sabe que el contacto con los clientes debe ser del mejor agrado satisfactorio y mejor rentabilidad para que los trabajadores estén a gusto para el cumplimiento de sus objetivos, las condiciones actuales en las que laboran son 8 horas de trabajo, realizan sus actividades en un ambiente cerrado, sin las condiciones favorables de iluminación y ventilación, a esto se suma parte de la infraestructura, como las sillas inadecuadas y el mal estado en las que se conservan, los trabajadores permanecen sentados durante toda la jornada laboral, sintiendo muchas veces incomodidad como problemas de posturas y dolores musculares.

Como muestra la tabla 2 de resumen en los últimos 50 días se registran más de 40 horas de tardanzas entre los trabajadores que conforman nuestra muestra sabiendo que se realiza un aproximado de 20 llamadas por hora se están perdiendo 800 llamadas cual puede ser una oportunidad para concretar una venta, hablando en términos monetarios por cada venta generada se cobra 10 soles en el mejor de los casos 8000 nuevos soles. Se tiene en cuenta que no solo las tardanzas en la empresa generan pérdidas, sino también las faltas cual muchas de estas son por problemas de salud.

En los últimos 50 días se han registrado considerar la falta de un número alto, sin embargo, no todos los temas están provocados por problemas de estrés o dolores de cuerpo.

En la siguiente tabla se muestra el motivo de las Faltas anteriormente mencionadas.

Tabla 6. Cuadro de Validación

Tabla 6

ZONA CORPORAL	PUNTUACIÓN
BRAZO	2
ANTEBRAZO	2
MUÑECA	2
GIRO DE MUÑECA	2

Miembros superiores

Fuente: CUESTA, S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012)

Fuente: Cuesta.S. Evaluación Ergonómica del puesto de trabajo (2012).

Tabla 7. Tabulación ergonómica

Estos datos serán cruzados en la tabla 7:

Tabla 7

Riesgo	Arbitrario	Muñeca								
		1		2		3		4		
		Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	Giro de Muñeca	
1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Puntuación global para grupo A

Fuente: Cuestas evaluación ergonómica de puesto de trabajo (2012).

Se obtienen como resultado 3

Se procede a realizar la evaluación del grupo B arrojando el siguiente resultado.

Tabla 9. Puntuación Global

Grupo B

Tabla 9

Fuente: CUESTA, S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012)

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	

Puntuación global para grupo B

Fuente: Cuesta. S. Evaluación ergonómica de puesto de trabajo (2012).

Se obtiene como resultado 4

Los efectos de las apreciaciones en los grupos A y B consideran la postura del trabajador. A continuación, se valorará el carácter estático o dinámico de la misma y la fuerza ejercida durante su adopción.

Las puntuaciones de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es básicamente estática (la postura se mantiene más de un minuto) si es repetitiva, se repite más de 4 veces cada minuto.

Si la labor es fortuita poco frecuente y de corta duración, se considera actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán tal como se observa en la tabla 10:

Tabla 10. *Tabla Evaluación Ergonómica*

TIPO DE ACTIVIDAD	PUNTUACIÓN
ESTÁTICA	+1
REPETITIVA	+1
OCASIONAL	0

Fuente: CUESTA, S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012)

Fuente: Cuesta.S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012).

Por otra parte, se extenderán las valoraciones preliminares en función de las fuerzas realizadas. La tabla muestra el incremento en función de la carga soportada o fuerza como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11. *Tabla Evaluación Ergonómica/valoración por fuerza*

Tabla 11

CARGA O FUERZA	PUNTUACIÓN
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Valoración por fuerza

Fuente: CUESTA, S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012)

Fuente: Cuesta, S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012)

Las valoraciones de los grupos A y B incrementadas por las puntuaciones correspondientes al tipo de actividad pasaran a denominarse puntuaciones C y D respectivamente.

Las valoraciones C y D permiten obtener la puntuación final del método. Esta puntuación final global para la tarea oscilara entre 1 y 7 siendo mayor cuanto más elevado sea el nivel de riesgo.

Tabla 12. *Tabulación Ergonómica*

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	7	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Valoración final

Fuente: CUESTA, S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012)

Fuente: Cuesta, S Evaluación ergonómica

2.8.2. Eficacia de ventas

La eficacia de ventas en la empresa Global Sales Solutions, S.A. es medida en relación a las ventas programadas y ventas aprobadas que figuran en la tabla 14.

2.8.3. Eficiencia

La eficiencia de ventas en Global Sales Solutions, es medida en relación al tiempo útil de llamadas realizadas y tiempo total de llamadas programadas que figuran en la 14 dando como resultado.

2.9. Sistema Ergonómico

En la actualidad el sistema ergonómico que existe en la Global Sales Solutions, S.A. Call Center, el área de trabajo es un ambiente cerrado, no existe ventilación, la iluminación es de poca luminosidad, las luminarias que se encuentran no es suficiente para el alumbrado de la sala de trabajo las condiciones no son lo suficientemente adecuados, los trabajadores horas de trabajo sentados 8 horas al día en sillas malogradas, no cumplen con las características específicas que se requieren basadas en la Norma de riesgo di ergonómico N° 375, es por este motivo que se realiza la técnica del Método REBA, dando los siguientes resultados:

REBA

Para la evaluación del puesto de trabajo se emplea una ficha de observación (Anexo 3) está basada en la técnica REBA.

Esta técnica divide en dos grupos las extremidades, grupo A que son los miembros superiores (brazos, antebrazos, muñeca) y el grupo B comprende las piernas, el tronco y el cuello, Según las tablas relacionadas con el método, se asigna una puntuación a cada zona corporal piernas, muñecas, brazos y tronco, se asigna valores a cada uno de los grupos.

La asignación de puntuación a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo, este método determina la para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente de los grupos A y B son modificados en función del tipo del tipo de actividad que desarrolla el ser humano durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores modificados, por ello primero se evaluará el grupo A:

Resultados:

Tabla 13. *Tabulación Ergonómica*

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	

Fuente: Cuesta. S. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo (2012).

2.10. Propuesta de la Mejora

Dentro de las múltiples herramientas de mejora para la solución del problema se busca encontrar una alternativa de solución que incremente la productividad, de alguna forma que permita reducir las faltas aumente la las ventas aprobadas, programadas y el tiempo de llamadas realizas más el tiempo total de llamadas por tal motivo se tendrá que usar una herramienta accesible que nos permita agregar valor en los asesores.

2.10.1. Sillas Ergonómicas

En la empresa Global Sales Solución S.A. viene laborando en el mercado más 10 años con sillas inapropiadas, no tomando en cuenta a las condiciones en las que laboran los asesores, afectando el desempeño, los problemas musculares, dolores de espalda, cuello entre otros aumenta la probabilidad de sufrir estrés y una serie de problemas de salud. El tener sillas adecuadas en los puestos de trabajo permite tener un mejor confort al momento de realizar las actividades durante el periodo en que permanecen sentados los asesores, el implementar sillas ergonómicas aumentara el desempeño asimismo va ayudar a disminuir la fatiga e incrementar la productividad.

Se evalúa la necesidad de implementar 25 sillas ergonómicas que cumplan con las medidas que se requieren para mejorar la condición y satisfacer a los trabajadores. Sillas Tizana sillas ergonómicas de alta calidad.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 7. Sillas en condiciones inapropiadas.

2.10.1.1. Iluminación

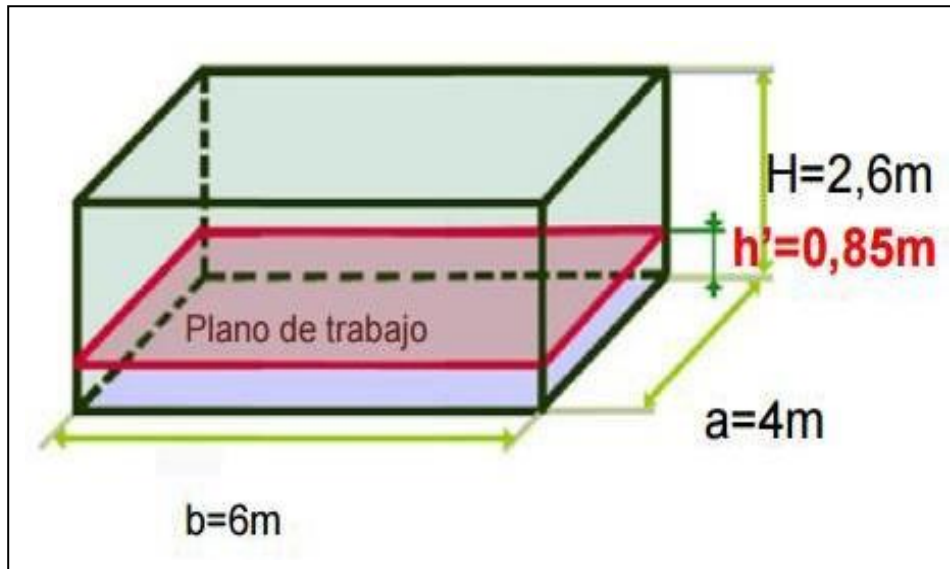
La iluminación es un punto que no ha tenido mayor trascendencia al momento de elaborar el puesto de trabajo no se tomó en cuenta al momento de realizar el diseño del área en la empresa Global Sales Solutions, S.A. siendo iluminado durante todo este tiempo de fundado la empresa solo cuenta con 13 fluorescentes para un ambiente de trabajo de 220 M2.

Es por ello que se le dará la importancia al momento de hablar de un sistema ergonómico, así evitar problemas de visión como la fatiga visual, lagrimeo, irritación, cansancio siendo problemas derivados como los dolores de cabeza, bajo rendimiento en la productividad, falta de concentración, agotamiento y falta de energía visual.

Para ello se recurrió a la Ley 28642 ley General de Salud (Anexo 9) el cual indica que el nivel de Lux (Nivel de flujo luminoso) de una oficina dedicada a la mecanografía, tipeo y procesos de datos se necesita 500 LUX.

Se utilizó el MÉTODO DE LOS LUMENES:

Primer paso: Medir la dimensión del lugar de trabajo.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 8. Dimensión de trabajo.

