



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación de SST para mejorar la calidad del área de
atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Machaca Paredes, Gladys Elena (ORCID: 0000-0001-5807-385X)

Valverde Arévalo, Joshua Andree (ORCID: 0000-0002-2345-9397)

ASESOR:

Mg. Linares Sánchez, Guillermo (ORCID: 0000-0003-2810-658X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

CALLAO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, porque sin su apoyo, ayuda y guía no habríamos podido lograr esto, y llegar hasta este momento. En segundo lugar, a nuestros familiares por haber compartido con nosotros esta experiencia y brindarnos su aliento y apoyo incondicional, especialmente en los momentos que sentíamos el cansancio. En tercer lugar, a nuestro asesor Guillermo Linares, por compartir sus conocimientos y capacidades con nosotras que nos han servido de muchísimo apoyo para culminar esta investigación. Y, por último, a nuestros profesores de la Universidad Cesar Vallejo, quienes supieron guiarnos en todo el camino.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser nuestra base y siempre guiar nuestros pasos, a nuestros familiares, por enseñarnos a crecer y siempre apoyarnos en cada etapa de nuestras vidas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA	26
3.1 Tipo y diseño de investigación	26
3.2 Variables y operacionalización.....	27
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis .	29
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.5 Procedimiento	32
3.6 Método de Análisis de Información	34
3.7 Aspectos éticos.....	49
IV. RESULTADOS	52
V. DISCUSIÓN.....	99
VI. CONCLUSIONES	105
VII. RECOMENDACIONES	107
REFERENCIAS.....	108
ANEXOS	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Cuadro de distribución de frecuencias de posibles causas de inseguridad y riesgo laboral</i>	8
Tabla 2: <i>Fases de un experimento</i>	27
Tabla 3. <i>Prevención - % ANTES</i>	35
Tabla 4. <i>Pre test de la dimensión Prevención</i>	36
Tabla 5. <i>Curación-% ANTES</i>	38
Tabla 6. <i>Pre test de la dimensión Curación</i>	39
Tabla 7. <i>Seguridad-% ANTES</i>	41
Tabla 8. <i>Pre test de la dimensión Seguridad</i>	42
Tabla 9. <i>Capacidad de respuesta-% ANTES</i>	44
Tabla 10. <i>Pre test de la dimensión Capacidad de respuesta</i>	45
Tabla 11. <i>Regla de prueba de normalidad</i>	47
Tabla 12. <i>Tipos de prueba de normalidad</i>	47
Tabla 13. <i>Determinación de prueba</i>	48
Tabla 14. <i>Costos de inversión</i>	69
Tabla 15. <i>Costos extras</i>	70
Tabla 16. <i>Inversión general</i>	71
Tabla 17. <i>B/C RESULTADO</i>	71
Tabla 18. <i>Prevención – ANTES VS DESPUÉS</i>	75
Tabla 19. <i>Resultados de Análisis Descriptivo – Prevención</i>	77
Tabla 20. <i>Curación</i>	79
Tabla 21. <i>Resultados de Análisis Descriptivo – Curación</i>	81
Tabla 22. <i>Seguridad - ANTES VS DESPUÉS</i>	83
Tabla 23. <i>Resultados de Análisis Descriptivo – Seguridad</i>	85
Tabla 24. <i>Capacidad de respuesta - ANTES VS DESPUÉS</i>	87
Tabla 25. <i>Resultados de Análisis Descriptivo – Capacidad de Respuesta</i>	89

Tabla 26. <i>Regla de prueba de normalidad</i>	90
Tabla 27. <i>Prueba de normalidad – Prevención</i>	91
Tabla 28. <i>Prueba de normalidad – Curación</i>	91
Tabla 29. <i>Prueba de normalidad – Seguridad</i>	92
Tabla 30. <i>Prueba de normalidad – Capacidad de Respuesta</i>	93
Tabla 31. <i>Determinación de prueba – análisis inferencial</i>	94
Tabla 32. <i>Regla de Decisión de Hipótesis – Wilcoxon</i>	94
Tabla 33. <i>Prueba de Wilcoxon – Seguridad</i>	95
Tabla 34. <i>Prueba de Wilcoxon – Capacidad de Respuesta</i>	96

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Diagrama de Ishikawa de las causas y efectos de la inseguridad y riesgos laborales.....	7
<i>Figura 2:</i> Diagrama de Pareto de las posibles causas que ocasionan una inseguridad y riesgo laboral.....	9
<i>Figura 3.</i> Representación de cómo es una muestra en una población de estudio.....	29
<i>Figura 4.</i> Diagrama de flujo de los procesos de cómo se recolectó la información para la realización de la investigación.....	33
<i>Figura 5.</i> Gráfico de evolución de la tasa de prevención en el área de atención al cliente M.T Industrial SAC.....	37
<i>Figura 6.</i> Tendencia del % de curaciones semanales.....	40
<i>Figura 7.</i> Tendencia de la seguridad de calidad otorgada.....	43
<i>Figura 8.</i> Gráfico del % de capacidad de respuesta otorgada a los clientes.....	46
<i>Figura 9.</i> Posición ergonómica inadecuada.....	54
<i>Figura 10.</i> Mal sentado.....	54
<i>Figura 11.</i> Interruptores defectuosos	56
<i>Figura 12.</i> Movimiento repetitivo de las manos	57
<i>Figura 13.</i> Cronograma de capacitaciones.....	58
<i>Figura 14.</i> Capacitación realizada en forma presencial.....	59
<i>Figura 15.</i> Evidencia de capacitación.....	59
<i>Figura 16.</i> PPT de exposición de capacitaciones.....	60
<i>Figura 17.</i> Capacitación remota	61
<i>Figura 18.</i> Evidencia de capacitación vía Zoom	61
<i>Figura 19.</i> Movimiento de cuello.....	62
<i>Figura 20.</i> Movimientos de hombros	63
<i>Figura 21.</i> Estiramiento de brazos hacia adelante	64

<i>Figura 22.</i> Estiramiento de brazos hacia arriba	64
<i>Figura 23.</i> Estiramiento de codo de un lado para otro.....	65
<i>Figura 24.</i> Movimiento y estiramiento de manos	66
<i>Figura 25.</i> Movimiento de tronco	67
<i>Figura 26.</i> Estiramiento de espalda	67
<i>Figura 27.</i> Cronograma de pausas activas.....	68
<i>Figura 28.</i> Riesgo, acción y temporización.....	73
<i>Figura 29.</i> Niveles de Riesgo	73
<i>Figura 30.</i> Método Fine	74
<i>Figura 31.</i> Gráfico lineal de Prevención	76
<i>Figura 32.</i> Gráfico lineal de Curación	80
<i>Figura 33.</i> Gráfico lineal de Seguridad	84
<i>Figura 34.</i> Gráfico lineal de Capacidad de Respuesta	88

RESUMEN

En la tesis presentada, titulada “Aplicación de SST para mejorar la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020”, sostiene como objetivo principal determinar cómo la aplicación de SST mejora la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

Dicho objetivo, se va a lograr mediante la aplicación del SST. Adicional a ello, se suplementó la realización de capacitaciones constantes dirigido a todos los trabajadores del contact center, y también la realización de pausas activas para incrementar los niveles de calidad.

El tipo de investigación por su finalidad es aplicado, por su enfoque es cuantitativa y por su alcance es explicativo. El diseño de investigación es experimental – longitudinal.

La muestra de estudio es censal, porque la población es inferior a 50. Está conformado por 38 trabajadores del área de contact - center de la empresa M.T Industrial SAC. Tiene un muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica empleada fue encuesta y observación y los instrumentos utilizados: cuestionario y guía de observación de campo.

Se obtuvo como resultado un incremento significativo de las dimensiones de estudio, logrando con el objetivo y como conclusión que, el SST mejora la calidad.

Palabras clave: ergonomía, calidad, SST, seguridad, servicios, contact - center

ABSTRACT

In the thesis presented, entitled “Application of SST to improve the quality of the customer service area in M.T. Industrial SAC. Callao, 2020”, maintains as its main objective to determine how the application of SST improves the quality of the customer service area in M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

This objective will be achieved through the application of the SST. In addition to this, constant training aimed at all contact center workers was supplemented, as well as active breaks to increase quality levels.

The type of research is applied by its purpose, by its approach it is quantitative and by its scope it is explanatory. The research design is experimental - longitudinal.

The study sample is census, because the population is less than 50. It is made up of 38 workers from the contact center area of the company M.T Industrial SAC. It has a non-probability sampling for convenience. The technique used was survey and observation and the instruments used: questionnaire and field observation guide.

As a result, a significant increase in the study dimensions was obtained, achieving with the objective and as a conclusion that the SST improves quality.

Keywords: ergonomics, quality, OSH, safety, services, contact - center

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Realidad problemática

Cada año, desde el 2003, la OIT, Organización Internacional del Trabajo, conmemora el 28 de abril como el Día Mundial de la Seguridad y Salud en el trabajo. Este día se "celebra" con el único fin de que todas las personas puedan entender la gravedad de las consecuencias y los efectos que conllevan los accidentes que ocurren en el ámbito laboral. Estudios afirman que, solo en el 2017, murieron alrededor de 2,80 millones de persona, casi 900 de esas personas mueren por día y otras fallecen por estrés, silicosis, u otras enfermedades. Además, se conoce que 373 millones de personas sufren accidentes en su empleo, según la OIT, la pérdida de días/trabajo, en relación con la seguridad y salud laboral, puede verse reflejada alrededor del 4% del PBI mundial, cabe mencionar que este monto incrementa hasta un 6% en algunos estados y países. Claramente, se puede concluir que esta problemática, no solo atenta contra la salud del empleado, sino el rendimiento, disminuyendo el potencial y la capacidad de la empresa.

Por otro lado, la situación en Latinoamérica sobre la seguridad y salud en el trabajo, no es muy diferente a lo que ocurre en otras partes del mundo, ya que se reconoce aproximadamente 10.000 muertes solo en América Latina, según la OMS, una cifra exorbitante para los países que conforman esta región. Cabe mencionar que los países como Brasil, Colombia, Argentina y Chile han aportado grandes avances en la disminución de accidentes laborales, pero es cierto que no es suficiente para que la suma global pueda disminuir. Para los jóvenes, es una realidad totalmente diferente, pues existen 540 millones de trabajadores entre 15 a 23 años de edad, dentro de estos, existen 35 millones de niños con un trabajo perjudicial; estos guarismos simbolizan que padecen hasta el 40% más de lesiones en el trabajo que los adultos de más de 25 años pues tienen un menor entendimiento sobre sus propios derechos y sobre todo que esto se debe a que los jóvenes laboran informalmente o en trabajos inseguros e inestables. Los sectores con más accidentes mortales en los últimos años son en el sector industrial, agricultura, minería, pesca y construcción.

Hoy en día, en nuestro país existen muchas empresas que han introducido la ley 29783, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, a sus planes, políticas y/o protocolos; que fue aprobada el 20 de agosto del 2011 al sector económico y de servicios, del sector público y privado, para ofrecer al trabajador calidad de vida, uniformidad, imparcialidad, igualdad y sobre todo seguridad bajo un trabajo digno y honesto. Para hacer que se respete dicha ley, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo trabajando junto con la SUNAFIL, que es la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, se comprometieron a asegurar que se cumpla los derechos para los empleados, así como generar las condiciones adecuadas para que se desarrollen las actividades económicas de todas las empresas, promoviendo su productividad. Por varios años, estas dos entidades han trabajado de la mano para poder reducir la clandestinidad y sancionar a empresas que no cumplen con las leyes impuestas por el gobierno, actualizando y emitiendo normas fundamentales en SST. Pero no alcanza contar con reglas impuestas, sino que también se requiere que estas sean acordes con la autenticidad empresarial de nuestro país ya que más del 89.9% de las compañías nacionales pertenecen al sector PYME, a las que les resulta complejo y dificultoso aplicar y poner en práctica una normativa de gestión en SST. Es más, el 79% de ese 89.9% son empresas informales y, por consiguiente, muchos trabajadores de este porcentaje no cuentan con un seguro y sobre todo sin las condiciones adecuadas, a lo que nos preguntamos, ¿Por qué existirán personas que aceptan laborar en estos términos?, y la respuesta parece ser obvia, el desempleo y la búsqueda de dinero para sus familiares hacen que la seguridad individual pase a ser segundo plano.

En nuestro país parece que la realidad ha sido totalmente diferente ya que en el año 2019 se confirmó como uno de los años con el pico más alto de accidentes de trabajo, según un informe del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). Se pasó de 20.115 casos en el año 2018 a 34.800 el año pasado (2019). Y de esa última cifra - lamentablemente - 236 accidentes terminaron en muerte de los trabajadores

A lo que nos lleva la realización de este trabajo, a pesar de que las estadísticas no sean las mejores para nuestra sociedad y nuestro país, estamos seguros, confiados y conscientes que esta problemática se puede mejorar, aplicando una gestión de SST que se enfoque en el bienestar del mismo colaborador, donde éste sea el punto de inicio y la principal preocupación de la empresa, donde a su vez se mejoraría la calidad ofrecida y otorgada a los cliente externos o finales. Es por ello que nos vimos con la necesidad de poder investigar y buscar soluciones que ayuden a aumentar o incrementar un porcentaje de comodidad de los trabajadores utilizando la ergonomía como punto clave e importante para lograr los objetivos.