El segundo dato que se debe tener en cuenta es el nivel de flujo luminoso, que en este caso de acuerdo a la ley 26842, ley General de Salud (Anexo 5) indica que la empresa dedicada al rubro de los Call center, atención al cliente el flujo es de 500 LUX.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 9. Luz Led

Tabla 14. *Tabulación de Atributo.*

Atributo	Detalle
Marca	Ledvance
Material	Aluminio
Medida	60 x 60 cm
Potencia	40 W
Voltaje	120 - 240 V
Frecuencia	50 - 60 Hz
Temperatura de calor	6500 K
Lúmenes	6000 lm

Fuente: elaboración propia (2019)

Luego se debe calcular el índice del local (K) con la siguiente formula:

$$k = \frac{a \cdot b}{h \cdot (a + b)}$$

Dónde:

a = ancho
b = largo
h = altura

$$k = \frac{11.5 \times 15}{(2.5 - 0.85) \times (11.5 + 15)}$$

$$K = 3.95$$

- Se debe determinar el coeficiente de reflexión:

Tabla 15. *Coeficiente de Reflexión*

PINTURA/COLOR	COEF. REFL.	MATERIAL	COEF. REFL.
BLANCO	0.70-0.85	MORTERO CLARO	0.35-0.55
TECHO ACUSTICO BLANCO (según orificios)	0.50-0.65	MORTERO OSCURO	0.20-0.30
GRIS CLARO	0.40-0.50	HORMIGON CLARO	0.30-0.50
GRIS OSCURO	0.10-0.20	HORMIGON OSCURO	0.15-0.25
NEGRO	0.03-0.07	ARENISCA CLARA	0.30-0.40
CREMA, AMARILLO CLARO	0.50-0.75	ARENISCA OSCURA	0.15-0.25
MARRON CLARO	0.30-0.40	LADRILLO CLARO	0.30-0.40
MARRON OSCURO	0.10-0.20	LADRILLO OSCURO	0.15-0.25
ROSA	0.45-0.55	MARMOL BLANCO	0.60-0.70
ROJO CLARO	0.30-0.50	GRANITO	0.15-0.25
ROJO OSCURO	0.10-0.20	MADERA CLARA	0.30-0.50
VERDE CLARO	0.45-0.65	MADERA OSCURA	0.10-0.25
VERDE OSCURO	0.10-0.20	ESPEJO DE VIDRIO PLATEADO	0.80-0.90
AZUL CLARO	0.40-0.55	ALUMINIO MATE	0.55-0.60
AZUL OSCURO	0.05-0.15	ALUMINIO ANODIZADO Y ABRILLANTADO	0.80-0.85
		ACERO PULIDO	0.55-0.65

Determinar el coeficiente de utilización

Determinar el coeficiente de utilización (CU) para ello se debe cruzar los datos en la siguiente tabla:

Tabla 16. Factor de Utilización

Índice del local k	Factor de utilización (γ)												
	Factor de reflexión del techo												
	0.8			0.7			0.5			0.3			0
	Factor de reflexión de las paredes												
	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0	
0.6	39	35	32	36	34	32	38	34	31	33	31	30	
0.8	48	43	40	47	42	40	46	42	39	41	38	37	
1.0	53	49	46	52	48	45	51	47	45	46	44	41	
1.25	58	54	51	57	53	50	55	51	49	50	48	45	
1.5	62	58	54	61	57	54	58	55	52	53	51	48	
2.0	66	62	59	64	61	58	61	59	57	56	55	52	
2.5	68	66	63	67	64	62	64	61	60	59	57	54	
3.0	70	67	65	69	66	64	66	63	61	60	59	56	
4.0	72	70	68	70	69	67	67	66	64	63	61	58	
5.0	73	71	70	71	70	68	68	67	66	64	63	59	

Fuente: Universidad Politécnica de Venecia

- Determinar el coeficiente de mantenimiento (C_m), el cual se determina por la Limpieza que tiene la luminaria, en nuestro caso es 0.8.

Tabla 17. *Cálculo de Coeficiente de Mantenimiento*

Fuente: Universidad Politécnica de Valencia	Ambiente	Coeficiente de mantenimiento (Cm)
	Limpio	0.8
	Sucio	0.6

Cálculo de coeficiente de mantenimiento

Fuente: Universidad Politécnica de Venecia

Para determinar los lúmenes, necesarios se debe aplicar lasiguiente formula:

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

Dónde:

- = Flujo Luminoso Total
- Em = Nivel de Flujo luminoso
- S = Superficie
- Cu= Coeficiente de Utilización

Cm= Coeficiente de mantenimiento

$$\Phi_T = \frac{500 \times 11.5 \times 15}{0.7 \times 0.8}$$

$$\Phi_T = 154017.86 \text{ lumenes}$$

Se necesitan 154017.86 lúmenes, al colocarse paneles de 6000 lúmenes, se necesitarán 25 luminarias.

Beneficios de una buena iluminación:

Suministrar cantidad de luz, que permita realizar las labores con eficiencia, seguridad y comodidad.

Optimizar la percepción de la información visual en el desarrollo del puesto de trabajo.

Proporcionar un adecuado bienestar visual, asimismo conservar un nivel adecuado de rendimiento.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 11. Medición de Lux en el área de Ventas

2.10.1.2. Ventilación

Global Sales Solutions, S.A. es una empresa, que cuenta con una de sus salas amplias en el área de ventas, en la actualidad no existe ningún sistema de ventilación de las cuales son necesarias para un ambiente de trabajo, es por ello que los 60 trabajadores día a día sufren problemas respiratorios y dermatológicos, tener un ambiente pesado con sensación de falta de confort solo genera en los trabajadores el aumento el cansancio.

Según las normas de la UNE 100011 (Sistema de ventilación y Ventilación y climatización) la cantidad de aire que debe ventilar una instalación, depende de la actividad. Para realizar el cálculo de ventiladores que se necesitan en Global Sales Solutions, área de ventas, se aplicara la siguiente formula:

$$Q = S \times F$$

Donde:

Q= Caudal necesario en Litros por segundo (l/s)

S= Superficie del local

F= Factor de utilización (Anexo)

$$Q = (15 \times 11.5) \times 5$$

$$Q = 862.5 \text{ ls}$$

Se necesita circular 862.5 l/s en el ambiente de trabajo, por lo cual se comprarán 4 ventiladores con un flujo de aire de 240 l/s, con el propósito de componer la circulación de aire en el ambiente cerrado en que se ejecutan las tareas.

Figura 12



Fuente: elaboración propia (2019)

2.11. Recursos

Para realizar esta mejora de investigación se necesitó el uso de diferentes recursos, los cuales son mencionados en la siguiente tabla:

	HUMANOS	MATERIALES	HERRAMIENTAS	SERVICIOS
Fuente: elaboración propia	Asesor de tesis	Tesis	Computadora	Asesorías Personalizadas
	Gerente General Adjunto	Libros relacionados a la investigación	Memoria USB	Internet
	Coordinador	Revistas y boletines	Fotocopiadora	Biblioteca
	Supervisores	Registros de la empresa	Sillas Ergonómicas	
	Aseores	Registros de elaboración propia	Ventiladores	
		Impresiones	Luminarias	

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 13. Tabulación de Gastos

La elaboración de la presente investigación tendrá un costo, en esta tabla se muestra los gastos a realizar:

ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL DE UNIDADES
Aire acondicionado	3	S/. 8,000.00	
Sillas ergonomicas	30	S/. 220.00	
Accesorios techos	1	S/. 6,500.00	
luces led	18	S/. 100.00	
Mano de obra	2	S/. 1,200.00	
GASTOS OPERATIVOS			
PASAJES	90 días	S/. 6,00	
RERIGERIOS	90 días	S/. 8,00	
ARCHIVOS	20 folder	S/. 0.70	
HOJAS BOND	4 millares	S/. 21.90	
FOTOCOPIAS	300 copias	S/. 0.10	

Evidencias

Se realizan las capacitaciones relacionadas con el tema de ergonomía



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 14. Capacitaciones Ergonómicas.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 15. Capacitaciones Ergonómicas

Registros de capacitación

Se muestra los registros de la capacitación, temas relacionados al sistema ergonómico, como se puede apreciar la participación de los trabajadores fue favorable ya que mostraron

interés y compromiso con la realización de este proyecto, se muestra con previa firmar correspondiente de todos los participantes.

REPORTE DE ASISTENCIA					CÓDIGO: FIRHH003	
					VERSIÓN 1	
NOMBRE DEL EVENTO DE CAPACITACIÓN:		ERGONOMIA		FECHA DEL EVENTO:		30-ene-19
LUGAR DEL EVENTO DE CAPACITACIÓN:		SALA DE CAPACITACION		HORA DE INICIO:		9:00:00 a.m.
FACILITADOR SECUNDARIO:		ADELA PADILLA		HORA DE TERMINO:		
AREA (S) CAPACITADA (S):		VENTAS		DURACIÓN:		1 HORA

N°	CODIGO	COLABORADOR	AREA	CENTRO DE TRABAJO	FIRMA DEL PARTICIPANTE	MOTIVO DE INASISTENCIA
1	810768	ABANTO ABANTO MARIA ENMA	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
2	812758	QUISEP PERCY EDGARD	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
3	812757	MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
4	814525	YELA ALVAREZ DEL PILAR	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
5	820047	ESTRADA NESTOR EDUARDO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
6	804860	QUICHAÑO JUAN JOSE	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
7	817438	ACUÑA ALARCON DILMER WILLAN	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
8	811076	VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
9	816691	CHAVEZ URRARTE MARIA INES	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
10	822527	YALYOS RUBEN ROGER	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
11	75037	PALOMINO JUAN FISHER	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
12	822228	ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
13	821208	LEDESMA AHICAM GADALIAS	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
14	807345	AMAYA ZEINA ABRAHAN ANTONIO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
15	804602	AMPUERO QUIRIONES WILSON	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
16	812818	CHIPANA TITO PAUL	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
17	822233	CUPI NINFA ANALY	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
18	47424	AQUINO ANGULO VICENTA BEATRIZ	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
19	821073	BENDEZU ALEXANDER RICARDO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
20	739419	LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
21	786147	RAMOS NESTOR SAMUEL	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
22	815201	MORALES ANCA IHONY	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
23	807714	HEJANCA JOSE HILDER	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
24	791650	CHIRA ASCACIBAR DEBORAH PATRICIA	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
25	818494	ASPAAJO ALVAN LIZ MARIA	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
26	780256	TAPARA LEON FRANCISCO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
27	815356	BESPEDES TORRES LARRY EDER	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
28	821882	AZABACHE ROBLES KEVIN ROGER	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
29	820231	QUISEP BARDALES SHILLING ELY	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	
30	804920	BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	VENTAS	GLOBAL SALES SOLUTIONS	[Firma]	

N° DE PARTICIPANTES PROGRAMADOS: _____
 Nro DE ASISTENTES: _____

MOTIVOS DE INASISTENCIA
 1- Vacaciones (V)
 2- Enfermedad (E)
 3- Problemas Familiares (PF)
 4- Trabajo (T)
 5- Licencia (L)
 6- Falta de interes (I)
 7- Cese (C)

[Firma] _____
 FIRMA DEL FACILITADOR PRINCIPAL

[Firma] _____
 FIRMA FACILITADOR/SECUNDARIO

GLOBAL SALES SOLUTIONS
EDUARDO G. MACHUCA VEGA
RECURSOS HUMANOS

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 16. Reporte de Asistencia

REPORTE DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FIRHH03
	VERSIÓN 11

NOMBRE DEL EVENTO DE CAPACITACIÓN: Agencia FECHA DEL EVENTO: 30/10/19
LUGAR DEL EVENTO DE CAPACITACIÓN: Asilo de Capacitación HORA DE INICIO: 09:00 am
FACILITADOR PRINCIPAL: Juan Luis Barrios C. HORA DE TERMINO: _____
FACILITADOR SECUNDARIO: Alcira Rodríguez DURACIÓN: 1 Hora
AREA (S) CAPACITADA (S): Ventas

N°	CODIGO	COLABORADOR	AREA	CENTRO DE TRABAJO	FIRMA DEL PARTICIPANTE	MOTIVO DE INASISTENCIA
1	819698	CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	MANTENIMIENTO PPC	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
2	820246	CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
3	822127	CHULLO HUAYHUAMEZA IYON	MANTENIMIENTO PPC	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
4	38902	CHUQUIPOMA MALLMA PAULINA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
5	803437	CIEZA ALARCON MARIN	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
6	808119	CONTRERAS HUAMANI ROSA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
7	813876	CORDOVA CORDOVA SEGUNDO	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
8	821783	CRUZ CALIXTO KEDE	ALMACEN - PPC CHORRILLOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
9	817475	CRUZ CASTILLO IGINIO	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
10	822059	CRUZ MACHARE JUAN ESTEBAN	ALMACEN - PPC CHORRILLOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
11	803918	CRUZ RAMOS ANDY PAUL	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
		VA HUAMAN EDWARD ALBERTO	ALMACEN - PPC CHORRILLOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
		O CONDORI HILDA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
		ILVA VILLACORTA ROGER	ALMACEN - PPC CHORRILLOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
		IAN SANDOVAL LILIANA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
		ILA BARAHONA MODESTO	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
17	821895	DAVILA CARDENAS NICOLAY	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
18	821250	DAVILA CAYO CESAR EMILIO	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
19	791233	DEL AGUILA VEGA DE ALARCON DAMITZA YSABEL	MANTENIMIENTO PPC	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
20	821785	DIAZ TAPIA YASEN	MANTENIMIENTO PPC	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
21	813923	DOMINGUEZ TORRES CHARLY FERNANDO	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
22	812763	DONAYRE DE LA CRUZ MOISES EDUARDO	MANTENIMIENTO PPC	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
23	75657	ESCALANTE MARCA EDGAR YOVAN	ALMACEN - PPC CHORRILLOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
24	737520	ESCOBAR JALLO EMILIO	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
25	766959	ESPINOZA CARPIO AURELIA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
26	789336	ESPINOZA GONZALES VICTOR MARTIN	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
27	821887	ESTRADA SILVA YESSICA YULIANA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
28	819584	FACUNDO PONGO SUSANA	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
29	819281	FERNANDEZ VALENCIA DIGOBERTO NELSON	PRODUCCION PROCESADOS	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		
30	812881	FIGUEROA CORNEJO SIXTO GUSTAVO	MANTENIMIENTO PPC	PLANTA PROC. DE PRODUCTOS CARNICOS		15

N° DE PARTICIPANTES PROGRAMADOS _____
N° DE ASISTENTES _____

FIRMA DEL FACILITADOR PRINCIPAL

FIRMA FACILITADOR SECUNDARIO

- MOTIVOS DE INASISTENCIA**
- 1 - Vacaciones (V)
 - 2 - Enfermedad (E)
 - 3 - Problemas Familiares (PF)
 - 4 - Trabajo (T)
 - 5 - Licencia (L)
 - 6 - Falta de interes (I)
 - 7.- Cese (C)

01/11/2014

RODARDO MACHUCA
JESUS HUAMANI

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 17. Reporte de Asistencia

Aquí podemos ver los descansos médicos que se tiene por parte del personal de asesores del área de venta, estas evidencias son el antes de implementar la mejora en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions.

Clinica Cayetano Heredia
Martes, 8 de noviembre del 2018

PERMISO PARA ATENCIÓN MÉDICA EN CLÍNICA

Global Sales Solutions
Jr. Apurímac 224-Cercado de Lima

Nombre: TAPARA LEON FRANCISCO
Hora de Cita: 2:30pm Hora de Salida: 1:30pm

Firma del trabajador: [Firma]
Coordinadora: [Firma]
Dpto. del Personal: Ap. Personal

PARA SER LLENADO POR LA CLÍNICA
Atendido en Consultorio de la Especialidad de CIRUGIA DE CUELLO Y ESPALDA

Hora de Llegada: 2:25PM
Hora de Salida : 2:40PM

DESCANSO MÉDICO
Desde: 08/11/2019 Hasta: 09/11/2018

Firma: [Firma]
Firma y Sello del médico tratante: [Firma]
Dpto. del Personal: Ap. Personal

OBSERVACIONES: DOLOR DE ESPALDA

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 18. Descanso Médicos

Anteriormente no existían las charlas de 5 minutos, no se medía la importancia de brindar estas charlas antes de iniciar la jornada laboral, ahora cómo podemos ver se muestra la evidencia de los registros elaborados, son parte para la implementación, este tipo de charlas son muy importantes ya que carecen de una mejor cultura, conocimientos, habilidades en los trabajadores, antes, durante y después de la jornada laboral, motivándolos de alguna forma a mejorar sus comportamientos.

Miércoles 21 de Enero

LAS PAUSAS ACTIVAS

Las pausas activas son breves descansos durante la jornada laboral que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos musculo esqueléticos y prevenir el estrés.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 19. Pausas Activas

ENFERMEDAD LABORAL

Enfermedad adquirida a consecuencia del trabajo que pueden causar lesiones temporales o permanentes.




Ejemplo: Lumbago Síndrome del túnel Carpiano, Neumoconiosis
Cáncer de piel, Hipoacusia.



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 20. Charlas de Pausas Activas

Anteriormente no existía ningún tipo de seguimiento a las condiciones ambientales como infraestructura, por lo cual se creó necesario implementar un registro, de alguna forma que sea favorable para la empresa y así tener un seguimiento relacionado a la inspección de condiciones de infraestructura, este seguimiento va permitir identificar las condiciones el cual están expuestos los trabajadores, según ellos hacer trabajos correctivos y preventivos, para ello se realizan las inspecciones periódicamente.

	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA			VERSIÓN 1
Centro de trabajo:		Fecha:		
Área a inspeccionar:		Responsable del área:		
Marque con una x, si es conforme (C), no conforme (NC) o no aplica (NA), según corresponda.				
Característica	C	NC	NA	Observaciones
1. Condiciones locativas:				
Pisos/techos				
Paredes				
Puertas, sillas (marco, cerraduras, pintura)				
Vidrios y ventanas				
Rejillas y canaletas				
Escaleras y barandas				
Iluminación general				
Ventilación general				
Orden y limpieza				
2. Condiciones				
Se observan posturas inadecuadas				
Existe rotación del personal				
Se realizan las pausas activas				
Se cumplen con las normas				
Personal cuenta con capacitación				
Existe supervisión adecuada				
Existe ausentismo del personal				
Se cuenta con personal suficiente				
Existe ruido				
3. Equipos/Salidas de emergencia y vías de evacuación:				
Salidas de escape accionadas por simple empuje				


Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 21. Inspección de Infraestructura

Se muestra la matriz con los Reportes diarios de atenciones médicas de los trabajadores de la empresa Global Sales Solutions.

Tabla 18. Registros de atenciones

REGISTRO DE ATENCIONES TOPICO



ITEM	FECHA	HORA	APELLIDOS	NOMBRES	EMPRESA	DNI	EDAD	ÁREA	CONDICION DE SALUD (DESCRIBIR LA MOLESTIA QUE)	ATENCIÓN DE SALUD	CLASE DE EVENTO (LESION O ENFERMEDAD COMÚN)	NUMERO DE ATENCION (PRIMERA ATENCIÓN)
1	04/09/2018	01:10	BERRUCAL ROJAS	RICHARD	GLOBAL SALES	4109494	38	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	VIA ORAL: PARACETAMOL	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
2	04/09/2018	02:30	GUTIERREZ ANDERSON	LUIS	GLOBAL SALES	77291259	21	VENTAS	DOLORES DE NUCA	VIA INTRAMUSCULAR: DICLOFENACO + DEKAMETASONA	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
3	08/09/2018	03:29	JAMIE EDUARDO LUIAN	GILBER	GLOBAL SALES	7188765	20	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
4	10/09/2018	03:40	FRADO LOURDES	ANGEL	GLOBAL SALES	8038063	23	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
5	12/09/2018	04:20	REBAJAL ROJAS	JOSE	GLOBAL SALES	1883927	36	VENTAS	DOLORES DE ESPALDA	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
6	12/09/2018	06:05	CHAVEZ VILCHEZ	PABLO	GLOBAL SALES	42521233	25	VENTAS	DOLORES MUSCULAR	CREMA DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
7	13/09/2018	06:15	CUINO CONDORHILDA	HILDA	GLOBAL SALES	4798063	25	VENTAS	DOLORES DE ESPALDA	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
8	13/09/2018	06:15	ESCOBAR JALLO ENILDO	ENILDO	GLOBAL SALES	4042140	39	VENTAS	DOLORES DE ESPALDA	VIA ORAL: BUPROFENO	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
9	22/09/2018	02:08	ESPINOZA CARPIO AURELIA	AURELIA	GLOBAL SALES	404314	33	VENTAS	DOLORES DE MANO DERECHA	VIA ORAL Y TOPICA: PARACETAMOL Y DICLOFENACO GEL	LESION	PRIMERA ATENCIÓN
10	26/09/2018	02:25	FACUNDO PONGO SUSANA	SUSANA	GLOBAL SALES	4557067	33	VENTAS	DOLORES DE BRAZO	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
11	28/09/2018	08:45	SMONDEZ CHRISTIAN ELADIO	ELADIO	GLOBAL SALES	4050733	39	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	VIA ORAL: PARACETAMOL	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
12	03/10/2018	08:30	QUISPE JOSE BENIGNO	BENIGNO	GLOBAL SALES	4557067	33	VENTAS	DOLORES DE MANO	DICLOFENACO	LESION	SEGUNDA ATENCIÓN
13	05/10/2018	01:47	TRELLES LEON VICTOR	RUBI	GLOBAL SALES	4131562	36	VENTAS	DOLORES DE MANO IZQUIERDA	VIA TOPICA: DICLOFENACO GEL	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
14	15/10/2018	02:30	DAVILA BARAHONA	MOJESTO	GLOBAL SALES	4798063	25	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	PARACETAMOL VIA TOPICA	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
15	17/10/2018	03:29	DAVILA CARDENAS	NOCOLAY	GLOBAL SALES	4042140	38	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	PARACETAMOL VIA TOPICA	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
16	18/10/2018	03:15	PAREDES MID	GIANCARLO	GLOBAL SALES	4045201	21	VENTAS	DOLORES DE ESPALDA	PARACETAMOL VIA TOPICA	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
17	25/10/2018	04:20	DEL RUILO VEBRIDE ALVARO	DANITZA	GLOBAL SALES	4802722	20	VENTAS	CORTE PEQUEÑO DE DEDO	CURACION	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
18	30/10/2018	06:05	DIKZ TAPIA	YASEN	GLOBAL SALES	4150754	30	VENTAS	DOLORES DE ESPALDA	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
19	15/11/2018	03:15	DOMINGUEZ TORRES	FERNANDO	GLOBAL SALES	4057067	40	VENTAS	DOLORES DE ESPALDA	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
20	15/11/2018	08:00	DOMAYRE DE LA CRUZ	MOISES	GLOBAL SALES	4131562	25	VENTAS	DOLORES DE MANO DERECHA	VIA ORAL Y TOPICA: PARACETAMOL Y DICLOFENACO GEL	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
21	30/11/2018	02:08	ESCALANTE MARCA EDGAR	EDGAR	GLOBAL SALES	4798063	25	VENTAS	DOLORES DE BRAZO	VIA ORAL: DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	PRIMERA ATENCIÓN
22	15/11/2018	02:12	MENDOZA NILO	JAVIER	GLOBAL SALES	4142140	33	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	VIA ORAL: PARACETAMOL	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
23	15/11/2018	08:45	ESPINOZA CARPIO AURELIA	AURELIA	GLOBAL SALES	4124314	33	VENTAS	DOLORES DE MANO	DICLOFENACO	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
24	15/11/2018	08:50	ESPINOZA GONZALES	VICTOR	GLOBAL SALES	4382862	25	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	VIA TOPICA: DICLOFENACO GEL	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN
25	04/12/2018	01:37	ESTRADA SILVA	YULIANA	GLOBAL SALES	4050754	28	VENTAS	DOLORES DE CABEZA	PARACETAMOL VIA TOPICA	ENFERMEDAD COMÚN	SEGUNDA ATENCIÓN

Fuente: elaboración propia (2019)

2.11.1. Financiamiento

Para esta implementación la empresa aceptó la propuesta de realizar una investigación en sus instalaciones, la cual va permitir aumentar su productividad, comprometiéndose a brindar toda la información que se necesita y el tiempo que se requiera, y financiando todo lo que tenga que ver con la compra de herramientas, productos para la instalación de las mejoras propuestas.

ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL DE UNIDADES
Aire acondicionado	3	S/.8,000.00	
Sillas ergonomicas	30	S/.220.00	
Accesorios techos	1	S/.6,500.00	
luces led	18	S/.100.00	
Mano de obra	2	S/.1,200.00	
GASTOS OPERATIVOS			
PASAJES	90 días	S/. 6,00	
RERIGERIOS	90 días	S/. 8,00	
ARCHIVOS	20 folder	S/. 0.70	
HOJAS BOND	4 millares	S/. 21.90	
FOTOCOPIAS	300 copias	S/. 0.10	

2.12. Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de todas las actividades que se realizan, detalladas en un Diagrama de Gantt.

2.12.1.1.1. Diagrama de Gannt

N	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	COLECCION DE DATOS	■	■	■	■	■	■	■	■																									
2	REUNION ADMINISTRATIVO			■																														
3	REALIDAD PROBLEMATICA				■	■	■	■																										
4	DEFINICION DE OBJETIVOS							■	■																									
5	MATRIZ DE OPERACIONALIZACION									■	■																							
6	POBLACION Y MUESTRA											■																						
7	DEFINIR RECOLECCION DE DATOS												■	■																				
8	FICHA DE REGISTROS													■	■	■																		
9	RECURSOS Y PROPUESTAS																	■	■															
10	VALUACION CON PROVEEDORE																			■	■													
11	COMPRA DE MATERIALES																				■													
12	PROGRAMACION DE																					■												
13	EJECUCION DE ACTIVIDADES																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	CONCLUSION																																	

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 22. Cuadros de Actividades

2.13. Resultados

Después de la implementación del Sistema ergonómica se tomó muestra de 2 meses Marzo y abril los cuales se evidenciaron un incremento significativo de la productividad.

Investigador: Adela Padilla Diaz							
Empresa: GLOBAL SALES SOLUTIONS							
MARZO							
DÍAS	TIEMPO ÚTIL	TIEMPO TOTAL	VENTAS APROBADAS	VENTAS PROGRAMADAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-3-19	372	480	248	300	0.78	0.83	0.64
2-3-19	356	480	237	300	0.74	0.79	0.59
4-3-19	359	480	239	300	0.75	0.80	0.60
5-3-19	356	480	237	300	0.74	0.79	0.59
6-3-19	363	480	242	300	0.76	0.81	0.61
7-3-19	359	480	239	300	0.75	0.80	0.60
8-3-19	365	480	243	300	0.76	0.81	0.62
9-3-19	359	480	239	300	0.75	0.80	0.60
11-3-19	356	480	237	300	0.74	0.79	0.59
12-3-19	365	480	243	300	0.76	0.81	0.62
13-3-19	357	480	238	300	0.74	0.79	0.59
14-3-19	366	480	244	300	0.76	0.81	0.62
15-3-19	368	480	245	300	0.77	0.82	0.63
16-3-19	360	480	240	300	0.75	0.80	0.60
18-3-19	365	480	243	300	0.76	0.81	0.62
19-3-19	345	480	230	300	0.72	0.77	0.55
20-3-19	363	480	242	300	0.76	0.81	0.61
21-3-19	381	480	254	300	0.79	0.85	0.67
22-3-19	365	480	243	300	0.76	0.81	0.62
23-3-19	368	480	245	300	0.77	0.82	0.63
25-3-19	363	480	242	300	0.76	0.81	0.61
26-3-19	366	480	244	300	0.76	0.81	0.62
27-3-19	360	480	240	300	0.75	0.80	0.60
28-3-19	371	480	247	300	0.77	0.82	0.64
29-3-19	374	480	249	300	0.78	0.83	0.65
30-3-19	362	480	241	300	0.75	0.80	0.61
Total	9437	12480	6291	7800	0.76	0.81	0.61

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 23. Cálculo de la empresa GLOBAL

Investigador: Adela Padilla Diaz							
Empresa: GLOBAL SALES SOLUTIONS							
ABRIL							
DÍAS	TIEMPO ÚTIL	TIEMPO TOTAL	VENTAS APROBADAS	VENTAS PROGRAMADAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-4-19	369	480	246	300	0.77	0.82	0.63
2-4-19	366	480	244	300	0.76	0.81	0.62
3-4-19	378	480	252	300	0.79	0.84	0.66
4-4-19	372	480	248	300	0.78	0.83	0.64
5-4-19	374	480	249	300	0.78	0.83	0.65
6-4-19	366	480	244	300	0.76	0.81	0.62
8-4-19	369	480	246	300	0.77	0.82	0.63
9-4-19	378	480	252	300	0.79	0.84	0.66
10-4-19	387	480	258	300	0.81	0.86	0.69
11-4-19	377	480	251	300	0.78	0.84	0.66
12-4-19	372	480	248	300	0.78	0.83	0.64
13-4-19	380	480	253	300	0.79	0.84	0.67
15-4-19	369	480	246	300	0.77	0.82	0.63
16-4-19	368	480	245	300	0.77	0.82	0.63
17-4-19	375	480	250	300	0.78	0.83	0.65
20-4-19	374	480	249	300	0.78	0.83	0.65
22-4-19	371	480	247	300	0.77	0.82	0.64
23-4-19	371	480	247	300	0.77	0.82	0.64
24-4-19	374	480	249	300	0.78	0.83	0.65
25-4-19	378	480	252	300	0.79	0.84	0.66
26-4-19	369	480	246	300	0.77	0.82	0.63
27-4-19	369	480	246	300	0.77	0.82	0.63
29-4-19	384	480	256	300	0.80	0.85	0.68
30-4-19	375	480	250	300	0.78	0.83	0.65
TOTAL	8961	11520	5974	7200	0.78	0.83	0.65

Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 24. Hoja de productividad

2.13.1. Implementación de Propuesta

El objetivo de la implementación de esta mejora es conseguir la máxima eficiencia y eficacia para incrementar la productividad, contribuir al confort de los colaboradores.

Se tiene programado realizar la compra de los muebles, (25) sillas ergonómicas para el mes de Enero, se realiza las compras en la Mueblería Tizana, empresa especialista en la venta de sillas ergonómicas.

Luego se procedió a realizar la compra de los paneles LED, cielo raso, los listones de soporte y los sistemas de ventilación.

Asimismo, esta actividad se realizará un fin de semana, con previa coordinación con los responsables del área, se realiza el retiro de todos los inmuebles en malas condiciones.

El 27 del mes de enero se empezó con la colocación de las instalaciones eléctricas instalación de los paneles LED.

Posteriormente se colocaron los 25 paneles (Anexo 11)

Se armaron las sillas ergonómicas.

Capacitación y entrenamiento de los asesores de ventas.

Difundir las charlas de 5 minutos relacionados a ergonomía.

Para un desarrollo efectivo de un programa de ergonomía se desarrollará por etapas, estova favorecer para el mejoramiento del sistema ergonómico para contribuir a la mejora continua así incrementar la productividad.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

Siendo el inicio de haber analizado la situación de los datos en el programa de SPSS y Microsoft Excel, se realizará el análisis descriptivo de la variable independiente con sus respectivas dimensiones, tiempo estándar y actividades que no agregan valor.

Luego realizaremos el análisis descriptivo en el SPSS, cual permitirá observar la media, mediana, varianza y la desviación estándar de este proyecto de mejora.

Cuadro de Asistencia mes de Octubre (Antes)

NOMBRES Y APELLIDOS	MES DE OCTUBRE																														
	1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	29	30	31					
CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CHULLO HUAYHUAMEZA JHON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CHUQUIPOMA MALLMA PAULINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CIEZA ALARCON MARIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1				
CONTRERAS HUAMANI ROSA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CORDOVA CORDOVA SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CRUZ CALIXTO KEDE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CRUZ CASTILLO IGINIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CRUZ MACHARE JUAN ESTEBAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CRUZ RAMOS ANDY PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CUEVA HUAMAN EDWARD ALBERTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CUNO CONDORI HILDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DA SILVA VILLACORTA ROGER	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DAMIAN SANDOVAL LILIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DAVILA BARAHONA MODESTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DAVILA CARDENAS NICOLAY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1				
DAVILA CAYO CESAR EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DEL AGUILA VEGA DE ALARCON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DIAZ TAPIA YASEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DOMINGUEZ TORRES CHARLY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
DONAYRE DE LA CRUZ MOISES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ESCOBAR JALLO EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ESPINOZA CARPIO AURELIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ESPINOZA GONZALES VICTOR	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ESTRADA SILVA YESSICA YULIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
FACUNDO PONGO SUSANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
FERNANDEZ VALENCIA DIGOBERTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
FIGUEROA CORNEJO SIXTO GUSTAVO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ABANTO ABANTO MARIA ENMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
QUISPE PERCY EDGARD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
YELA ALVAREZ DEL PILAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ESTRADA NESTOR EDUARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
QUICAÑO JUAN JOSE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ACUÑA ALARCON DILMER WILLAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CHAVEZ URIARTE MARIA INES	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
YAUYOS RUBEN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
PALOMINO JUAN FISHER	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
LEDESMA AHICAM GADALIAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
AMAYA ZENA ABRAHAN ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1				
AMPUERO QUIÑONES WILSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CHIPANA TITO PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CUPI NINFA ANALY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
AQUINO ANGULO VICENTA BEATRIZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
BENDEZU ALEXANDER RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
RAMOS NESTOR SAMUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
MORALES ANCA JHONY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
HUANCA JOSE HILDER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CHIRA ASCACIBAR DEBORAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ASPAGO ALVAN LIZ MARIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
TAPARA LEON FRANCISCO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
BESPEDES TORRES LARRY EDER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
AZABACHE ROBLES KEVIN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
QUISPE BARDALES SHILLING ELY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
TOTAL ASISTENCIAS	60	60	58	60	59	59	58	60	60	59	59	59	60	59	60	59	60	60	60	59	60	60	59	60	59	59	60				
TOTAL FALTAS	0	0	2	0	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0				

1=Asistencia
0=Faltas

MES DE OCTUBRE=15 FALTAS

Cuadro de Asistencia mes de Noviembre (Antes)