Nosotros como futuros profesionales consideramos que la ingeniería industrial tiene como puntos claves la constante mejora de productividad, gestiones, procesos, eficacia y eficiencia, ya que gracias a esto obtendremos un aumento de seguridad hacia el trabajador y calidad.

Para nuestro caso, el contact center, que forma parte del área de atención al cliente de una de las empresas líderes del rubro, MT INDUSTRIAL SAC. Dicha empresa, que empezó a funcionar desde hace ya más de 35 años, iniciándose con la fabricación y venta de tubos de abasto, y gracias a esto y a su buen servicio, la empresa logró ser una de las mejores de su rubro empresarial, y ser conocido por todos las personas con el nombre de Sole y como consecuencia, contrajo a que la empresa amplíe su producción, es decir, comenzaron a incursionar en la venta de termas, rapiduchas, termotanques, cocinas, campanas extractoras y decorativas, etc. Esta nueva ampliación, tuvo excelentes resultados, por lo que Sole, optó nuevamente a implementar y extender su línea de productos en el año 2011.

En la actualidad, la empresa cuenta con varias áreas que se encargan de funciones específicas, una de ellas es Atención al cliente. Se tiene conocimiento que el área cuenta con varias problemáticas, que están afectando al trabajador y, por consiguiente, a la misma empresa, y que son ocasionados por diferentes motivos, como por ejemplo tenemos: escasez de capacitaciones, sobrecarga de estrés, dolencias musculares, poca comunicación y desconcentración de los trabajadores del área, distritos en zona roja, problemas en el tiempo de atención de los cambios por garantía y/o notas de crédito, y otros más. Pero a pesar de las problemáticas ya antes mencionadas, se encontró uno, que debe ser estudiado,

analizado, controlado y resuelto, nos referimos a, las malas posturas ergonómicas que los mismos operarios de servicios tienden a recurrir por el estrés obtenido, el exceso de trabajo y/o fatigas en la gestión diaria que en un corto o largo plazo resultaría incidentes laborales e incluso accidentes. Según lo indicado anteriormente, se señaló que se encontró una serie de problemáticas, se detectó a uno en especial, y conlleva a consecuencias que perjudican al área pero en especial de forma directa al trabajador de manera, no rinda de forma óptima y adecuada en su labor haciendo que no realice una buena función.

Es por eso que, al poder tener esta vivencia diaria, decidimos dedicar este trabajo para nuestra área, al ser testigos que existe una carencia por parte de un área importante para la empresa. Finalmente, según lo mostrado en lo anterior, se formula aplicar una gestión que permita mejorar la calidad en el área, para evitar posibles riesgos en la salud de los trabajadores y retrasos en la función laboral.

Para nosotros poder hallar la problemática, se hizo uso de las siguientes herramientas, detalladas en líneas siguientes: Lluvia de ideas, Diagrama de Ishikawa, Tabla de frecuencias y el Diagrama de Pareto.

Es por ello que, destacamos la necesidad de analizar e investigar el problema mencionado en la Ingeniería Industrial.

La investigación que se va realizar, tiene como propósito fundamental hallar los beneficios que se obtienen si se aplica un SST en el área de atención al cliente de la empresa M.T Industrial SAC.

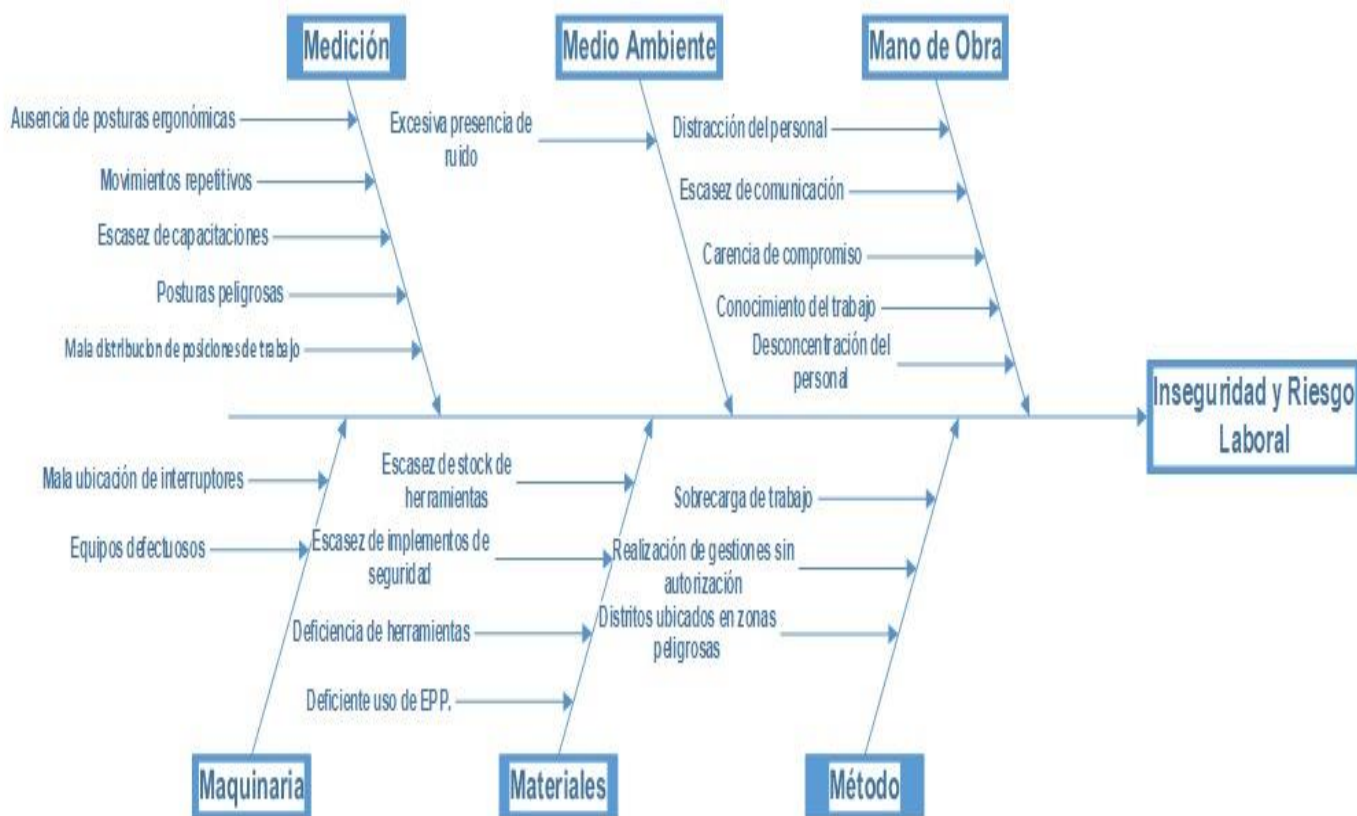


Figura 1: Diagrama de Ishikawa de las causas y efectos de la inseguridad y riesgos laborales

En la *Figura 1*, se puede observar las problemáticas más probables y destacadas en la empresa M.T Industrial SAC que trae como consecuencia, la inseguridad y riesgos laborales de los trabajadores.

Tabla 1: Cuadro de distribución de frecuencias de posibles causas de inseguridad y riesgo laboral

ITEMS	POSIBLES CAUSAS	FRECUENCIA	%RELATIVO	%ACUMULADO
1	Ausencia de posturas ergonómicas	147	21%	147
2	Sobrecarga de trabajo	129	40%	276
3	Mala ubicación de interruptores	126	58%	402
4	Movimientos repetitivos	125	76%	527
5	Distracción del personal	19	78%	546
6	Escasez de stock de herramientas	18	81%	564
7	Escasez de capacitaciones	17	83%	581
8	Realización de gestiones sin autorización	17	86%	598
9	Escasez de comunicación	14	88%	612
10	Carencia de compromiso	14	90%	626
11	Distritos ubicados en zonas peligrosas	14	92%	640
12	Falta de uso de EPP	13	94%	653
13	Posturas peligrosas	13	96%	666
14	Falta de implementos de seguridad	9	97%	675
15	Equipos defectuosos	9	98%	684
16	Falta de conocimiento del trabajo	6	99%	690
17	Problemas de electricidad	4	100%	694
18	Des-concentración del personal	1	100%	695
19	Deficiencia de herramientas	1	100%	696
20	Mala distribución de posiciones de trabajo	1	100%	697

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 1, se detalla un cuadro de distribución de frecuencias de posibles causas de inseguridad y riesgo laboral, obteniendo como resultado final, mediante las encuestas realizadas a través de Google Drive, que el más frecuente y recurrente es la ausencia de posturas ergonómicas en el área, por lo que, estudiaremos esto para aplicar una mejora en el proceso.

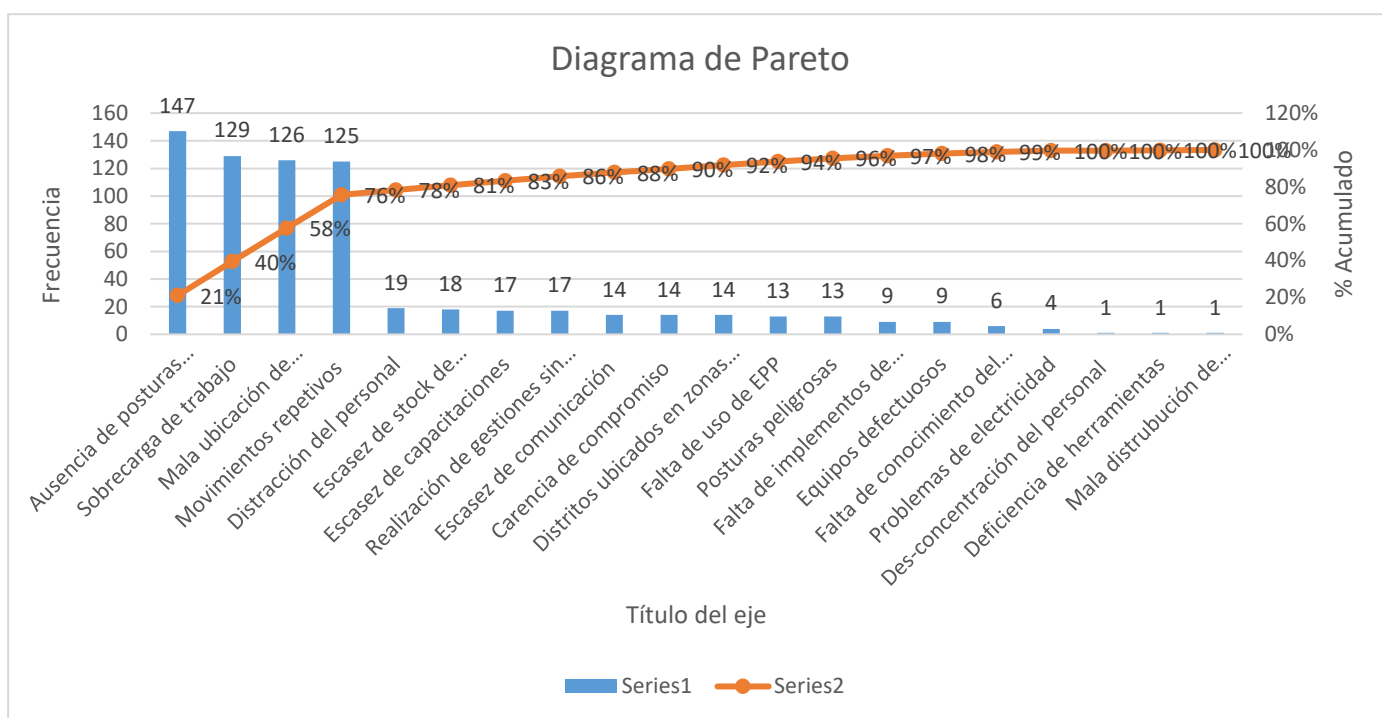


Figura 2: Diagrama de Pareto de las posibles causas que ocasionan una inseguridad y riesgo laboral

En la *Figura 2*, se puede observar las 20 posibles causas que ocasionan una inseguridad y riesgo laboral, plasmadas en un Diagrama de Pareto, donde el 20% de estos son la ausencia de posturas ergonómicas, sobrecarga de trabajo, mala ubicación de interruptores y movimientos repetitivos, y por último, se obtuvo que de todos los mencionados, el que tiene mayor índice de frecuencia con 147, es la ausencia de posturas ergonómicas.

Formulación del problema

- Problema General

¿De qué manera la aplicación de SST mejora la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020?

- Problemas Específicos

¿Cómo la aplicación de SST se determina con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial S.A.C. Callao, 2020?

¿De qué modo la aplicación de SST se determina con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial S.A.C. Callao, 2020?

Justificación del estudio

La justificación de un proyecto, es aquel, donde se van a explicar los motivos y razones, por la que se está realizando la respectiva investigación. (Riquelme, 2019, p.12).

- Justificación práctica

Este tipo de justificación, es aquel que, mediante el desarrollo de la investigación o proyecto, se va a tener como objetivo principal, darle una solución a las problemáticas presentadas o si no se diera este caso, también plantea proponer estrategias o herramientas que los solucione (Bilbao y Escobar, 2020, p.27).

La justificación práctica que posee esta investigación presentada, es que, gracias a este proyecto se buscará solucionar el problema de la poca disponibilidad que cuenta el médico hacia el área de atención al cliente, para evitar riesgos en la salud y sobretodo mejorar la calidad.