NOMBRES Y APELLIDOS	MES DE MARZO																													
	1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30				
CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHULLO HUAYHUAMEZA JHON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1			
CHUQUIPOMA MALLMA PAULINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CIEZA ALARCON MARIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CONTRERAS HUAMANI ROSA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CORDOVA CORDOVA SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ CALIXTO KEDE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ CASTILLO IGINIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ MACHARE JUAN ESTEBAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ RAMOS ANDY PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CUEVA HUAMAN EDWARD ALBERTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CUNO CONDORI HILDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DA SILVA VILLACORTA ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAMIAN SANDOVAL LILIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAVILA BARAHONA MODESTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAVILA CARDENAS NICOLAY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAVILA CAYO CESAR EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DEL AGUILA VEGA DE ALARCON DANITZA YSABEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DIAZ TAPIA YASEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DOMINGUEZ TORRES CHARLY FERNANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DONAYRE DE LA CRUZ MOISES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESCALANTE MARCA EDGAR YOVAN	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESCOBAR JALLO EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESPINOZA CARPIO AURELIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESPINOZA GONZALES VICTOR MARTIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESTRADA SILVA YESSICA YULIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
FACUNDO PONGO SUSANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
FERNANDEZ VALENCIA DIGOBERTO NELSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
FIGUEROA CORNEJO SIXTO GUSTAVO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0			
ABANTO ABANTO MARIA ENMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
QUISPE PERCY EDGARD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
YELA ALVAREZ DEL PILAR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESTRADA NESTOR EDUARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
QUICAÑO JUAN JOSE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ACUÑA ALARCON DILMER WILLAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHAVEZ URIARTE MARIA INES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
YAUYOS RUBEN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
PALOMINO JUAN FISHER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
LEDESMA AHICAM GADALIAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AMAYA ZENA ABRAHAN ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AMPUERO QUIÑONES WILSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHIPANA TITO PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CUPI NINFA ANALY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AQUINO ANGULO VICENTA BEATRIZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
BENDEZU ALEXANDER RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
RAMOS NESTOR SAMUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
MORALES ANCA JHONY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
HUANCA JOSE HILDER	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHIRA ASCACIBAR DEBORAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ASPAGO ALVAN LIZ MARIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
TAPARA LEON FRANCISCO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
BESPEDES TORRES LARRY EDER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AZABACHE ROBLES KEVIN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
QUISPE BARDALES SHILLING ELY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
TOTAL ASISTENCIAS	59	60	60	59	60	60	60	58	60	60	60	60	59	59	60	60	59	60	59	60	60	60	60	60	60	60	59			
TOTAL FALTAS	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1			

1=Asistencia
0=Faltas

MES DE MARZO= 9 FALTAS

Cuadro de Asistencia mes de Marzo (DESPUÉS)

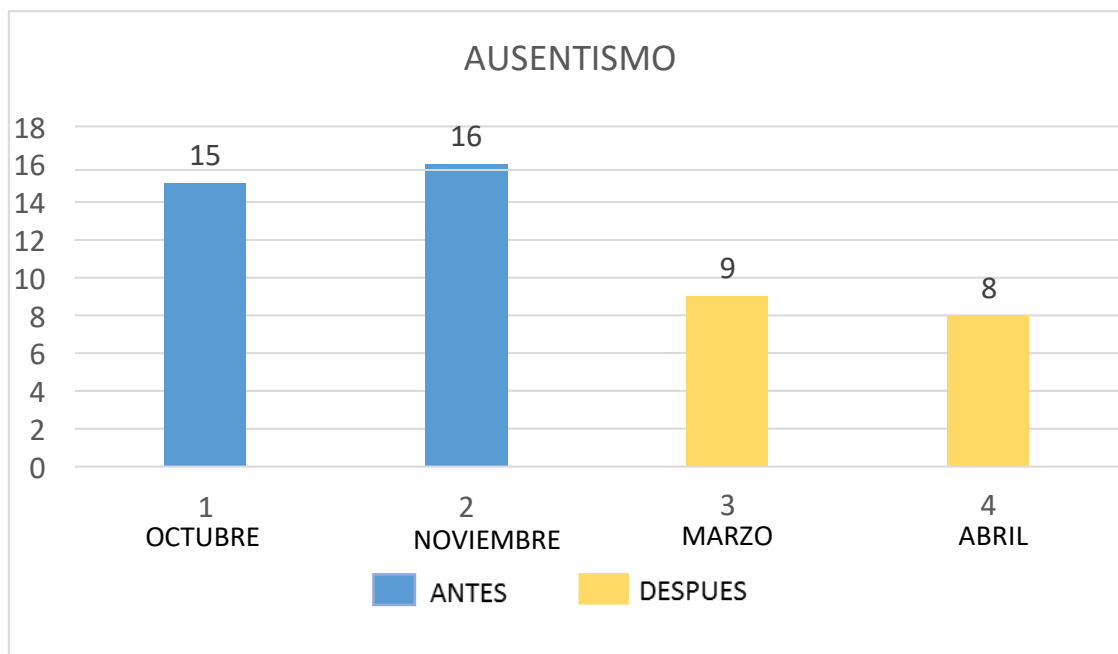
AUSENTISMO

Las mejoras en el Sistema Ergonómico fueron reflejadas en los niveles de ausentismo como se puede apreciar a continuación:

Tabla

MOTIVO	ANTES	DESPUES
Faltas Justificadas	10	12
Faltas Injustificadas	21	5

Comparativa de faltas



Como se puede ver, disminuyeron las faltas, siendo lo que resaltaba más en el área de ventas provocadas por el sistema ergonómico inadecuado y se logró reducir.

3.1.1. Análisis de la hipótesis general

H_a: La implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.

Continuando con el análisis se procede a comprobar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la serie de productividad antes y

después tienen un comportamiento paramétrico, para lo cual, teniendo en cantidad 50 de las series de ambos datos, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogorov Smirnov.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 16 Análisis de Productividad antes y después - Kolmogorov Smirnov

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		V.D.PRODUCTIVIDAD (ANTES)	V.D.PRODUCTIVIDAD (DESPUÉS)
N		50	50
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,3820	,6288
	Desviación estándar	,01938	,02693
Máximas diferencias	Absoluta	,179	,092
Extremas	Positivo	,096	,082
	Negativo	-,179	-,092
Estadístico de prueba		,179	,092
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,200 ^{c,d}

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

De la tabla N°1, se puede verificar que la significancia de las productividades, antes es 0.000 y después 0.200, dado que uno de ellos es menor que 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. A continuación, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

3.1.1.1. Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de un sistema ergonómico no mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A,

H_a: La implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A.

<u>Regla de decisión</u>
H₀: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$
H_a: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 2 Comparación de medias de productividad antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
V.D.PRODUCTIVIDAD (ANTES)	50	,3820	,01938	,34	,41
V.D.PRODUCTIVIDAD (DESPUÉS)	50	,6288	,02693	,55	,69

De la tabla N°2, ha quedado demostrado que la media de productividad después (0.62288) es mayor que la media de productividad antes (0.3820), por consiguiente no se cumple H₀: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un sistema ergonómico no mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions S.A y se acepta la hipótesis de investigación alterna H_a: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, quedando demostrado que la implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions, S.A.

Para corroborar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas medias de la productividad.

Regla de decisión:

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $\rho_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 3 Estadísticos de prueba - Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
	V.D.PRODUCTIVIDAD (DESPUÉS) - V.D.PRODUCTIVIDAD (ANTES)
Z	-6,162 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla N°3, se puede probar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral en el área de ventas de la Empresa Global Sales Solutions, S.A.

3.1.2. Análisis de la primera hipótesis específica H₁

Ha1: La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions, S.A, Lima.

Siguiendo el mismo análisis anterior, se verificará en las hipótesis específicas si los datos del antes y después tienen comportamiento paramétrico, teniendo la cantidad de 50 datos, se usará el análisis de normalidad mediante el estadígrafo Kolmogorov Smirnov.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla N°4 Análisis de normalidad de la eficiencia antes y después con Kolmogorov Smirnov

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		V.D.EFICIENCIA (ANTES)	V.D.EFICIENCIA (DESPUÉS)
N		50	50
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,5992	,7674

	Desviación estándar	,01510	,01736
Máximas diferencias	Absoluta	,201	,120
Extremas	Positivo	,117	,105
	Negativo	-,201	-,120
Estadístico de prueba		,201	,120
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,072 ^c

- La distribución de prueba es normal.
- Se calcula a partir de datos.
- Corrección de significación de Lilliefors.

En la tabla N°4, se observa que la significancia de la eficiencia, antes es 0.000 y después 0.072, dado que uno de ellos es menor que 0.05, de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Se quiere saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

3.1.2.1. Contrastación de la hipótesis específica H₁

H₀₁: La implementación de un sistema ergonómico no mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima.

H_{a1}: La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima.

Regla de decisión:

$$H_{01}: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_{a1}: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 5 Comparación de medias de Eficiencia antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
V.D.EFICIENCIA (ANTES)	50	,5992	,01510	,56	,62
V.D.EFICIENCIA (DESPUÉS)	50	,7674	,01736	,72	,81

En la tabla N°5, se puede observar que la media de eficiencia después (0.7674) es mayor que la media de eficiencia antes (0.5992), por consiguiente no se cumple $H_01: \mu Pa \geq \mu Pd$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un sistema ergonómico no mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, $H_{a1}: \mu Pa < \mu Pd$, por la cual queda demostrado que la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima.

Para verificar que el análisis es el adecuado, procederemos al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas medias de eficiencia.

Regla de decisión:
Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula
Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N°6 Estadísticos de prueba - Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	V.D.EFICIENCIA (DESPUÉS) - V.D.EFICIENCIA (ANTES)
Z	-6,170 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla N°6, la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima.

3.1.3. Análisis de la segunda hipótesis específica H₂

H_{a2} : La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas en la empresa Global Sales Solutions S.A.

Se continua con la verificación de los datos del antes y después si tienen comportamiento paramétrico, teniendo la cantidad de 50 datos, se usará el análisis de normalidad mediante el estadígrafo Kolmogorv Smirnov.

Regla de decisión:	
Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico	
Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico	

Tabla N°7 Análisis de normalidad de eficacia antes y después - Kolmogorov Smirnov

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra			
		V.D.EFICACIA (ANTES)	V.D.EFICACIA (DESPUÉS)
N		50	50
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,6384	,8178
	Desviación estándar	,01670	,01788
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,218	,111
	Positivo	,124	,111
	Negativo	-,218	-,111
Estadístico de prueba		,218	,111
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,166 ^c

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

En la tabla N°7, la significancia de eficacia antes es 0.000 y después 0.166, dado que uno de ellos es menor a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos, se desea saber es si la eficacia hamejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

3.1.3.1. Contrastación de la hipótesis específica H₂

H₀₂: La implementación de un sistema ergonómico no mejora la eficacia de llamadas en la empresa Global Sales Solutions S.A.

H_{a2}: La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas en la empresa

<p>Regla de decisión:</p> <p>H₀: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$</p> <p>H_a: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$</p>
--

Tabla N°8 Comparación de medias de eficacia antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
V.D.EFICACIA (ANTES)	50	,6384	,01670	,60	,66
V.D.EFICACIA (DESPUÉS)	50	,8178	,01788	,77	,86

De la tabla N°8 , ha quedado demostrado que la media de la eficacia después es de (0.8178) es mayor que la media de eficacia antes de (0.6384), por consiguiente no se cumple **H₀:** $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón no se acepta la hipótesis nula de que la implementación de un sistema ergonómico no mejora la eficacia de llamadas en la empresa Global Sales Solutions S.A. concreto pre mezclado, en la Empresa Maximix SAC, y se acepta la hipótesis alterna, **H_a:** $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, por la cual queda demostrado que la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas en la empresa Global Sales Solutions S.A.

Se procede al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a las medias de ambas eficacias.

<p>Regla de decisión:</p> <p>Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula</p> <p>Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula</p>

Tabla N 9 Estadísticos de prueba - Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

	V.D.EFICACIA (DESPUÉS) - V.D.EFICACIA (ANTES)
Z	-6,168 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

- a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo
- b. Se basa en rangos negativos.

Se puede observar en la tabla N°9 que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas en la empresa Global Sales Solutions, S.A.

IV. DISCUSIÓN

Este trabajo de investigación, cuyo título es Implementación de un sistema ergonómico para incrementar la productividad en el área de ventas en la empresa Global Sales Solutions, S.A LIMA 2019, ha sido contrastada con los trabajos de investigación señaladas en el área de trabajos previos en cuales incluyen a Cornejo (2013).

Después de haber analizado los resultados: CORNEJO (2013) en su tesis titulada, Evaluación Ergonómica y propuesta para mejorar en los puestos de proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería, tiene como objetivo desplegar la evaluación ergonómica a los puestos de trabajo a tal punto que se aplicara el método REBA, así mejorar las condiciones de trabajo, reducir las enfermedades musculo esqueléticas, incrementar la productividad en la labor diaria que se realiza, para ello el aplicar estrategias que ayuden a mejorar el incremento de la producción es satisfactorio, asimismo cabe recalcar que se opta por reducir también los peligros y riesgos disergonómicos asociados en los puestos de trabajo, para ello es necesario realizar las pausas activas durante la jornada laboral.

V. CONCLUSIÓN

De los resultados obtenidos y continuando con el análisis de investigación se concluye lo siguiente:

- Se demostró que la implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad en el área de ventas de la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima 2019, debido a que los resultados estadísticos que realizamos con los datos utilizados antes y después de la implementación del sistema se pudo observar el incremento de la productividad antes era de 0.3820 después 0.62288., incrementándose en 63%. (Ver tabla 2 (resultado de wilcoxon hipótesis.
- Se determinó que la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas en la empresa Global Sales Solutions S.A, 2019, debido a que la resultante de los datos estadísticos que evaluamos antes y después de la implementación del sistema ergonómico indico que la eficacia de ventas era antes (0.5992) y después (0.764) logrando un incremento de lo que viene hacer del 28% (Ver tabla 5(resultado de wilcoxon hipotesis 1)
- Se determinó que la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas en la empresa Global Sales Solutions S.A, 2019, debido a que la resultante de los datos estadísticos que evaluamos antes y después de la implementación del sistema ergonómico indico que la eficacia de ventas era antes (0.6384) y después (0.818), logrando un incremento de lo que viene hacer del 28%(Ver tabla 8 (resultado de wilcoxon hipótesis 2)

VI. RECOMENDACIONES

Después de la implementación del sistema ergonómico, desarrollamos las siguientes recomendaciones:

- La implementación de este Sistema de Ergonomía, fue realizada para incrementar las ventas, y reducir los problemas musculoesqueléticos, sin embargo, después de haber observado las mejoras en la productividad, eficiencia y la eficacia, y el bienestar de los trabajadores, se recomienda que se implemente en las demás áreas ya que de esta manera se podrá reducir las posibles enfermedades que son generadas por las mismas condiciones de trabajo en toda la organización.
- Para ello se realizó la implementación requerida, sin embargo, estas deben de recibir una valoración constante, para ellos los trabajadores deben conocer los temas relacionados con la ergonomía y el grado de satisfacción que nos trae el aplicar este método, asimismo se deben mantener en óptimas condiciones el ambiente de trabajo, correcto funcionamiento de los sistemas de ventilación, mantenimiento de paneles y sillas ergonómicas del área de ventas.
- Teniendo resultados favorables en la productividad se recomienda realizar constante seguimiento a estas mejoras en el ambiente de trabajo, esta aplicación trajo muchas ventajas sin embargo existen otras áreas cuales también se necesita aplicar este sistema de mejora, por ello alcanzar métodos y herramientas que ayuden a mejorar las condiciones de trabajo es un gran beneficio para la empresa, valorar siempre el factor Humano es importante, estas ventajas ayudan favorablemente al rendimiento de la productividad, bienestar y salud, asimismo será muy satisfactorio ya que los trabajadores tendrán una mejor calidad.

REFERENCIA

ALMIRALL. 2014. Aplicación de la Ergonomía. Para mejorar la productividad del Lima: Cesar Vallejo, 2014.

BARRIOS León, Marianna. Efecto del desgaste laboral, como riesgo psicosocial en la productividad. Tesis (Doctora en ingeniería industrial) Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería Industrial, Venezuela, 2014. 231 pp.

BUSTOS Peñaranda, Erick. Diseño e implementación de sistema ergonómico para mejorar la productividad laboral de la empresa Successful Ca LI center S.R.L. – 2017. Tesis (Grado de Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Lima Perú ,2017. 117 pp.

CASTRO Márquez Fernando El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. 2da Edición. Caracas. Editorial U yapar, 2003.
ISBN: 980-6629-00-0

CASTILLO Aponte, José. Administración de personal: un enfoque hacia la calidad. ECOE Ediciones, 2006.

CALDERON Moreno, Oscar. “Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD) en las oficinas administrativas de Guayaquil de Pacificad S.A.” Tesis (Magister en seguridad, higiene industrial y salud ocupacional) Universidad de Guayaquil, Facultad de ingeniería industrial, Ecuador, 2014. 131 pp.

CARRASCO Gonzales, Mario. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos. Tesis (Licenciado en Ingeniería Industrial) Universidad Católica del Perú, Facultad de ciencias e Ingeniería, Lima-Perú, 2012. 121pp.

CAMPA, ROBERTO. 2018. Decima cuarta entrega del premio nacional a la labor por la innovación en MEXICO: s.n., 2018.

CORNEJO Sandoval, Rubby. Evaluación ergonómica y propuestas para mejora en los puestos del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería. Tesis (Licenciado en Ingeniería).

Universidad Católica del Perú. Facultad de ciencias e Ingeniería. Lima-Perú 2013. 119pp.

CHINARRO MORALES, DORIS. 2016. Método de Evaluación Ergonómica-REBA. LIMA: s.n.,2016.

CHINCHILLA Silbaja, Salud y Seguridad en el Trabajo. 5ta Edición. 2002, Disponible en:

ISBN: 9968312576

CRUELLES. José. Métodos de trabajo, tiempo su aplicación a la planificación a la mejora continua. Barcelona: Profite, 2010. p. 830.

ISBN: 9788426718785

GARCIA, FELIPE. 2012. EXPERIENCIA EN ERGONOMIAS PARTICIPATIVA. ESPAÑA: GENERALITAT VALENCIANA, 2012.

GUITIERREZ, Humberto. Calidad y Productividad. México: Mc Graw Hill, 2014. Vol. Pág. 382. ISBN: 9786071511485

HERNÁNDEZ, Paulina. 2016. Cuando el ambiente laboral se adapta a las personas. UNION LATINOAMERICANA: HSEC, 2016.

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y Baptista Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición.

ISBN: 978-607-15-0291-9

MAS y MAS. 2012. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERGONÓMICO. LIMA: CESAR VALLEJO, 2012.

MILLAN Jorge, Eduardo. Ergonomía participativa para la prevención de accidentes industriales". Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Autónoma de México, Facultad de Ingeniería Industrial, 2012. 82 pp.

NEIRA, MARIA. 2007. Fundamentos de la OMS para entornos laborales saludables. LIMA: WORLD HEALTH ORGANIZACION, 2007.

PARRAGA Velásquez, María. Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes. Tesis (Magister en Ingeniería) Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Lima-Perú, 2014. 124 pp.

PEÑA, David Oswaldo. 2014. La ergonomía y su incidencia en las enfermedades laborales de la cía. cepeda. 13 de Marzo de 2014.

RAMIREZ. La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones. Catalunya España: intangibles capitales, 2013.

SARAVIA Pinilla, Martha. Ergonomía de concepción. Su aplicación al diseño y otros procesos proyectuales. 1ra Edición 2006. 121 p.

ISBN: 958-683-889-7

VALDERRAMA Mendoza, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de Investigación Científica. 2da Edición 2013, 495 p.

ISBN: 978-61-302-878-7

CALDERON Moreno, Oscar. "Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD) en las oficinas administrativas de Guayaquil de Pacificad S.A." Tesis (Magister en seguridad, higiene industrial y salud ocupacional) Universidad de Guayaquil, Facultad de ingeniería industrial, Ecuador, 2014. 131 pp.

MILLAN Jorge, Eduardo. Ergonomía participativa para la prevención de accidentes industriales". Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Autónoma de México, Facultad de Ingeniería Industrial, 2012. 82 pp.

BARRIOS León, Mariana. Efecto del desgaste laboral, como riesgo psicosocial en la productividad. Tesis (Doctora en ingeniería industrial) Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería Industrial, Venezuela, 2014. 231 pp.

CORNEJO Sandoval, Rubby. Evaluación ergonómica y propuesta para mejora en los puestos del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería. Tesis (Licenciado en Ingeniería industrial) Universidad Católica del Perú. Facultad de ciencias e Ingeniería. Lima-Perú, 2013. 119 pp.

PARRAGA Velásquez, María. Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes. Tesis (Magister en Ingeniería) Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Lima- Perú, 2014. 124 pp.

CARRASCO Gonzales, Mario. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos. Tesis (Licenciado en Ingeniería Industrial) Universidad Católica del Perú, Facultad de ciencias e Ingeniería, Lima-Perú, 2012. 121pp.

BUSTOS Peñaranda, Erick. Diseño e implementación de sistema ergonómico para mejorarla productividad laboral de la empresa Successful Ca LI center S.R.L. – 2017. Tesis (Grado de Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, LimaPerú ,2017. 117 pp.

GUTIERREZ, Humberto. 2010. Calidad Total y Productividad. Libro de Senati: Mejora de métodos de trabajo, 2008.

REAÑO, R. “Propuesta de mejora de la productividad en el proceso del pilado de arroz en el Molino Latino S.A.C”. Tesis Título (Ingeniero Industrial) Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. 2015. (p131).

MARTINEZ, María y Silva, María. “Diseño y Desarrollo del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 en la empresa los Ángeles ofs” Bogotá d.c: 2016. Pg. 14.

MINISTERIAL-050-2013-TR, Resolución. “Guía básica sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”. Lima – Perú: 2013. Pg. 55. Disponible en: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf.

ARANA, Luis. “Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje”. Título, (Ingeniero Industrial), Lima, Perú. Facultad de ingeniería y arquitectura escuela profesional de ingeniería industrial. Universidad San Martin de Porres 2014, 205pp.

ORUS, Mercedes. “Estadística Descriptiva. [ed.] Lulu. Com. Estadística Descriptiva Inferencial Esquemas de teorías y problemas resueltos”. Primera Edición. S.I.: 2014, PG. 179.ISBN 978-1-291-83324-9.

SANCHEZ RIVERO, José Manuel, y otros. 2015. Coordinador de seguridad y salud. Madrid: 1° ed., 2015. Pág. 27, ISBN 978-84-96169-86-3.

CABALEIRO, Víctor. Prevención de Riesgos Laborales en Educación Infantil, Vigo 2010 ISBN: 978-84-9839-290-6.