- Justificación teórica

Es teórica, cuando la investigación presenta como finalidad, buscar un debate, una controversia sobre los conocimientos encontrados en dicho proyecto, comparar teorías, resultados obtenidos, proponiendo soluciones al problema, mas no implementándolas, como lo hace la justificación practica (Bilbao y Escobar, 2020, p.26).

La justificación teórica que presenta nuestro proyecto de investigación, es que, con la aplicación de una gestión de seguridad y salud ocupacional, se va a comparar los resultados obtenidos, se va a aplicar herramientas y propuestas nuevas para la empresa a estudiar, para que de esta manera, puedan ser usadas por ellos y tener resultados positivos.

- Justificación Metodológica

Se tiene una justificación de este tipo, cuando el proyecto va a buscar, proponer herramientas novedosas, que servirán como ejemplo de información a otros investigadores (Bilbao y Escobar, 2020, p.27).

El presente proyecto, cuenta con una justificación teórica, porque con la búsqueda de una mejora de calidad y disminución de riesgos, ayudará a los futuros investigadores para que obtengan un ejemplo del tema con mayor información y conocimiento para que lo puedan aplicar, a su vez, también servirá como ejemplo a las empresas para que vean la importancia de aplicar una salud y seguridad ocupacional.

- Justificación Económica

La justificación económica se entiende como la habilidad que se debe considerar sobre las ganancias y costos que podrían ocurrir si es que se llegara a implementar, ya que si existe una posibilidad de que el valor sea superior no debería aplicarse una justificación de esta importancia (Tobón, Vasco,2019, p.91).

Al aplicar el siguiente trabajo, se espera disminuir los incidentes o accidentes laborales, esto, a su vez, implicaría una multa por la entidad llamada SUNAFIL. Es por eso, que poniendo en práctica dicho proyecto, se disminuirá las probabilidades de que la empresa sea penalizada con sanciones administrativas y que genera un gasto extra a la organización.

- Justificación Social

La justificación social se entiende como la resolución de la problemática que existe en común y que afecta a una misma asociación, compañía y/o empresa. El único fin es erradicar el problema y obtener

resultados favorables para que no siga afectando al sector social. (Ñaupas et al., 2018, p.221)

En el siguiente proyecto, en el aspecto social, promueve por encima de todo a la salud de los trabajadores del área y sobre todo la seguridad de la misma, ya que así se podrá perfeccionar las condiciones de trabajo y aminorar los riesgos a los que día a día están expuesto. Además, se quiere alcanzar la eficiencia y eficacia del área y conseguir las metas propuestas.

Objetivos

- **Objetivo General**

Determinar cómo la aplicación de SST mejora la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

- **Objetivos Específicos**

Establecer cómo la aplicación de SST se determinará con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

Explicar de qué modo la aplicación de SST se determinará con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020

Hipótesis

- **Hipótesis General**

La aplicación de SST mejorará importantemente la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

- **Hipótesis Específicas**

La aplicación de SST se determinará significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

La aplicación de SST se determinará significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

- Antecedentes Nacionales

NOVOA, Martin (2016). La tesis del autor en mención, tiene como:

Objetivo principal: Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Norma OHSAS 18001:2007, en el cual explica que la empresa “ABC” no cuenta con una gestión de seguridad, y que al realizar la investigación, se detectó de que los trabajadores no tienen conocimiento sobre las teoría de seguridad y salud ocupacional, no saben sus derechos, y menos aún, no saben los riesgos ni peligros que corren en la empresa , ya que, no hay capacitaciones que toquen este tema, no hay un IPER establecido y tampoco no está establecido.

Marco metodológico: La investigación del autor es de método inductivo y de tipo aplicada.

Población y muestra: La población está compuesta por los 90 trabajadores de la empresa “ABC” y la muestra consta de 60 de estos trabajadores.

Conclusión: Finalmente, el autor busca establecer una norma de seguridad en la empresa para que puedan cumplir con uno de los requisitos que se pide, asimismo con esto busca que se eviten los accidentes, lesiones, dolencias en el área laboral y también recomienda de que esta propuesta debe de ser evaluada de forma importante por el Gerente General de la empresa “ABC”, para que tanto él como sus trabajadores tengan una buena calidad contando con un compromiso. Finalmente, se logró cumplir con el objetivo propuesto, porque al inicio del estudio, se detectó que solo un 5.60% de los trabajadores cumplen con la correcta utilización de la norma OHSAS, y al culminar la investigación, se logró que el 100% lo cumplan.

CONDOR, Alexandra (2018). La autora en esta tesis presenta lo siguiente:
Objetivo principal: Busca proponer un plan de seguridad y salud ocupacional para la industria El Cisne, porque al realizar la investigación y análisis previo se detectó de que, dicha industria, no cuenta con normas o leyes de seguridad implementadas y acatadas por los trabajadores, que además de esto, presentan niveles elevados de accidentes en el centro, no hay una comunicación activa y fluida y también no cuentan con controles e inspecciones.

Marco metodológico: La investigación es de diseño no experimental, de tipo descriptivo, correlacional, transversal.

Población y muestra: Cuenta con una población de 707 trabajadores de la industria El Cine y con una muestra de 80 trabajadores de dicha población.

Conclusión: El autor indica que, mediante los puntos anteriores mencionados, trae como consecuencia de que se deje de lado la preocupación por el personal y que el plan de seguridad sirva como ejemplo a las demás empresas para que puedan aplicarlo, ya que, es de suma importancia y debe de ser un punto que no sea olvidado por las altas autoridades de dicha industria. Finalmente, se determina que si existe una relación entre la seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales, donde presentan un $r=0.976$, con una significancia de 0.00 y un margen de error del 0.05, dada por conclusión que, si existe una relación entre ambas variables obtenidas.

CABRERA, Leonardo (2017). El investigador presenta lo siguiente:

Objetivo principal: Reducir los accidentes y riesgos laborales en la compañía de bomberos, porque mediante un análisis detectó de que con el transcurso del tiempo aumentó el número de peligros y riesgos, y se determinó que el área de los bomberos, es en donde existen mayores riesgos, a comparación de otras profesiones, y en dicha área, no existe una gestión de seguridad organizada, y es por ello que, mediante la aplicación de este sistema se busca obtener resultados favorables y reducir las consecuencias

Marco metodológico: Presenta una metodología analítico-sintética y el inductivo-deductivo.

Población y muestra: Su muestra está conformado por la Compañía de Bomberos Magdalena 36.

Conclusión: Se concluye que, en el área de los bomberos, es imposible eliminar todos los accidentes que se presenten, asimismo, también se concluye con la importancia que significa implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en las compañías de bomberos. Además, el autor indica que, el cargo de supervisor lo debe de tener un personal que no tenga ningún tipo de función en la compañía, además que las personas voluntarias no deberían de estar en las emergencias, y que, las capacitaciones deben de ser dadas por una empresa tercera especializada. Finalmente, se tiene como resultados un puntaje de 33, representando un 25.78%, es decir, es una implementación pobre.

- Antecedentes Internacionales

RAMÍREZ, Iván (2016). **El objetivo principal:** autor en esta tesis tiene como objetivo principal la prevención de accidentes en el trabajo, ya que un diagnóstico inicial mostraba que no se cumplía con los requerimientos establecidos por la ley de Ecuador por lo que no cuenta con políticas de seguridad ni leyes que avalan la dignidad de la persona. Asimismo, el autor tras diferentes metodologías de investigación de campo y observación dio como conclusión todas las áreas con mayor riesgo de accidentes y las medidas que se deben ejercer tales como capacitaciones constantes al personal, colocación de señalización, implementos de protección (EPPs) esto sumado a los procedimientos de gestiones que se aplicaran.

Marco metodológico: La investigación del autor es de método inductivo y de tipo aplicada

Población y muestra: La población está compuesta por 527 trabajadores de la municipalidad y la muestra consta de 104 de estos trabajadores.

Conclusión: Finalmente, se generó la política de seguridad en la municipalidad y así poder reducir considerablemente los riesgos que corrían los trabajadores. Ya que tuvieron como porcentaje inicial un 10,416% y se logró elevarlo hasta en un 80% generando las mejoras según la ley.

LARA, Edwin (2016). El autor de esta tesis tiene como:

Objetivo principal: La aplicación de procedimientos y formatos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa Cepesa, ya que la organización no cuenta con estándares de seguridad adecuados; es por eso que se efectuó un análisis visual, inspecciones y encuestas para hallar las mayores

problemáticas y riesgos que sufren los trabajadores; ya con estos datos se procedió a realidad los formatos.

Marco metodológico: La investigación del autor es de método inductivo y de tipo aplicada

Población y muestra: La población está compuesta por 25 trabajadores de la empresa Cepesa y no aplica muestra.

Conclusión: Finalmente, el autor al aplicar dicha gestión a la empresa se corrobora que la disminución de la pérdida de audición de los trabajadores que se encontraban expuestos a más de 86 decibeles. Con la aplicación del método se logra minimizar los riesgos a los que estaban expuestos los trabajadores y se logra aumentar los índices reactivos y proactivos en la organización anexándole capacitaciones.

ENRIQUEZ, Mijail y CHASI, Gustavo (2016). Los autores en esta tesis tienen como:

Objetivo principal: El impacto que tendrá la gestión de seguridad y salud en la empresa Super Clean ya que así se podría verificar los riesgos que aún existen en el área de trabajo y sobretodo qué medidas deben aplicarse para reducir accidentes.

Marco metodológico: La investigación del autor es de método inductivo, deductivo y correlacional y de tipo aplicada

Población y muestra: La población está compuesta por más de 100 empleados

Conclusión: Asimismo, los autores tras aplicar los procedimientos y medidas que obliga la ley se han visto una mejora con la disminución de accidentes laborales ya que así lo exhorta la norma legal. Pero, además, luego de aplicar la gestión de seguridad y salud a cada área dentro de la organización se pudo disminuir los riesgos de aquellos trabajadores que se encontraban expuestos a riesgos.

Teorías

- **Seguridad y salud ocupacional**

“El trabajo es un factor de riesgo para los trabajadores, pero también es un factor de bienestar”. (Díaz, 2015, p.2)

“Sin embargo, el trabajo también conlleva satisfacción personal, autoestima y otra serie de aspectos beneficiosos para la salud, por lo que ante la pérdida del trabajo o de la capacidad para trabajar, la salud puede quedar también afectada”. (Díaz, 2015, p.2)

La seguridad y salud ocupacional es un factor y punto muy importante para evitar riesgos y disminuir los accidentes, es por ello que, se debe de realizar capacitaciones a todo el personal, y contar con un operario líder que pueda dar seguimiento y control a esta problemática. Donde el cual, una falta de implementación de seguridad y salud ocupacional o un mal manejo de dicha gestión, ocasiona que, haya una baja de productividad por las múltiples lesiones a los personales encargados y designados. También indica que, una capacitación debe de tener una buena calidad de información, para que no se pierda su eficacia y así obtener cambios en los personales. Se indica también que los programas de seguridad y salud ocupacional debe de ser mucho más enfocado especialmente en el área de construcción, porque en estos es donde se generan enfermedades crónicas al no seguir un cronograma de seguimiento y de normas de seguridad, es debido a esto que, se arma un plan de acción a seguir para reducir los accidentes. Otro punto a referirse es sobre, el papel de la gerencia general, por el cual, se sugiere que estos también deberían de cumplir un papel como sistema de salud y coordinar junto con los gerentes de cada área, así como también con los líderes de cada grupo de trabajadores que salen a campo y los supervisores del área de seguridad para lograr un buen programa de capacitaciones con excelentes resultados (Ferrada, Guarello, Masalan y Núñez, 2019, p.1).

➤ **Importancia de la seguridad y salud ocupacional**

La seguridad y salud ocupacional es de suma importancia, porque es un pilar que determinará decisiones y tiene un impacto en la producción de los territorios, que, al incentivar el desarrollo de trabajos con una buena calidad laboral, se logra, una riqueza en la comunidad y resultados en la economía con un incremento (Piore y Schrank, 2018, citado en (Daza y La Fuente, 2020, p.1).

Los críticos de la OHS, precisan que, las inspecciones y los constantes monitoreos, devastan los empleos y guarda una relación con la baja de productividad (Gray, 1987 citado en (La Fuente y Daza, 2020, p.1). Pero los partidarios de la OHS, señalan que el seguimiento e inspecciones son favorables

para el trabajador y la empresa, porque se salvan vidas a un bajo costo, permitiendo la reducción de los riesgos y/o accidentes (Haviland et all, 2010 citado en (Daza y La Fuente, 2020, p.1).

➤ **Relación con el ciclo económico**

La seguridad y salud ocupacional se relacionan ampliamente con los riesgos laborales y el ciclo económico porque en toda empresa, hay una época donde la demanda aumenta (temporada alta), y al aumentar se necesitará el requerimiento de contratación de nuevos personales, para así, cumplir con la demanda especificada. Pero al realizar una mayor contratación, se corre el riesgo de que aumenten los accidentes laborales, porque habrá dos tipos de trabajadores: los experimentados y los inexpertos. Los experimentados, aquellos que, ya conocen de su labor y principalmente de los riesgos que se pueden presentar cada día, mientras por otro lado, están los inexpertos, aquellos que, no tienen alusión de los riesgos y peligros, así que, es, por ende, que estos son la población expuesta a que aumenten los riesgos laborales y más aún, si son contratados en un periodo de temporada alta, deberán de trabajar lo más rápido posible para lograr las metas de producción propuestas. Debido a esto, es donde se deberá de aplicar un plan de acción, una gestión de salud y seguridad ocupacional para reducir los índices de una mala calidad y bienestar laboral (Daza y La Fuente, 2020, p.1).

• **Calidad**

Para Vásquez, 2007 (como se citó en Félix, Ormaza y Palacios, 2016), indica que:

La calidad debería ser comprendida por los gerentes, administradores y funcionarios de las organizaciones actuales como el logro de satisfacción de los clientes a través del establecimiento adecuado de todos sus requisitos y el cumplimiento de los mismos con procesos eficientes (p.25).

La calidad de servicio, forma parte de un rol muy importante para el trabajo de todas las personas, dándole a cada uno de estas mejores circunstancias de trabajo, crecimiento en su vida personal y profesional como también justicia organizacional. Este último término se refiere al hecho de la búsqueda de imparcialidad que reciben los trabajadores en la empresa, ya que lo más primordial para la empresa son sus empleados; es por eso que se debe centrar en fortalecer

el compromiso y la comodidad en las áreas dentro la empresa. También indica que los trabajadores de dichas empresas se sienten mucho más estables y seguros al darse cuenta que la entidad vela por la satisfacción de estos, dándole así más productividad y efectos que suman en los estándares para llegar al clímax de la calidad de vida (Avendaño, Toscano, Vesga,2020, p.3).

Según Ribeiro et al. (2019) indican que la calidad de vida son las singularidades y propiedades que se encuentran en el ambiente laboral para que así garanticen trabajadores que aporten eficiencia, eficacia y servicios de calidad. Para poder conseguir lo último se le debe someter mucho estrés a los trabajadores, muchos cambios de salud mental y física, ausencia laboral y muchas veces a la perdida de la calidad. Es por eso que están entrelazadas indirectamente. La suma de estrés que se le ofrece al trabajador para poder obtener esta calidad es sumamente grotesca, aunque, generalmente, no se le toma mucha importancia. Ambos son clave para lograr un entorno laboral multidimensional ya que al compromiso de los trabajadores se lograría altos niveles de calidad al servicio (p.4).

Las empresas, deben de tener como punto clave ofrecer una buena calidad de servicio, para que estos, sean empresas exitosas y logren sus objetivos, relacionados al cliente, obteniendo como beneficio, reducción de reclamos, quejas, mayor satisfacción al cliente, recomendaciones positivas, incremento de la productividad, disminución de gastos y costos, reforzamiento de los valores, aumento de satisfacción, motivación en el puesto de trabajo (Mejías, 2005 citado en (Arciniegas y Mejías, 2017, p.28).

Los servicios que realizan las empresas u organizaciones, van a ser medidos por el grado de calidad y satisfacción que el cliente reciba. Es por ello que, se indica que la calidad de un servicio, no sólo consta en hacer lo que la empresa requiera, sino que, es cumplir con las expectativas y especificaciones que el cliente solicita, al final, quién tiene la autoridad y determinación para decidir si se ofreció una buena calidad, es el cliente (Galviz, 2011 citado en (Arciniegas y Mejías, 2017, p.28).

Los clientes, antes de solicitar un servicio, estos tienen una perspectiva o alusión de cómo será la calidad ofrecida por la empresa en requerimiento, es decir, una calidad esperada. Cuando el servicio ya se realiza, se tiene una calidad netamente real, allí es el punto, donde el cliente hace una comparación entre: la calidad esperada vs la calidad obtenida, y el resultado de esta disyuntiva, es la

calidad percibida, donde el cliente, podrá debatir los resultados determinar si se logró a satisfacer sus necesidades (Galviz, 2011 citado en (Arciniegas y Mejías, 2017, p.28)

Enfoques conceptuales

- **Prevención**

“Es la forma ideal de actuación, pues se basa en la protección de la salud antes que se pierda. Está, además, plenamente justificada desde el punto de vista humano, social, legal y económico”. (Díaz, 2015, p.2)

- **Curación**

“Es una técnica tardía que actúa solo cuando se ha perdido la salud”. (Díaz, 2015, p.2)

- **Ergonomía**

Se tiene como definición a la ergonomía, como aquella disciplina que permite una interacción entre los trabajadores de una organización y los elementos implicados para la realización de sus labores (Estrada, 2015, p.19)

Con la definición ya mencionada, se entiende que la ergonomía en el ámbito laboral es aquel que, va a permitir adaptar y acoplar las labores, según las características de capacidades y posibilidades físicas de los trabajadores, donde se relacionan los elementos a usar con el trabajador.

De Melo y Nice (2019, p.4), resalta que el uso de la ergonomía permitirá que el trabajador o empleado se encuentra en un ambiente de trabajo seguro, y reconfortante donde podrán ejercer sus respectivas funciones de una manera óptima y con un gran desempeño.

Adicional a ello, De Lima et all (2020, p.226), define a la ergonomía como aquella ciencia que se encarga de mantener al trabajador y de brindar, un ambiente cómodo y seguro, donde según estudios, las dolencias lumbares son las más concurridas que afectan a estos, causado por una falta de uso de ergonomía.

Asimismo, Estrada (2015, p.19), menciona varios puntos importantes que están relacionados con el concepto de la ergonomía, y son los siguientes:

- a) **Interacción:** Es la relación que hay entre los trabajadores y los elementos que estos usarán, para llevar a cabo sus funciones y además también es la relación que se tiene con el ambiente donde se realizan las operaciones.

- b) Humano: Personal encargada de una labor en específica, sea de manera mental o física.
- c) Sistema: Es el conjunto de procesos, actividades y tareas que se realizan en una organización. También Estrada, lo define como el conjunto de laboradores que trabajan en unión para lograr culminar y realizar una tarea propuesta y designada.
- d) Profesión: Es el oficio que alguien ejerce, a cambio de, una retribución económica.
- e) Teoría: Es el conjunto de reglas y conceptos para aplicar a una ciencia.
- f) Principios: Es la base de partida, para poder comenzar el desarrollo de cualquier proyecto de investigación.
- g) Datos: Es la información obtenida para saber un hecho, puede ser en base también, en la búsqueda de antecedentes.
- h) Diseño: Es la descripción de algo visto, de un gráfico o elemento
- i) Optimización: Es el mejoramiento de una actividad, buscando un aumento de calidad y productividad.
- j) Bienestar humano: Es la búsqueda de que, el trabajador tenga una buena calidad en su puesto de trabajo, sin sobre-esforzar sus capacidades mentales y físicas, es decir, sólo exigir lo necesario.
- k) Desempeño del sistema: Es el resultado que se obtiene, cuando los trabajadores realizan una labor designada. Estos serán medidos por indicadores de calidad y sobre todo productividad.

Según International Ergonomics Association, 2001 citado en (Estrada, 2015, p.19), indican que, la ergonomía es la disciplina que guarda relación entre los puntos mencionados del párrafo anterior, para que así, se obtenga como resultado final, un bienestar en los trabajadores con un incremento de sus desempeños.

Objetivos:

Estrada (2015, p.20), menciona en su libro una serie de objetivos que tiene como principal función, mejorar el bienestar y calidad de vida de los trabajadores, lo más resaltantes e importantes son los siguientes:

- Controlar los posibles riesgos y disminuir los accidentes cuando se cumpla una determinada labor

- Reducción de los esfuerzos, adaptando las funciones según las capacidades mentales y físicas de los trabajadores
- Poseer mejores condiciones de trabajo
- Disminución de movimientos constantes y repetitivos
- Lograr una mayor productividad, reduciendo los tiempos de empleamiento y las horas muertas.
- Se refuerza la responsabilidad, aumentando los reconocimientos y el bienestar laboral.

Clasificación:

Estrada (2015, p.21-22), clasifica a la ergonomía en 4 tipos, y son los siguientes:

1. *Ergonomía física*: Son las posturas realizadas en el área de trabajo, los movimientos constantes, accidentes, riesgos, incidentes, que afectan directamente al físico del trabajador, reduciendo su seguridad y salud ocupacional.
2. *Ergonomía cognitiva*: Está relacionado con las conductas y aptitudes que se toman, con la interacción de los elementos utilizados para realizar una función en la labor. Donde está implicado, la sobrecarga, el estrés de demasiado trabajo, desánimos si es que no hay un buen reconocimiento, aspectos que alteran a la mente en el momento de trabajar.
3. *Ergonomía organizacional*: Es aquel que se preocupa, por realizar las funciones en compañerismo, para así reducir los tiempos de trabajo acelerado, para aprovechar y tomar pausas activas, planificar los trabajos en turnos adecuados para no sobrepasar el tiempo de dedicación en una determinada función.
4. *Ergonomía visual*: Tiene como objetivo principal, reducir la sobreexposición a los ordenadores, dispositivos digitales, lugares con poca iluminación, para así evitar un cansancio visual y futuros problemas.

Finalmente, Medina, Emilsy (2020, p.1), indica que toda empresa debe de tener prioridad realizar una evaluación donde se determine los factores o puntos que ponen en riesgos ergonómicos a los trabajadores, donde el encargado para poder brindar soluciones, y ofrecer un lugar seguro de

trabajo debe de ser un Ingeniero Industrial donde hará uso de ética y de su capacidad profesional.

- **Seguridad**

Arciniegas y Mejías (2017, p.29), define a la seguridad como una dimensión de la calidad de servicio, que implica que los trabajadores brinden determinadas habilidades y atenciones, para que el cliente, tenga la plena seguridad y confianza de que su servicio ejecutado y realizado con una buena calidad.

Luna y Torres (2017, p.1275), también señalan que la seguridad es un indicador importante que se debe de ofrecer al cliente, para que estos, tengan confianza hacia los trabajadores y recibir a su vez, una buena atención y calidad.

Finalmente, Félix, Ormazza y Palacios (2016, p.26), denominan a la seguridad en la calidad de servicio, como a la recomendación de la realización de una función, con un personal óptimo y capacitado, que brinde sobre todo una alta confianza al cliente.

- **Capacidad de respuesta**

Arciniegas y Mejías (2017, p.29), en su revista mencionan, que una empresa logra una capacidad de respuesta, cuando tienen las habilidades y capacidades para solucionar cualquier inconveniente con el cliente, es decir, dar una solución óptima, eficaz y rápida, brindando compromiso y ayuda a los clientes en que se va a dar solución al problema lo más rápido que se pueda lograr.

Luna y Torres (2017, p.1275), indican que una empresa no tiene capacidad de respuesta, cuando estos, no informan a sus clientes la fecha de programación de sus servicios, también cuando estos no reciben una respuesta rápida y solución, ante un inconveniente que se presente en la espera del servicio o ejecución, presenciando la falta de compromiso, entrega y de calidad de los trabajadores hacia ellos, dando como excusa que, se encuentran muy ocupados para solucionar un problema en la brevedad posible, dejando en la espera al cliente, y dañando la calidad de servicio ofrecido.

Félix, Ormazza y Palacios (2016, p.26), lo definen como la disposición que el trabajador tiene hacia el clientes, brindando una correcta orientación, trato, y sobre todo, rapidez en solucionar en los posibles inconvenientes que se pueden presentar en el transcurso.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

1.1 Tipo y diseño de investigación

- **Tipo de investigación**

El proyecto de investigación presentada es de tipo aplicada porque se busca estudiar y analizar un problema en específico. Según Castellero (2020, p.5), “Se trata de un tipo de investigación centrada en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto”.

Por su enfoque de investigación es cuantitativa porque se va a realizar un análisis y estudio mediante la herramienta de la medición y obtener explicaciones por medio de las hipótesis (Castillero, 2020, p.4).

También es de tipo cuantitativo, porque se va a evaluar y examinar los datos de forma numérica, donde los elementos del problema de investigación tienen una relación lineal (Escobar y Balboa, 2020, p.51).

Por su alcance, es explicativo, porque tiene como objetivo explicar las causas que trajeron como consecuencia la situación en análisis, es decir, determinar el motivo de la investigación y el fin (porqué y para qué) (Universia, 2017, p.10).

- **Diseño de investigación**

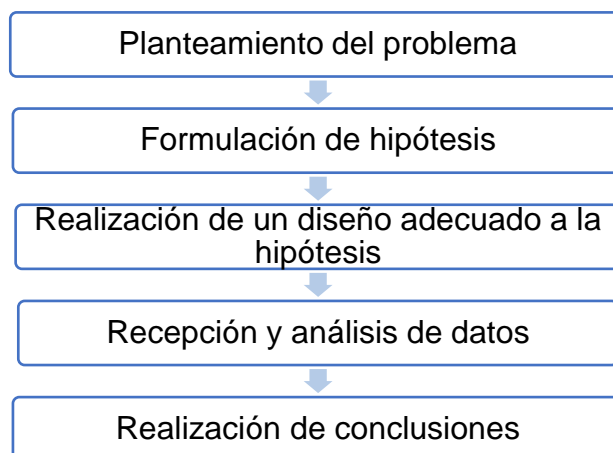
Asimismo, el proyecto tiene un diseño de investigación **experimental** porque se manipulan los efectos, se cambia y modifica la variable independiente para observar y analizar sus cambios obtenidos. Es decir, se cambia la variable independiente y se observan sus efectos en la variable dependiente (Murillo, 2016, p.5).