CUZQUEN, Jaime, Guía para Implementar la Normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú 2015. ISBN: 978-612-46884-0-9.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERGONÓMICO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS EN LA EMPRESA GLOBAL SALES SOLUTIONS S.A, LIMA.2018.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>1.-) Problema Principal</p> <p>¿De qué forma la implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral de la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima, 2018?</p> <p>2.-) Problema Específicos</p> <p>a) ¿De qué forma la implementación de un sistema ergonómico mejora la Eficacia de llamadas de la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima, 2018?</p> <p>b) ¿De qué forma la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia en las ventas de la empresa Global Sales Solutions S.A Lima, 2018?</p>	<p>1.-) Objetivo General</p> <p>Determinar como la implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral de la empresa Global Sales Solutions S.A,Lima, 2018?</p> <p>2.-) Objetivos específicos</p> <p>a) Determinar como la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas de la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima, 2018?</p> <p>b) Determinar como la implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas de la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima, 2018?</p>	<p>1.-) Hipótesis General</p> <p>La implementación de un sistema ergonómico mejora la productividad laboral de la empresa Global Sales Solutions S.A,Lima, 2018?</p> <p>2.-) Hipótesis secundarias</p> <p>a) La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficacia de llamadas la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima, 2018?</p> <p>b) La implementación de un sistema ergonómico mejora la eficiencia de ventas la empresa Global Sales Solutions S.A, Lima, 2018?</p>	<p>1.-) Tipo de Investigación Según finalidad: Aplicada</p> <p>2.-) Nivel de la investigación Según carácter: Descriptiva explicativa</p> <p>3.-) Metodología de la investigación Según enfoque: Cuantitativa</p> <p>4.-) Diseño de la investigación Cuasi-experimental</p> <p>6.-) Técnicas Observación</p>

ANEXO 2: FICHA DE MOTIVOS DE FALTAS

RESPONSABLE DE SERVICIO	RUY PAREDES
SUPERVISOR	SUSSAN VELASQUEZ
COORDINADOR	LUCERO BOCANEGRA
VARIABLE INDEPENDIENTE	SISTEMA ERGONÓMICO

OCTUBRE			
NOMBRES Y APELLIDOS	FALTAS INJUSTIFICADAS	FALTAS JUSTIFICADAS	OBSERVACION
CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	1		
CIEZA ALARCON MARIN		1	Dolor de Espalda
CRUZ RAMOS ANDY PAUL		1	Dolores hombros y piernas
DA SILVA VILLACORTA ROGER		1	Problemas visuales
DAVILA CARDENAS NICOLAY	1		
DOMINGO TORRES CHARLY	1		
ESPINOZA GONZALES VICTOR		1	Lesiones muscuesquelito manos y muñecas
FACUNDO PONGO SUSANA		1	Dolor de cabeza episodicos o cronicos
MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO		1	Lesiones muscuesquelito hombro cuello
CHAVEZ URIARTE MARIA INES		1	Dolores de cuello y espalda
PALOMINO JUAN FISHER	1		
AMAYA ZENA ABRAHAN ANTONIO		1	sindrome de tunel carpiano
LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN		1	Sindrome cervical por tension
HUANCA JOSE HILDER		1	Contractura muscular
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	1		
FALTAS JUSTIFICADAS		10	
FALTAS INJUSTIFICADAS	5		

EMPRESA: GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL-Sucursal en Perú

RESPONSABLE DE SERVICIO	RUY PAREDES
SUPERVISOR	SUSSAN VELASQUEZ
COORDINADOR	LUCERO BOCANEGRA
VARIABLE INDEPENDIENTE	SISTEMA ERGONÓMICO

NOVIEMBRE			
NOMBRES Y APELLIDOS	FALTAS INJUSTIFICADAS	FALTAS JUSTIFICADAS	OBSERVACION
CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	1		
CONTRERAS HUAMANI ROSA		1	Lesiones muscuesquelito hombro cuello
CRUZ CASTILLO IGINIO		1	Sindrome cervical por tension
CRUZ RAMOS ANDY PAUL	1		
DA SILVA VILLACORTA ROGER		1	Contractura muscular e inflamación
DAVILA BARAHONA MODESTO		1	Dolor de cabeza episodicos o cronicos
DEL AGUILA VEGA DE ALARCON DANITZA	1		
ESPINOZA GONZALES VICTOR MARTIN		1	Dolor de espalda
YAUYOS RUBEN ROGER	1		
LEDESMA AHICAM GADALIAS		1	
BENDEZU ALEXANDER RICARDO		1	Dolores de cuello y espalda
ASPAJO ALVAN LIZ MARIA		1	Lumbalgia
TAPARA LEON FRANCISCO		2	Problemas de columna
ESPINOZA CARPIO AURELIA	1		
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO		1	Dolor de cabeza episodicos o cronicos
FALTAS JUSTIFICADAS		11	
FALTAS INJUSTIFICADAS	5		

EMPRESA: GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL-Sucursal en Perú

RESPONSABLE DE SERVICIO	RUY PAREDES
SUPERVISOR	SUSSAN VELASQUEZ
COORDINADOR	LUCERO BOCANEGRA
VARIABLE INDEPENDIENTE	SISTEMA ERGONÓMICO

MARZO			
NOMBRES Y APELLIDOS	FALTAS INJUSTIFICADAS	FALTAS JUSTIFICADAS	OBSERVACION
CHULLO HUAYHUAMEZA JHON	1		
CONTRERAS HUAMANI ROSA		1	LUMBALGIA
CUNO CONDORI HILDA	1		
ESCALANTE MARCA EDGAR YOVAN	1		
FIGUEROA CORNEJO SIXTO GUSTAVO		1	Lesiones muscuesquelito manos y muñecas
YELA ALVAREZ DEL PILAR	1		
LEDESMA AHICAM GADALIAS	1		
HUANCA JOSE HILDER		1	Dolores hombros y piernas
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	1		
FALTAS JUSTIFICADAS		3	
FALTAS INJUSTIFICADAS	6		

EMPRESA: GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL-Sucursal en Perú

RESPONSABLE DE SERVICIO	RUY PAREDES
SUPERVISOR	SUSSAN VELASQUEZ
COORDINADOR	LUCERO BOCANEGRA
VARIABLE INDEPENDIENTE	SISTEMA ERGONÓMICO

ABRIL			
NOMBRES Y APELLIDOS	FALTAS INJUSTIFICADAS	FALTAS JUSTIFICADAS	OBSERVACION
CHULLO HUAYHUAMEZA JHON	1		
CORDOVA CORDOVA SEGUNDO		1	Lesiones muscuesquelito hombro cuello
DAMIAN SANDOVAL LILIANA	1		
ESCOBAR JALLO EMILIO	1		
VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO		1	Dolores de cuello y espalda
ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	1		
BENDEZU ALEXANDER RICARDO	1		
QUISPE BARDALES SHILLINGELY	1		
FALTAS JUSTIFICADAS		2	
FALTAS INJUSTIFICADAS	6		



ANEXO 3: CUADRO DE ASISTENCIA

NOMBRES Y APELLIDOS	MES DE NOVIEMBRE																													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHULLO HUAYHUAMEZA JHON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHUQUIPOMA MALLMA PAULINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CIEZA ALARCON MARIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CONTRERAS HUAMANI ROSA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CORDOVA CORDOVA SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CRUZ CALIXTO KEDE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CRUZ CASTILLO IGINIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
CRUZ MACHARE JUAN ESTEBAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CRUZ RAMOS ANDY PAUL	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CUEVA HUAMANI EDWARD ALBERTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CUNO CONDORI HILDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DA SILVA VILLACORTA ROGER	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DAMIAN SANDOVAL LILIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DAVILA BARAHONA MODESTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
DAVILA CARDENAS NICOLAY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DAVILA CAYO CESAR EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DEL AGUILA VEGA DE ALARCON DANITZA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DIAZ TAPIA YASEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DOMINGUEZ TORRES CHARLY FERNANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DONAYRE DE LA CRUZ MOISES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ESCALANTE MARCA EDGAR YOVAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ESCOBAR JALLO EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ESPINOZA CARPIO AURELIA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ESPINOZA GONZALES VICTOR MARTIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
ESTRADA SILVA YESSICA YULIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
FACUNDO PONGO SUSANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
FERNANDEZ VALENCIA DIGOBERTO NELSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
FIGUEROA CORNEJO SIXTO GUSTAVO	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ABANTO ABANTO MARIA ENMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
QUISPE PERCY EDGARD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
YELA ALVAREZ DEL PILAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ESTRADA NESTOR EDUARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
QUICAÑO JUAN JOSE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ACUÑA ALARCON DILMER WILLAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHAVEZ URIARTE MARIA INES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
YAUYOS RUBEN ROGER	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PALOMINO JUAN FISHER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
LEDESMA AHICAM GADALIAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AMAYA ZENA ABRAHAN ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AMPUERO QUIÑONES WILSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHIPANA TITO PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CUPI NINFA ANALY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AQUINO ANGULO VICENTA BEATRIZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
BENDEZU ALEXANDER RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
RAMOS NESTOR SAMUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MORALES ANCA JHONY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
HUANCA JOSE HILDER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHIRA ASCACIBAR DEBORAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ASPAJO ALVAN LIZ MARIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
TAPARA LEON FRANCISCO	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
BESPEDES TORRES LARRY EDER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AZABACHE ROBLES KEVIN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
QUISPE BARDALES SHILLING ELY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TOTAL ASISTENCIAS	58	60	60	59	59	58	58	60	60	58	60	60	59	60	60	60	59	60	60	59	60	59	60	59	60	60	59	59		
TOTAL FALTAS	2	0	0	1	1	2	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	



ANEXO 3: CUADRO DE ASISTENCIA

NOMBRES Y APELLIDOS	MES DE MARZO																													
	1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30				
CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHULLO HUAYHUAMEZA JHON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1			
CHUQUIPOMA MALLMA PAULINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CIEZA ALARCON MARIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CONTRERAS HUAMANI ROSA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CORDOVA CORDOVA SEGUNDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ CALIXTO KEDE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ CASTILLO IGINIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ MACHARE JUAN ESTEBAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CRUZ RAMOS ANDY PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CUEVA HUAMAN EDWARD ALBERTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CUNO CONDORI HILDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DA SILVA VILLACORTA ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAMIAN SANDOVAL LILIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAVILA BARAHONA MODESTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAVILA CARDENAS NICOLAY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DAVILA CAYO CESAR EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DEL AGUILA VEGA DE ALARCON DANITZA YSABEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DIAZ TAPIA YASEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DOMINGUEZ TORRES CHARLY FERNANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DONAYRE DE LA CRUZ MOISES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESCALANTE MARCA EDGAR YOVAN	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESCOBAR JALLO EMILIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESPINOZA CARPIO AURELIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESPINOZA GONZALES VICTOR MARTIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESTRADA SILVA YESSICA YULIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
FACUNDO PONGO SUSANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
FERNANDEZ VALENCIA DIGOBERTO NELSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
FIGUEROA CORNEJO SIXTO GUSTAVO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0			
ABANTO ABANTO MARIA ENMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
QUISPE PERCY EDGARD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
YELA ALVAREZ DEL PILAR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ESTRADA NESTOR EDUARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
QUICANO JUAN JOSE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ACUÑA ALARCON DILMER WILLAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHAVEZ URIARTE MARIA INES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
YAUYS RUBEN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
PALOMINO JUAN FISHER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
LEDESMA AHICAM GADALIAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AMAYA ZENA ABRAHAN ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AMPUERO QUIÑONES WILSON	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHIPANA TITO PAUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CUPI NINFA ANALY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AQUINO ANGULO VICENTA BEATRIZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
BENDEZU ALEXANDER RICARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
RAMOS NESTOR SAMUEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
MORALES ANCA JHONY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
HUANCA JOSE HILDER	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CHIRA ASCACIBAR DEBORAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ASPAJO ALVAN LIZ MARIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
TAPARA LEON FRANCISCO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
BESPEDES TORRES LARRY EDER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
AZABACHE ROBLES KEVIN ROGER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
QUISPE BARDALES SHILLING ELY	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
TOTAL ASISTENCIAS	59	60	60	59	60	60	60	58	60	60	60	60	59	59	60	60	59	60	59	60	60	60	60	60	60	60	59			
TOTAL FALTAS	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1			