Según Murillo (2016), nos señala que “La investigación de enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas” (p.5).

Para realizar la investigación de diseño experimental se logró gracias a 5 fases (Murillo, 2016, p.7-8).

Tabla 2: Fases de un experimento

Fases de Investigación de diseño experimental



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la Tabla 2, se puede apreciar y visualizar las distintas fases y procesos que se tiene que pasar, para lograr obtener una investigación experimental.

Según lo explicado líneas anteriores, la investigación es de diseño experimental, este diseño está dividido en tipos: diseño pre-experimental y cuasi-experimental. Dicho esto, se concluye que, el presente proyecto es de diseño cuasi-experimental porque se realizó la manipulación de ambas variables.

Por la recopilación de datos su dimensión temporal, es longitudinal porque, se va a realizar la investigación en un periodo de tiempo establecido y concreto (Castillero, 2020, p.12).

1.2 Variables y operacionalización

- **Variable Independiente**

La variable independiente del presente trabajo es Seguridad y Salud ocupacional y las dimensiones son las siguientes:

- **Prevención:**

Medidas e indicadores que se disponen para evitar que ocurra algún incidente o, en el peor de los casos, un accidente.

Su indicador, según Bestratén, Manuel et al. (2011, p.101) es el siguiente:

$$\text{Grado de peligrosidad} = \frac{\text{Consecuencias} \times \text{Exposición}}{\text{Probabilidad}}$$

➤ **Curación:**

Es el acto para velar y sanar las heridas de otra persona. Su indicador, según Ortells, N. y Paguina, M. (2012, p.186), es el siguiente:

$$\frac{\text{Núm. Paciente con tiempo de triaje} \leq 10 \text{ minutos} \times 100\%}{\text{Núm. total de pacientes clasificados}}$$

Variable Dependiente

La variable dependiente del presente trabajo es Calidad y las dimensiones son:

➤ **Seguridad:**

Es la confianza que el empleado brinda a los clientes para garantizar una buena calidad de servicio. El indicador para esta variable, según Arango, Martín et al. (2016, p.715) es el siguiente:

$$SI = \frac{NSR}{NSP} \times 100\%$$

Donde:

NSR= Número de seguimientos realizados

NSP= Número de seguimientos programados

➤ **Capacidad de respuesta:**

Es atender los requerimientos de los clientes con respecto a sus servicios, es decir, actuar de una forma rápida.

Su indicador respectivo, según Fernández, David y Gonzáles, Rafael (2017, p.213) es:

$$C.R = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Atendidas}}{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$$

3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

- **Población**

Según Hernández-Sampieri y Baptista (2017), nos señala que la población es aquel donde todos los pertenecientes tienen una serie de características en común. Es por ello, que en nuestro proyecto de investigación, la población está constituida por los 38 trabajadores pertenecientes al área de atención al cliente en la empresa M.T Industrial SAC y además la población es de tipo finita, porque los datos pueden ser contados.

N=38

- **Muestra**

Según Hernández-Sampieri y Baptista (2017), define muestra, como una pequeña porción de la población, es decir, un subconjunto donde se va a realizar la recopilación de datos de estos, para que, puedan ser debidamente estudiados en las investigaciones. Detallada la definición, se indica que la muestra en la presente investigación, está conformado por 38 trabajadores del área de atención al cliente de la empresa M.T Industrial SAC, porque la población es inferior a 50.

Si:

N < 50
N = n

Entonces: \wedge
Dónde: N=población \wedge n=muestra

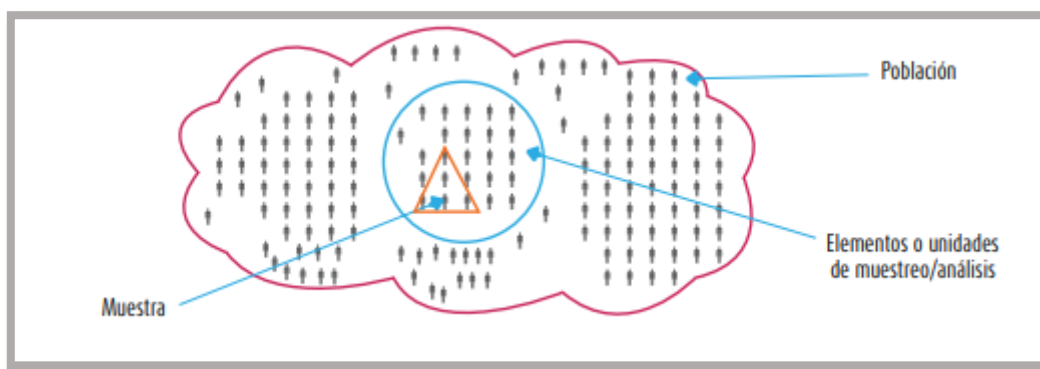


Figura 3. Representación de cómo es una muestra en una población de estudio

- **Muestreo**

La investigación expuesta, tiene un muestreo no probabilístico por conveniencia, porque este es aquel que, consiste en escoger parte de la población que le resulte accesible al investigador, para así obtener una información y resultados completos, donde según Manterola y Otzen (2017, p.230), indican que una investigación tiene un muestreo no probabilístico cuando se escoge a una parte de la población que cuente con las características y especificaciones que ayudaran a saber la realidad problemática más a fondo y también ayudaran a recolectar los datos necesarios para la investigación.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Baptista, Fernández y Hernández (2017, p.198), indican que la recolección de datos, es una fase que consta de, realizar un plan, que nos permita como investigadores, obtener información y datos que nos ayude a tener conocimiento de la realidad problemática de la muestra en estudio.

- **Técnicas**

Según Valderrama (2015, p.194), define a técnicas, como el conjunto de métodos, que permite al investigador en obtener información sobre un suceso real que esté relacionado con el elemento en estudio.

Es por ello que, en el proyecto expuesto, hemos hecho uso de la técnica de: encuesta y observación:

- a) Encuesta**

Se define que es una técnica, que se encarga de realizar interrogantes a las personas en estudio, con el fin de obtener definiciones y explicaciones de la problemática.

En la investigación, se ha realizado encuestas a nuestra muestra. Estas encuestas fueron sumamente importantes, porque, nos permitió identificar los problemas y sobre todo, detectar nuestra problemática principal (Fachelli y López 2015, p.8).

Dada la situación actual que se está pasando, se realizó encuestas, pero de forma virtual, a nuestra muestra (38 trabajadores).

b) Observación

Es aquel, que permite al investigador obtener información de lo que está buscando, puede ser de forma directa o de forma indirecta (registros brindados por una amistad, empresa, conocido) (García y Lara, 2019, p.103).

En este caso, nuestro proyecto presenta una técnica de observación porque los datos e información brindada son por la empresa y los trabajadores, ya que estos, cuentan con un registro establecido.

- **Instrumentos**

Baptista, Fernández y Hernández (2017, p.217), indican que, los instrumentos en una investigación, permiten que las variables puedan ser medidas.

Valderrama (2015, p.302), dice que, son los medios que se utiliza el averiguador para reunir y agrupar la información, y luego de ellos, poder guardarlas.

Según lo explicado, se determinó que los instrumentos nos ayudan a obtener más información que complementa nuestro trabajo, y de esta manera, saber cómo solucionar las problemáticas recolectadas.

Es por ello que, dentro de los instrumentos que existen, nosotros hicimos uso de: los cuestionarios y fichas de registro de investigación.

a) Cuestionario

Baptista, Fernández y Hernández (2017, p.217), lo definen, como aquel instrumento, que ayuda, mediante las preguntas, medir las variables que existen en una investigación.

En este caso, nosotros empleamos un cuestionario a nuestra muestra, sobre las problemáticas que hay en el área de atención al cliente de la empresa M.T Industrial SAC. Las preguntas realizadas, fueron preguntas cerradas porque les dimos opciones para responder, o sea, alternativas. Baptista, Fernández y Hernández (2017, p.217), señalan que es donde el investigador presenta opciones de forma delimitada, esto es una forma un poco más fácil para analizar la situación expresada en el área de estudio.

El cuestionario que realizamos, se hizo mediante Google Drive, en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdj68IG1qRKHnjf9hEE11-FNxflZoxwvynBds5AUzYe8a5GTg/viewform?usp=sf_link

b) Guía de Observación de campo

Son documentos o base de datos, que servirán para recolectar la información necesaria, permitiendo su análisis. Estas pueden ser brindadas por la empresa o elaboradas por el investigador según lo observado (García y Lara, 2019, p.103).

- **Validez**

Según Ríos (2017, p. 103) la validez es aquel instrumento que mide la variable y su finalidad con mucha exactitud pero sobre todo lo que se tiene como objetivo. Esta puede ser en contenido, cuando se define la noción calculado; en criterio, coteja la medición de la herramienta con una opinión extrema, a mayor enlace con los resultados de la herramienta, mayor validez; en constructo, indica la conexión de la herramienta con la teoría de lo que se mide.

- **Confiabilidad**

Según Ríos (2017, p. 103) la confiabilidad es aquel instrumento que mide la fiabilidad u honestidad que se obtiene al momento de aplicar la herramienta y que esta sea continua en el paso del tiempo para que así pueda originar efectos uniformes.

3.5 Procedimiento

Para realizar la presente investigación, se tuvo que obtener una serie de datos, e información que nos permitió realizar el análisis y evaluación respectiva de la problemática central en el área de atención en M.T Industrial SAC. Es por ello que, como primer paso, tuvimos que comunicarnos con la jefa del área de contact center para que nos brinde su autorización para la realización del trabajo (ver Anexo 6), luego de ello, pasamos a realizar encuestas y consultas a los personales implicados en el área, para detectar la problemática. Acto seguido, recolectamos los datos, registros e indicadores de seguimientos diarios, para finalmente, proceder a la elaboración de nuestra investigación.

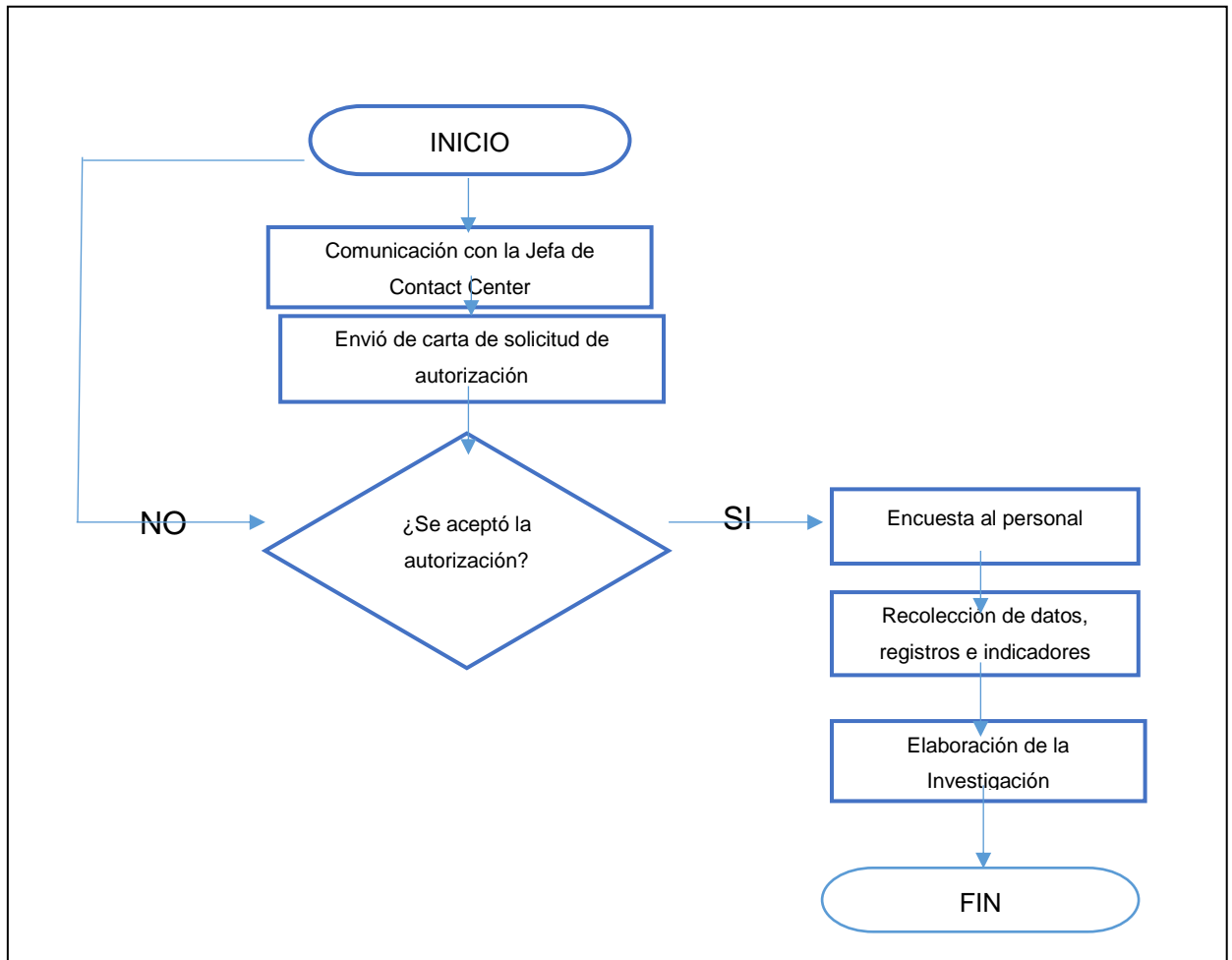


Figura 4. Diagrama de flujo de los procesos de cómo se recolectó la información para la realización de la investigación.

En la *Figura 4*, se da a detallar todos los pasos que se siguieron para que la empresa M.T Industrial SAC. nos otorgue la autorización para ser objeto de estudio y además también en cómo obtuvimos las bases del trabajo de investigación.

3.6 Método de Análisis de Información

a. Análisis descriptivo

Según Sampieri (2018, p.250), el análisis descriptivo es aquel método que involucra la relación de los casos que se colocaron en las variables tanto dependiente como independiente, para así comprender la propensión. Es preciso mencionar que, no existen resultados individuales, sino que solo se muestra consecuencias en toda la progresión; es decir, una totalidad en conjunto.

Dada la definición anterior, mediante la base de datos obtenidos, realizamos un análisis descriptivo pre-test, de cada de una de nuestras dimensiones e indicadores, teniendo como resultado, lo siguiente:

➤ **Variable Independiente:**

- **SST**

DIMENSIONES:

○ **Prevención**

Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad

Tabla 3. Prevención - % ANTES

Prevención			
Antes			
SEMANAS	Trabajadores con riesgo	Trabajadores sin riesgo	(N° Trabajadores sin riesgo / N° DE TRABAJADORES) *100%
1	1	37	97.37%
2	2	36	94.74%
3	9	29	76.32%
4	11	27	71.05%
5	4	34	89.47%
6	4	34	89.47%
7	10	28	73.68%
8	7	31	81.58%
9	10	28	73.68%
10	6	32	84.21%
11	3	35	92.11%
12	3	35	92.11%
13	1	37	97.37%
14	11	27	71.05%
15	7	31	81.58%
16	11	27	71.05%
		Promedio	83.55%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, se expone los resultados obtenidos ante la evaluación de las 16 semanas en estudio (pre-test). Estos resultados son las tasas de porcentaje que se tuvo como prevención ante un riesgo, accidente e incidente, es decir, cuánto se ha prevenido un futuro riesgo por semana. Se tiene una prevención positiva, pero aún por mejorar, donde, como promedio de los 4 meses se tuvo una prevención del 83.55%.

Tabla 4. Pre test de la dimensión Prevención

Media	0.835526316
Error típico	0.024557487
Mediana	0.828947368
Moda	0.710526316
Desviación estándar	0.098229949
Varianza de la muestra	0.009649123
Curtosis	-1.604336233
Coeficiente de asimetría	0.013184409
Rango	0.263157895
Mínimo	0.710526316
Máximo	0.973684211
Suma	13.36842105
Cuenta	16

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4, de las 16 semanas en estudio, los personales que tuvieron medidas de acción y precavieron un accidente y/o riesgo es del 83.55% del total de los que trabajan en el área de atención al cliente, su tendencia central representa ese valor, índice que refleja que no todos los personales cumplen con los protocolos de seguridad, la mediana es el 82.89%, esto es el dato medio de las 16 semanas de prevención y finalmente se tiene como moda 71.05%, que es la tasa de porcentaje más frecuente presenciada en las semanas de estudio, hubo mayor concurrencia con este dato.

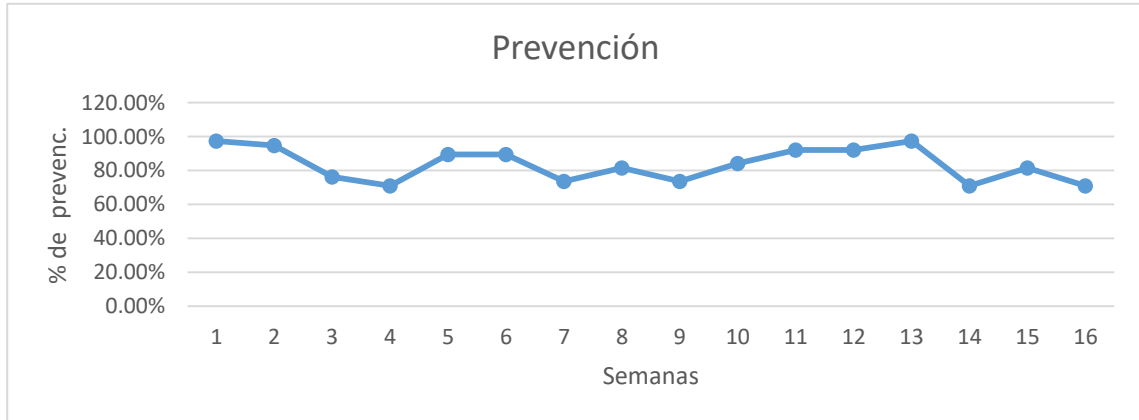


Figura 5. Gráfico de evolución de la tasa de prevención en el área de atención al cliente M.T Industrial SAC.

En la *Figura 5*, se aprecia el gráfico de líneas de cómo fue la evolución de la prevención tomada ante los trabajadores del área de atención al cliente, durante el periodo de estudio, donde se toma como conclusión que, en la semana 16, hay descenso de los resultados obtenidos anteriormente, además de esto, no hay un crecimiento constante de esta dimensión, es por ello que, mediante la aplicación de esta investigación, en el post test se obtendrá un crecimiento y aumento de la curva de manera progresiva.

○ **Curación**

$$C.R = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Paciente con tiempo de triaje } \leq 10 \text{ minutos}}{\text{N}^\circ \text{ de Pacientes clasificados}} \times 100\%$$

Tabla 5. Curación-% ANTES

Curación		
Antes		
SEMANAS	(N° de Paciente con tiempo de triaje ≤10 minutos / de Pacientes clasificados) *100%	
1	3	8%
2	0	0%
3	1	3%
4	2	5%
5	2	5%
6	2	5%
7	1	3%
8	3	8%
9	3	8%
10	3	8%
11	3	8%
12	3	8%
13	0	0%
14	2	5%
15	2	5%
16	0	0%
	PROMEDIO	5%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5, se encuentra la cantidad de personas curadas por semana durante los 4 meses de estudio, donde con esta tabla, se obtiene como resultado que, el promedio general de las curaciones totales por las 16 semanas es el 5% del total de los trabajadores del área en investigación, es decir, no hubo una cantidad alta de curaciones, no hubo muchos accidentes que representen un riesgo para la salud, o no hubo una atención inmediata para que pueda ser solucionado.

Tabla 6. Pre test de la dimensión Curación

Media	0.049342105
Error típico	0.007549085
Mediana	0.052631579
Moda	0.078947368
Desviación estándar	0.030196341
Varianza de la muestra	0.000911819
Curtosis	-0.958003701
Coefficiente de asimetría	-0.633523897
Rango	0.078947368
Mínimo	0
Máximo	0.078947368
Suma	0.789473684
Cuenta	16

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6, la tendencia central total de las curaciones representa el 5%, es decir, de todos los trabajadores, sólo el 5% recibió una atención de curación, su promedio representa ese valor. La mediana obtenida es el 5%, que es el punto medio de los valores totales de curaciones realizadas, y finalmente encontramos la moda, con un valor del 7%, que es equitativo al valor más frecuente y común de las 16 semanas, por lo tanto, se realizó un 7% de curaciones frecuentes a los trabajadores de manera semanal.

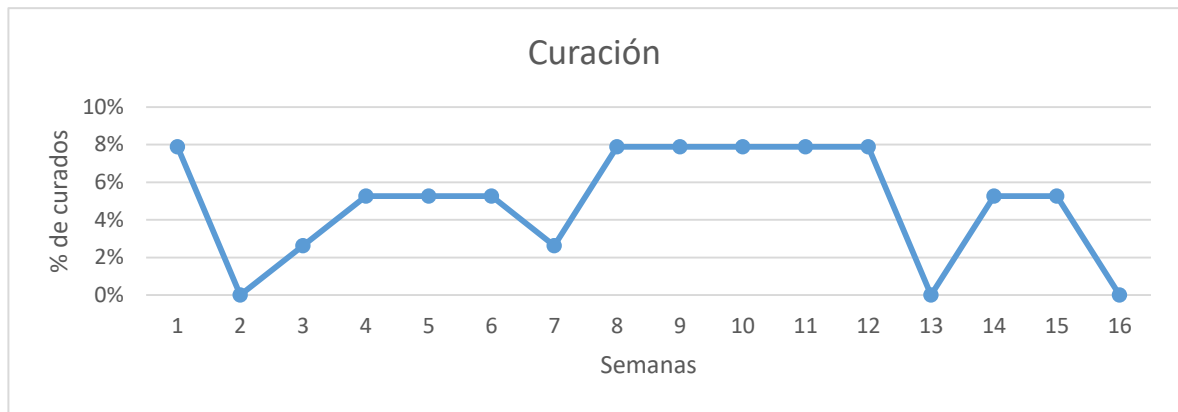


Figura 6. Tendencia del % de curaciones semanales

En la *Figura 6*, se contempla la curva de tendencia de las curaciones realizadas por las 16 semanas, un gráfico estadístico de resumen de la Tabla4, donde se tiene como conclusión que, hubo un descenso abismal de las curaciones entre la semana 1 y 2, y después de ello, se incrementó la recta hasta la semana 4, manteniéndose constante hasta la semana 6. En la semana 7 hubo nuevamente un descenso, para luego incrementarse en la semana 8 y mantenerse constante hasta la semana 12. En la semana 13 hubo otro descenso, y entre la semana 14 y 15 se tuvo una tendencia constante, para finalizar con una disminución en la semana 16.

➤ **Variable dependiente: Calidad**

- **Seguridad**

$$S.G = \frac{NSR}{NSP} \times 100\%$$

Tabla 7. Seguridad-% ANTES

Seguridad	
Antes	
SEMANAS	(NSR/NSP)x100%
1	40.84%
2	68.23%
3	65.76%
4	28.65%
5	67.15%
6	67.95%
7	67.23%
8	67.65%
9	65.58%
10	64.90%
11	65.26%
12	66.37%
13	69.51%
14	68.84%
15	67.26%
16	66.07%
Promedio	62.95%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7, se expone los resultados obtenidos ante la evaluación de las 16 semanas en estudio (pre-test). Estos resultados son las tasas de porcentaje que se tuvo en brindarle la seguridad al cliente al momento de ser programados y efectuados sus servicios por semanas. Se concluye que la seguridad es relativamente baja, existiendo casi el 37% de servicios durante las 16 semanas que se programaron pero no fueron realizados, es decir, obteniendo un promedio de 62.95% durante los 4 meses.

Tabla 8. Pre test de la dimensión Seguridad

Media	0.629529005
Error típico	0.028268168
Mediana	0.667609005
Moda	#N/A
Desviación estándar	0.11307267
Varianza de la muestra	0.012785429
Curtosis	6.225142075
Coefficiente de asimetría	-2.632466498
Rango	0.408583328
Mínimo	0.28650904
Máximo	0.695092368
Suma	10.07246408
Cuenta	16

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 8, la tendencia central total de la seguridad que se le brinda al cliente representa el 62.95%, es decir, de todos los trabajadores, sólo el 62.95% realizó y cumplió con ofrecer al cliente la seguridad de que su servicio se realizara. La mediana representaría un valor de 66.76% y finalmente, se obtienen datos a modales ya que no existen valores frecuentes.

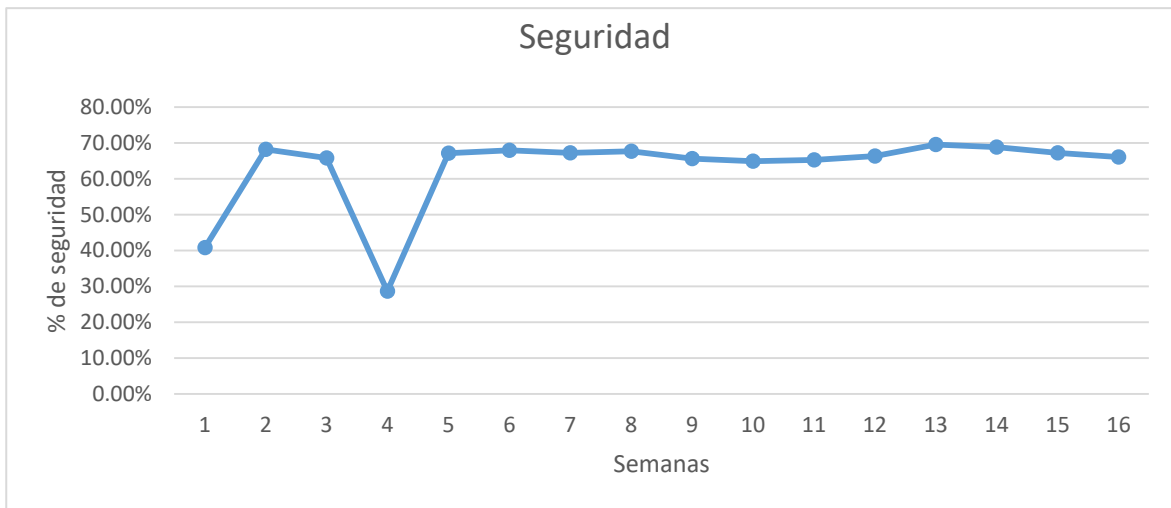


Figura 7. Tendencia de la seguridad de calidad otorgada

En la *Figura 7*, se contempla la curva de tendencia de la confianza y seguridad que se le brindo al cliente realizadas por las 16 semanas, un gráfico estadístico de resumen de la Tabla 6, donde se tiene como conclusión que, hubo un descenso en la semana 1 pero otro descenso abismal en la semana 4 y después de ello, se incrementó la recta hasta la semana 5, manteniéndose constante hasta la semana 16.