ANEXO 4: CUADRO DE VENTAS

NOMBRES Y APELLIDOS	MARZO																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P	V.A	V.P
CHOQUEZ YATACO JORGE ARMANDO	7	5	3	5	1	3	4	3	4	3	5	7	5	4	3	2	5	5	5	5	5	7	3	7	5	3	3	7	5	3
CHOTA YAHUARCANI MIGUEL	7	5	6	5	4	5	4	7	5	4	5	5	2	3	5	4	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CHULLO HUIA WYLAJUEZA JHON	5	5	3	5	1	3	3	3	3	3	4	5	3	2	5	3	7	5	3	2	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5
CHUQUIPOMA MALLMA PALLINA	5	5	4	5	1	3	3	3	3	3	3	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
CIEZA ALARCON MARIN	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CONTRERAS HUAMANI ROSA	5	5	3	5	1	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CORDOVA CORDOVA SEGUNDO	4	5	4	5	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CRUZ CAIXTO KEDE	6	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CRUZ CASTILLO IGINIO	5	5	4	5	1	3	3	3	3	3	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CRUZ MACHARE JUAN ESTEBAN	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CRUZ RAMOS ANDY PAUL	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CUEVA HUAMAN EDWARD ALBERTO	7	5	4	5	4	5	3	3	3	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CUNO CONDORI HILDA	3	5	4	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DA SILVA VILLACORTA ROGER	3	5	4	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DAMIAN SANDOVAL LILIANA	4	5	7	5	4	5	3	4	5	3	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DAVILA BARRAHONA MODESTO	7	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DAVILA CARDENAS NICOLAY	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DAVILA CAYO CESAR EMILIO	4	5	6	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DEL AGUILA VEGA DE ALARCON DANITZ	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DIAZ TAPIA YASEN	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DOMINGUEZ TORRES CHARLY	5	5	7	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
DONAYRE DE LA CRUZ MOISES	5	5	2	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESCALANTE MANCA EDGAR YOVAN	5	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESCOBAR JALLO EMILIO	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESPINOZA CARPIO AURELIA	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESPINOZA GONZALES VICTOR	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5
ESTRADA SILVA YESSICA YULIANA	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
FACUNDO PONGO SUSANA	7	5	6	5	4	5	3	4	5	3	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
FERNANDEZ VALENCIA DIGOBERTO	6	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
FIGUEROA CORNEJO SIKTO GUSTAVO	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ABANTO ABANTO MARIA ENMA	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
QUISPE PERCY EDGARD	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
MAGALLANES GUSTAVO ADOLFO	3	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
YELA ALVAREZ DEL PILAR	5	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESTRADA NESTOR EDUARDO	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
QUIRANO JUAN JOSE	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ACUNA ALARCON DILMER WILLAN	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
VILLANUEVA CUEVA CESAR RICARDO	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CHAVEZ URIARTE MARIA INES	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
YALUYOS RUBEN ROGER	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
PALOMINO JUAN FISHER	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5
ALVAREZ LAURA RICARDO ANDRES	5	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
LEDESMA AMICAM GADALIAS	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
AMAYA ZENA ABRAHAN ANTONIO	3	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5
AMPUERO QUIÑONES WILSON	4	5	2	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CHIPANA TITO PAUL	5	5	2	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CUPI NINFA ANALY	5	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
AQUINO ANGULO VICENTA BEATRIZ	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
BENDEZU ALEXANDER RICARDO	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
LINARES ARIAS GUSTAVO MARTIN	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
RAMOS NESTOR SAMUEL	4	5	6	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
MORALES ANCA JHONY	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
HUANCA JOSE HILDER	5	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
CHIRA ASCACIBAR DEBORAH	4	5	6	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ASPAJO ALVAN LIZ MARIA	5	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
TAPIA LEON FRANCISCO	4	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
BESPEDES TORRES LARRY EDER	6	5	5	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
AZABACHE ROBLES KEVIN ROGER	7	5	4	5	4	5	3	4	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
QUISPE BARDALES SHILLING ELY	6	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5
BARRIENTOS GASTELU ALFREDO	4	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
TOTAL DE VENTAS	245	300	237	300	239	300	237	300	242	300	235	300	243	300	235	300	243	300												

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC-0634-2018

Requerimiento
0750-2018

Fecha de Emisión
2018-05-25

1. SOLICITANTE : SAN FERNANDO
Dirección : Av. Guardia Peruana N° 990 Urb. La Campiña,
Chorillos, Lima, Lima

2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN : LUXÓMETRO

Tipo : DIGITAL
Marca : LUTRON
Modelo : LX-107
Número de serie : R.006552
Identificación : NO INDICA
Procedencia : TAIWAN
Alcance : De 0 lux a 1 999 lux
De 1 800 lux a 19 990 lux
De 18 000 lux a 100 000 lux
Resolución : 1 lux / 10 lux / 100 lux

3. FECHA Y LUGAR DE LA CALIBRACIÓN

Calibrado el 2018-05-21 en el Laboratorio de calibración de Total Weight & Systems S.A.C.

4. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó mediante el método de comparación directa usando como referencia el documento Technical Report CIE 69-1987.

5. TRAZABILIDAD

Los resultados de la calibración tienen trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales.

Patrones Utilizados	Certificado
Luxómetro Digital	LE-175-2017

6. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Ambiental : De 22,4 °C a 22,2 °C
Humedad Relativa : De 59,5% H.R. a 61,4% H.R.

Los resultados del presente certificado sólo son válidos para el instrumento calibrado, no pudiendo extenderse a ningún otro instrumento que no haya sido calibrado, así mismo, estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Total Weight & Systems S.A.C. no se responsabiliza por los perjuicios que pueda provocar cualquier interpretación errónea de los resultados del presente certificado.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de Total Weight & Systems S.A.C.

Los certificados carecen de validez sin la firma y sellos de Total Weight & Systems S.A.C.



José Luis Parra Abad
Jefe del Dpto. de Metrología

TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.

Jr. Alfonso Bernal Montoya N° 1020 Urb. San Amadeo de Garagay, S.M.P.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC-0634-2018

7. RESULTADOS

CON LUZ FLUORESCENTE			
Alcance: 0 lux a 4900 lux			
Indicación del Luxómetro (lux)	Iluminancia Convencionalmente Verdadera (lux)	Corrección (lux)	Incertidumbre (lux)
450	471	21	3
2500	2553	53	68
4500	4538	36	121

CON LUZ INCANDESCENTE			
Alcance: 0 lux a 4900 lux			
Indicación del Luxómetro (lux)	Iluminancia Convencionalmente Verdadera (lux)	Corrección (lux)	Incertidumbre (lux)
450	479	29	2
2 500	2 567	67	68
4 500	4 558	58	119

La iluminancia convencionalmente verdadera (ICV) resulta de la siguiente relación:
 $ICV = \text{Indicación del luxómetro} + \text{corrección}$

La incertidumbre reportada en el presente certificado, es la incertidumbre expandida de la medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. Generalmente, el valor de la magnitud de medición está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95%.
 Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a regeneraciones vigentes.

8. OBSERVACIONES

Para fines de identificación se colocó una etiqueta con la indicación CALIBRADO en el equipo.
 No se realizó ningún tipo de ajuste.

Fin del Documento

ANEXO 8: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO “EXPERTO 1”



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema Ergonómico							
	Dimensión 1: Ausentismo del personal							
	N° de faltas por problemas de salud N° de faltas totales	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Índice de rotación							
	$IRP = \frac{(A + D)}{\frac{2}{(F1 + F2)}} \times 100$ A = # de personas contratadas durante el periodo considerado. D = # de personas desvinculadas durante el mismo periodo F1 = # de trabajadores al comienzo del periodo considerado F2 = # de trabajadores al final del periodo	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad laboral	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Eficacia							
	$\frac{\text{Llamadas realizadas} \times 100}{\text{Llamadas programadas}}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Eficiencia							
	$\frac{\text{Ventas aprobadas} \times 100}{\text{Llamadas realizadas}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (Mg): DAVIDA LAGUNA ROMAN DNI: 22473025

Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

No. de del 2018

ANEXO 9: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO “EXPERTO 2”

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema Ergonómico	Si
	Dimensión 1: Ausentismo del personal	
	Nº de faltas por problemas de salud Nº de faltas totales	✓
	Dimensión 2: Índice de rotación	
	$IRP = \frac{(A + D) \times 100}{(F1 + F2)}$ <small>A = # de personas contratadas durante el periodo considerado. D = # de personas desvinculadas durante el mismo periodo F1 = # de trabajadores al comienzo del periodo considerado F2 = # de trabajadores al final del periodo</small>	✓
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad laboral	Si
	Dimensión 1: Eficacia	
	$\frac{\text{Llamadas realizadas} \times 100}{\text{Llamadas programadas}}$	✓
	Dimensión 2: Eficiencia	
	$\frac{\text{Ventas aprobadas} \times 100}{\text{Llamadas realizadas}}$	✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hoy Suficiente
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de
 Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Montoya Córdova
 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema Ergonómico							
	Dimensión 1: Ausentismo del personal							
	Nº de faltas por problemas de salud Nº de faltas totales	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Índice de rotación							
	$IRP = \frac{(A + D) \times 100}{(F1 + F2)}$ <small>A = # de personas contratadas durante el periodo considerado. D = # de personas desvinculadas durante el mismo periodo F1 = # de trabajadores al comienzo del periodo considerado F2 = # de trabajadores al final del periodo</small>	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad laboral							
	Dimensión 1: Eficacia							
	$\frac{\text{Llamadas realizadas} \times 100}{\text{Llamadas programadas}}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Eficiencia							
	$\frac{\text{Ventas aprobadas} \times 100}{\text{Llamadas realizadas}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hoy Suficiente
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Montoya Córdova Gustavo DNI: 07500140
 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

De 16 de 11 del 2018

[Firma]

ANEXO 10: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO “EXPERTO 3”



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema Ergonómico							
	Dimensión 1: Ausentismo del personal							
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de faltas por problemas de salud}}{\text{N}^\circ \text{ de faltas totales}}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Índice de rotación							
	$IRP = \frac{(A + D)}{(F1 + F2)} \times 100$ <p style="font-size: small;"> A = # de personas contratadas durante el periodo considerado B = # de personas desvinculadas durante el mismo periodo F1 = # de trabajadores al comienzo del periodo considerado F2 = # de trabajadores al final del periodo </p>	✓		✓		✓		
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad laboral							
	Dimensión 1: Eficacia							
	$\frac{\text{Llamadas realizadas}}{\text{Llamadas programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Eficiencia							
	$\frac{\text{Ventas aprobadas}}{\text{Llamadas realizadas}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Antonio Obregón L. DNI: 08685618

Especialidad del validador: Mg. Gestión Pública

.....de.....del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Yo, Ronald Fernando Dávila Laguna, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERGONÒMICO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS EN LA EMPRESA GLOBAL SALES SOLUTIONS S.A, LIMA.2019." Del estudiante **MIRANO COANQUI JACQUELINE ELIDIA**; tiene un índice de similitud de 28 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Los Olivos, 14 de Agosto del 2021



.....
Mg. Ronald Fernando Dávila Laguna
Asesor - EP Ingeniería Industrial

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

Yo, Ronald Fernando Dávila Laguna, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERGONÒMICO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS EN LA EMPRESA GLOBAL SALES SOLUTIONS S.A, LIMA.2019." Del estudiante PADILLA DIAZ ADELA JACQUELINE; tiene un índice de similitud de 28 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Los Olivos, 14 de Agosto del 2021



.....
Mg. Ronald Fernando Dávila Laguna
Asesor - EP Ingeniería Industrial

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