- Capacidad de respuesta

$$C.R = \frac{N^{\circ} \text{ de Llamadas Atendidas}}{N^{\circ} \text{ de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$$

Tabla 9. Capacidad de respuesta-% ANTES

Capacidad de respuesta	
Antes	
SEMANAS	(N° llamadas atendidas/N° llamadas entrantes)x100%
1	64.70%
2	75.09%
3	53.92%
4	55.43%
5	65.18%
6	84.25%
7	83.19%
8	75.25%
9	56.43%
10	77.31%
11	90.14%
12	81.78%
13	85.12%
14	85.39%
15	82.71%
16	64.96%
Promedio	73.80%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 9, se expone los resultados obtenidos ante la evaluación de las 16 semanas en estudio (pre-test). Estos resultados son las tasas de porcentaje que se tuvo de la capacidad de respuesta obtenida en las 16 semanas que se realizó el estudio. Se concluye que la capacidad de respuesta es relativamente buena durante los 4 meses del estudio, pero se demostrara que se puede mejorar y se puede aumentar. Obteniendo un promedio de 73.80%.

Tabla 10. Pre test de la dimensión Capacidad de respuesta

Media	0.738032788
Error típico	0.029968488
Mediana	0.76281429
Moda	#N/A
Desviación estándar	0.119873951
Varianza de la muestra	0.014369764
Curtosis	-1.221124702
Coefficiente de asimetría	-0.477594801
Rango	0.36215678
Mínimo	0.53924322
Máximo	0.9014
Suma	11.80852461
Cuenta	16

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 10, la tendencia central total de la capacidad de respuesta que se le brinda al cliente representa el 73.80%, es decir, de todas las llamadas de la gestión diaria, sólo el 62.95% se pudo atender y dar una solución ante el inconveniente o servicio requerido. La mediana representaría un valor de 76.28% y finalmente, se obtienen datos a modales ya que no existen valores frecuentes.

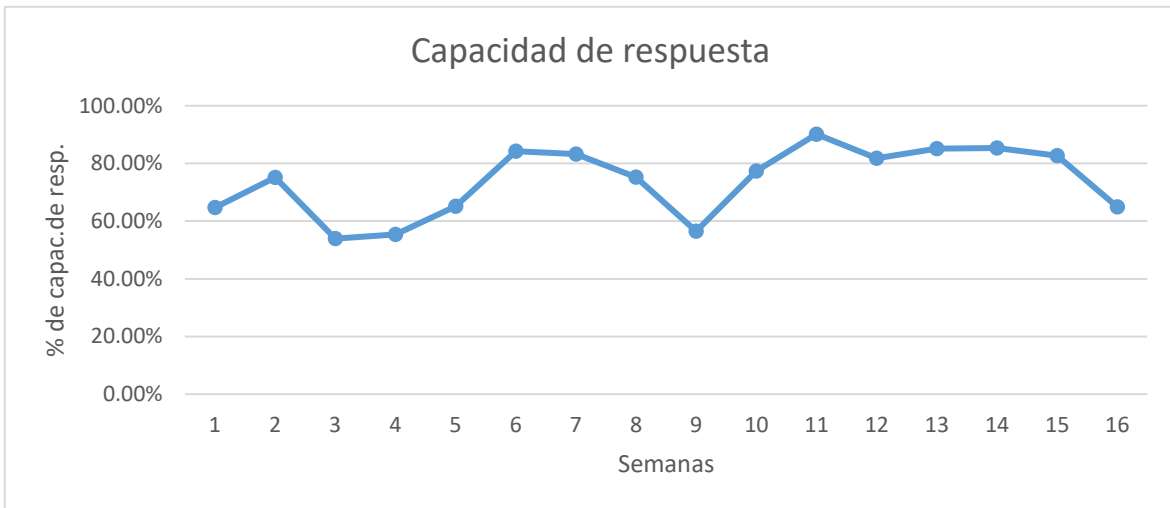


Figura 8. Gráfico del % de capacidad de respuesta otorgada a los clientes

En la *Figura 8*, se contempla la curva de tendencia de las capacidades de respuesta de todos los operadores conectados semana tras semana realizadas por las 16 que se realizó el estudio, un gráfico estadístico de resumen de la Tabla10, donde se tiene como conclusión que, hubo un incremento y descenso progresivo, donde por semanas se obtuvo más del 80% de vocación al servicio y otras entre el 60%.

b. Análisis Inferencial

Según Flores et all. (2017, p.365), indica que el análisis inferencial, es aquel, que va a permitir elaborar conclusiones a partir de las evaluaciones que se llevan a cabo con los datos, que son proporcionados por la muestra en estudio.

Para llevar a cabo, el análisis inferencial, primero se deberá de realizar una prueba de normalidad y luego de esto, se procederá a realizar una contrastación de hipótesis.

- Prueba de normalidad

Realizar una prueba de normalidad, permite a que se obtengan resultados, para determinar si se va a aceptar o rechazar una hipótesis nula, de una población que se encuentra adecuadamente distribuida. Además de

ello se determinará si la investigación presenta una muestra paramétrica o no paramétrica.

Tabla 11. Regla de prueba de normalidad

N° DE SIGNIFICANCIA	MUESTRA (PRE)	MUESTRA (POST)	DESCRIPCIÓN
>0.5	✓	✓	Muestra PARAMÉTRICA
≤0.05	✓	X	Muestra NO PARAMÉTRICA
≤0.05	X	✓	Muestra NO PARAMÉTRICA
≤0.05	X	X	Muestra NO PARAMÉTRICA

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 11, se describe cuáles son las características que deben de presentar las cantidades de significancia, para determinar si es una muestra paramétrica (distribución normal) o muestra no paramétrica (la distribución no es normal). Donde sí es menor a 0.05 (la significancia), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 12. Tipos de prueba de normalidad

Pruebas	Cantidad de muestra
Kolmogorov-Smirnov	Menor a 50
Shapiro-Wilk	Mayor a 50

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

En la Tabla 12, se detalla, los tipos de pruebas de normalidad que existen. Donde, sí la muestra de estudio es menor a 50 se escogerá la prueba de Kolmogorov-Smirnov y si es mayor que 50, se hará uso de la prueba de Shapiro-Wilk.

Tabla 13. Determinación de prueba

Muestra	Prueba
Paramétrico	T-Student
No Paramétrico	Wilconxon

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 13, se explica, cómo determinar la prueba que se va a utilizar, donde si nuestra muestra es PARAMÉTRICA la prueba a usar será T-Student, y si es NO PARAMÉTRICA será Wilconxon.

Prueba de tstudent

Según Sánchez, Reinaldo (2015, p.1), definen que es aquella prueba de hipótesis donde se utiliza la distribución T. Dicha prueba se necesita colacionar dos muestras menores a 30, una población que se considere "normal".

Prueba de Wilconxon

Según Flores et all. (2017, p.368), indica que es aquella prueba que se usa para confrontar muestras, o sea, el pret test y post test, muestras por anticipado y muestras posteriores para ver si existen relación, variedad entre ambas.

Hipótesis nula

Según Espinoza, Eudaldo (2017, p.133), señala que es aquella hipótesis que no presenta ningún tipo de relación entre las variables expuestas en las suposiciones de investigación. Se utiliza en trabajos cuantitativos y en el proceso de refutación de las hipótesis.

HIPOTESIS ALTERNATIVA

Según Espinoza, Eudaldo (2017, p.133), tiene como concepto que es aquella que solo se utiliza cuando se presenta diversas explicaciones adicionales a la expuesta en la hipótesis original. Es una forma distinta de poder explicar suposiciones del trabajo de investigación.

3.7 Aspectos éticos

Según Del Catillo y Rodríguez (2018, p.215), indica que, los aspectos éticos, están estrechamente con la ética, es decir, es una pequeña rama de la filosofía que se encarga de dar conocimiento de la moral y deberes y responsabilidades de los seres humanos.

Este es aquel punto o fase donde, nos ayuda a poder identificar las necesidades que tienen las personas que estamos estudiando, y también las inquietudes que los están agobiando, para así también saber que aptitudes y comportamientos, se van a tomar al respecto, para lograr una confianza con la muestra en estudio. El objetivo principal que todo investigador debe de tener es el buscar el bienestar de la población en estudio. Finalmente los aspectos éticos, es una muestra de compromiso de confidencialidad de los datos e información que hemos obtenido, a través de, la empresa en estudio y la muestra.

El presente proyecto, se realizó mediante los principios éticos, que son los siguientes:

- **Principio de beneficencia:**

Según Delgado et al. (2015, p.22), define este principio, como aquel, que da como propuesta buscar el bienestar, ayudar a los que lo necesitan, pero siempre y cuando estos estén totalmente de acuerdo. Dado lo mencionado en líneas anteriores, se entiende, este principio tiene como objetivo fundamental amparar, apoyar a las personas que tienen una problemática, en este caso, nosotros como investigadores, pretendemos ayudar a nuestra muestra de estudio en solucionar nuestra problemática principal, obteniendo el consentimiento de estos.

- **Principio de no maleficencia:**

Según Delgado et al. (2015, p.22), tiene como concepto que, es un principio fundamental, porque tiene como fundamento principal, no realizar o hacer algo que no es beneficioso para la empresa y la muestra estudiada, no hacer algo que los perjudique.

Finalmente, hicimos uso de este principio, porque no realizamos algo que sea perjudicial a nuestro objeto de estudio, si se observó que algo no era beneficioso para ellos, no se llegó a realizar.

- **Principio de justicia:**

Según Delgado et al. (2015, p.22), da a entender que es la ética, donde se va a identificar lo que es correcto para todos, actuando de una manera imparcial, sin discriminaciones y sin dejarse llevar por una de las partes involucradas.

En conclusión, el hacer uso de este principio, nos permitió como investigadores, ver a todos (muestra y empresa estudiada) con los mismos ojos, sin discriminar a nadie y sobre todo sin excluir a alguien de los estudiados por alguna razón alguna, de esta manera, fue como aplicamos este principio en nuestro proyectado presentado.

- **Principio de autonomía:**

Según Delgado et al. (2015, p.22), define como aquel principio, que se encarga de dar a conocer las ventajas y desventajas para realizar ciertas acciones.

Según líneas anteriores, nosotros como investigadores, utilizamos este principio porque dimos a conocer los posibles riesgos y posibles beneficios que traería, la aplicación de una gestión de seguridad y salud ocupacional, a nuestro objeto en estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Propuesta

4.1.1 Situación Actual

MT INDUSTRIAL SAC es una empresa nacional, ubicado en el Callao, con más de 50 años en el mercado que se dedica a la fabricación, producción y ventas al por mayor y menor de productos como termas, rapiduchas, termotanques a gas, termotanques eléctricos, calentadores a gas, duchas eléctricas, termas soleras, purificadores, cocinas a pie, cocinas empotrables, campanas decorativas, campanas extractoras, hornos empotrables, aires acondicionados, estufas, entre otros; y repuestos relacionados a los productos antes mencionados como los filtros de carbón, filtros de aluminio, tubos de abasto, resistencias, termostatos, ánodos de magnesio, etc.

Una empresa de tal magnitud presenta su propia área de atención al cliente donde una subárea es el contact center o call center que se encarga de la programación, asesoría y servicio post venta de todos los productos que presenta la marca para de esta manera poder otorgar al cliente final, un servicio de excelencia y de calidad para así lograr su total fidelización con la organización y con los productos para que de esta manera se logre un incremento de nivel de ventas cumpliendo con unos de los objetivos principales.

El contact center es conformado por un grupo humano llamados "programadores de servicios" que se dedican a atender a los clientes, guiarlos con su compra, y como su propio nombre lo detalla, se encarga de programar servicios tales como: instalaciones de productos nuevos, revisiones de productos que presentan fallas, reparaciones, visitas técnicas, verificaciones de área, mantenimientos preventivos a los productos, entre otros.

Dentro del tiempo que venimos laborando en el sub área de atención al cliente, contact center, detectamos una serie de problemáticas que afecta a los clientes internos, los trabajadores, a nosotros y nuestros compañeros como por ejemplo, la sobrecarga de trabajo, mala ubicación del sistema eléctrico, movimientos repetitivos y constantes, la distracción del personal; pero, dentro de lo observado y analizado en el tiempo de estudio establecido se detectó que el

problema más frecuente es la ausencia de posturas ergonómicas que afectan a la calidad del bienestar del trabajador e, indirectamente, a la calidad de servicio que este brinda en la comunicación directa que tiene con el cliente en la gestión diaria, ya que si el programador no se siente a gusto, con la comodidad necesaria y no cuenta con los implementos adecuados, no podrá brindar una atención de excelencia, con un buen trato del cliente, en el tiempo estipulado según los objetivos del área. Además de ello, si no se cuenta con las adecuadas posturas ergonómicas, se incrementara las dolencias y enfermedades en el trabajo (estrés, lumbalgia, entre otras), por lo que nuestros compañeros y/o asesores, deberán solicitar un tiempo para que puedan irse a revisar con el doctor de la empresa, generando pérdidas en la atención, clientes en espera, clientes que abandonan la llamada ya que no hay el personal necesario para atenderlo, disminuyendo la productividad del contact center y lo más grave el no cumplir con los objetivos trazados mes a mes.

No obstante, los mismos colaboradores al ser conscientes de ese malestar que presentan día a día, trataban de buscar alternativas para que así pueda disminuir sus dolencias, produciendo una desconcentración del mismo al tener el contacto con el cliente por lo que se ondea mucho y se repite la misma información teniendo como consecuencia que, el tiempo de atención se incrementa abismalmente y, por ende, la cantidad de personas en la cola de llamadas, también.

Al ser testigos de tales causas, nos centramos en poder buscar alternativas de solución y mejorar las condiciones de trabajo que se presentaban en el área, es por ello que decidimos aplicar el SST, enfocándonos en mejorar la ergonomía del trabajador para, de esta manera, poder llevar un mayor nivel de prevención, disminuir los tiempos de curación, demostrarlo aumentando la confianza que se le brinda al cliente y brindándole una calidad de servicio en todo momento.

A continuación, se presenta las malas posturas ergonómicas presenciadas en el sub área de contact center.

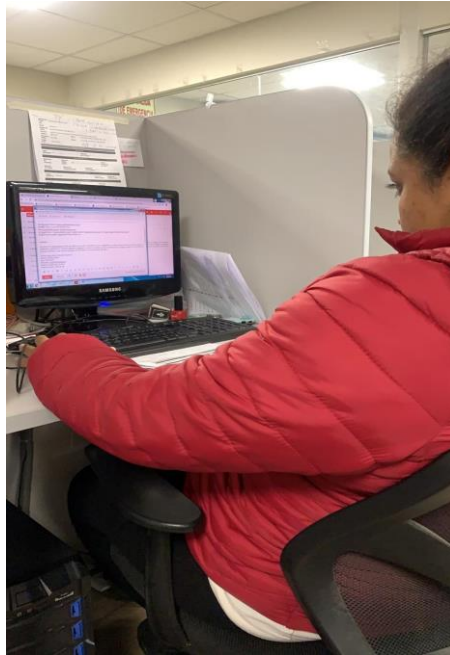


Figura 9. Posición ergonómica inadecuada.



Figura 10. Mal sentado.

Interpretación:

En las *Figuras 9 y 10*, se puede visualizar las posturas ergonómicas inadecuadas que existen tales como: posición de sentado mayor a 90°, inadecuada dirección de la vista hacia la pantalla del pc, pies en una posición menor a 90°. Todo lo antes mencionado es ocasionado por una falta de seguimiento de las adecuadas posturas que se deberían de tener.

4.1.2. Propuesta de Solución

Después de ya haber realizado el análisis respectivo de las problemáticas presentadas en el contact center, procedimos a buscar opciones que puedan solucionar lo mencionado en párrafos anteriores, y para ello, se llevó a cabo una serie de pasos para poder determinarlo, y son los siguientes:

- **Paso N°1. Elaboración del Ishikawa**

Para poder hallar y determinar las causas que ocasionan el problema de una mala ergonomía, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa que nos ayudó a poder constatar y detectar las problemáticas existentes en el área que agobian a todos los trabajadores del contact center ocasionando a su vez, una reducción de la calidad ofrecida y brindada.

- **Paso N°2. Elaboración del Diagrama de Pareto**

Posteriormente, se realizó un Diagrama de Pareto, para de esta manera, poder determinar cuáles son las problemáticas, y de ello, seleccionar el 20% de estas, para ser estudiados y analizados, ya que, son las que presentan mayor auge y frecuencia.

- **Paso N°3. Estudio de las problemáticas con mayor frecuencia**

Al realizar el estudio de la situación actual del contact center, se detectó mediante el Diagrama de Pareto, 4 problemáticas fundamentales y que presentan a su vez, una mayor frecuencia, y son los siguientes:

- **Ausencia de posturas ergonómicas**

En la gestión diaria, se reciben muchas llamadas, por lo que, el trabajador se ve obligado a presentar ciertas posturas inadecuadas, que a largo plazo, afectarían su salud, provocando enfermedades

laborales y como consecuencia de esto, aumentando e incremento el nivel de estrés, lesiones, dolencias, aparición de ansiedad, etc.

- **Sobrecarga de trabajo**

Se tiene conocimiento que el programador de servicios realiza labores solicitadas por el área o según el requerimiento de la misma que se tenga en ese momento, ya que, existen ciertos meses (temporada de invierno) donde la demanda se incrementa, y es por eso que en estas ocasiones, se solicita el “apoyo” de los distintos colaboradores, para cubrir la totalidad de atención en los canales y campañas, sobrecargando al operador de servicios con mucho más estrés y con muchas más llamadas, que tienen que atender por solicitudes de los clientes. Cuando nos referimos a “apoyos” como, por ejemplo: realizar horas extras, acoplarse a los cambios de horarios mensuales, gran cantidad de correos de las tiendas solicitando servicios, quedarse más de la jornada laboral hasta culminar las funciones encargadas y otros.

- **Mala ubicación de interruptores**

Según lo observado y determinado por los trabajadores del área de estudio, se apreció que existe una gran cantidad de interruptores mal ubicados e instalados, ocasionando a que existan posibles caídas, accidentes, provocando una baja en la gestión diaria, contando con una menor de cantidad de asesores e incrementado las llamadas por atender de los asesores restantes y el nivel de estrés y frustración.



Figura 11. Interruptores defectuosos

Interpretación:

En la *Figura 11*, se observa cómo los interruptores encontrados en el área están totalmente defectuosos, no están correctamente instalados, los cables están sueltos y no tienen una reparación adecuada, ocasionando posibles accidentes en un tiempo de corto o largo plazo.

- Movimientos repetitivos

Mediante el estudio realizado a los trabajadores, se detectó que realizan movimientos repetitivos, tales como, uso constante del mouse, utilización del teclado, el estar sentado demasiado tiempo en la silla, acción repetitiva de las manos y otros

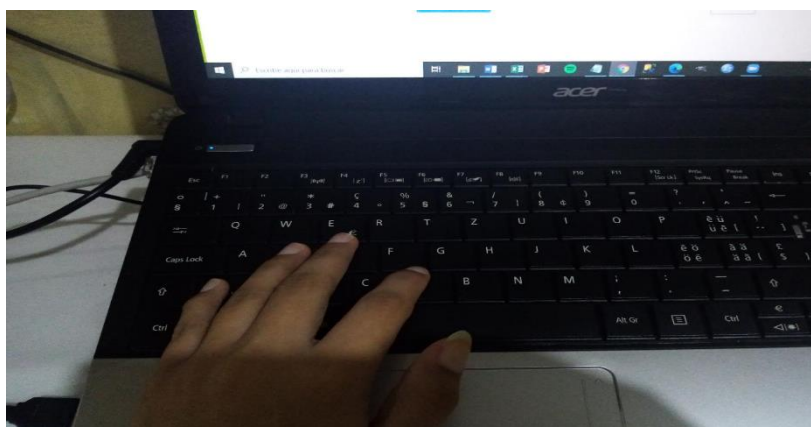


Figura 12. Movimiento repetitivo de las manos

Interpretación:

En la *Figura 12*, se puede observar, como un programador de servicios, se encuentra en gestión, pero llevando a cabo un movimiento constante y repetitivo de las manos, al hacer uso del teclado de la PC.

c. Paso N°4. Aplicación del SST

Finalmente, después de haber realizado los 3 pasos mencionados en las líneas anteriores, que nos dieron como resultados la ausencia de ergonomía, se procedió a la aplicación del SST en el contact center, para poder mejorarlos, para ello, realizamos un plan estratégico para obtener resultados

positivos y de mejora. El objetivo de esta aplicación es mejorar la calidad ofrecida, disminuyendo los niveles de accidentes, y tomando mayores puntos de precaución. Es por ello que, se realizó una serie de actividades que ayudaron a llevar a nuestro objetivo que son los siguientes:

- Capacitaciones

Para llevar a cabo, las capacitaciones previstas, se tuvo que confirmar con la jefa inmediata la disponibilidad del tiempo de los compañeros que laboran de forma remota y presencia. Se tuvo que crear un horario que no atente contra el tiempo de break de los asesores ni que afecte con la afluencia de las llamadas en la gestión diaria, confirmándolo con el jefe de capacitaciones del área.

Días de capacitación	Horario	Tema	Vía de Capacitación	Duración	Participantes
Jueves 29/10/20	15:00-15:15	Ergonomía y su importancia en el área.	Zoom // Teams	10-15min	Liset, Julio Omar, Angela, Zugel, Yoccar, Yulissa
Viernes 30/10/20	10:30-10:45		Presencial	10-15min	Camila, Ursula, Andrea, Fiorella
	11:00-11:45				Israel, Sara, Iris, Rosa
Sabado 31/10/20	15:30-15:45		Zoom // Teams	10-15min	Denis, Jaime, Esthefany, Anais, Luis C, Pilar, Claudia, Barbara, Patricia, Adriana
	16:45-17:00				Franchesca, Dayanne, Marco, Jesus, Guisella, Isabel, Conhy, Maricielo, Catherine

Figura 13. Cronograma de capacitaciones

En la *Figura 13*, se tomó en cuenta, la disponibilidad de los trabajadores del área, por lo que se pudo dividir y clasificar a 2 grupos, a los colaboradores que se encuentran laborando en forma presencial y remota.

a. Presencial

En esta modalidad, se realizó las capacitaciones en 2 horarios diferentes (20 minutos cada uno), donde se explicó y detalló sobre la ergonomía y su importancia en el área, la relación que tiene la ergonomía y la calidad de servicio y las consecuencias de no aplicarlo adecuadamente en el área.

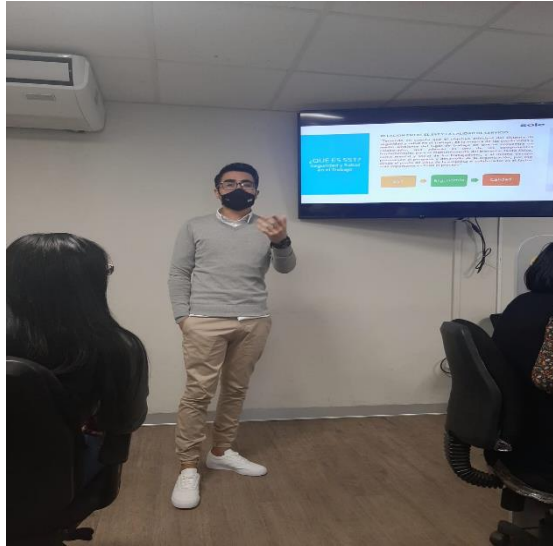


Figura 14. Capacitación realizada en forma presencial



Figura 15. Evidencia de capacitación

Interpretación:

En las *Figuras 13, 14 y 15* se aprecian, cómo se realizó las capacitaciones a los trabajadores que se encuentran laborando en forma presencial del sub área de contact center.

b. Remoto

De igual forma, como se realizó con los colaboradores de forma presencial, se utilizó una aplicación (Zoom), para llevar a cabo las capacitaciones en los horarios establecidos (según la figura 15), teniendo como duración de aproximadamente 30 minutos.

Se elaboró un PPT, con la finalidad de dar a conocer a los trabajadores del área sobre la importancia de una aplicación de SST y los beneficios que traerían consigo, donde se detallaron los siguientes puntos:

- *Definición de SST
- *Relación entre el SSR, ergonomía y calidad
- *Video introductorio de la ergonomía
- *Interactuar con nuestros compañeros, para que nos indiquen cuáles son los riesgos que corren en su entorno laboral
- *Soluciones y propuestas

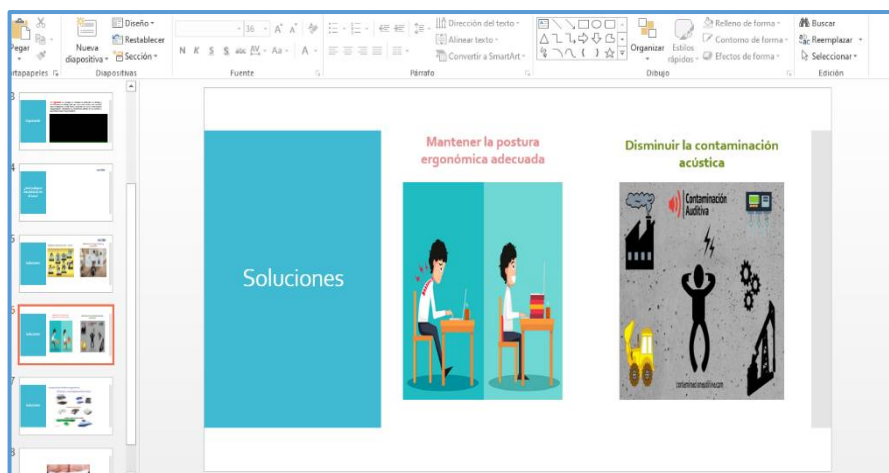


Figura 16. PPT de exposición de capacitaciones

Interpretación:

En la *Figura 16*, se da a conocer una parte del PPT expuesto a los trabajadores, mediante las capacitaciones.

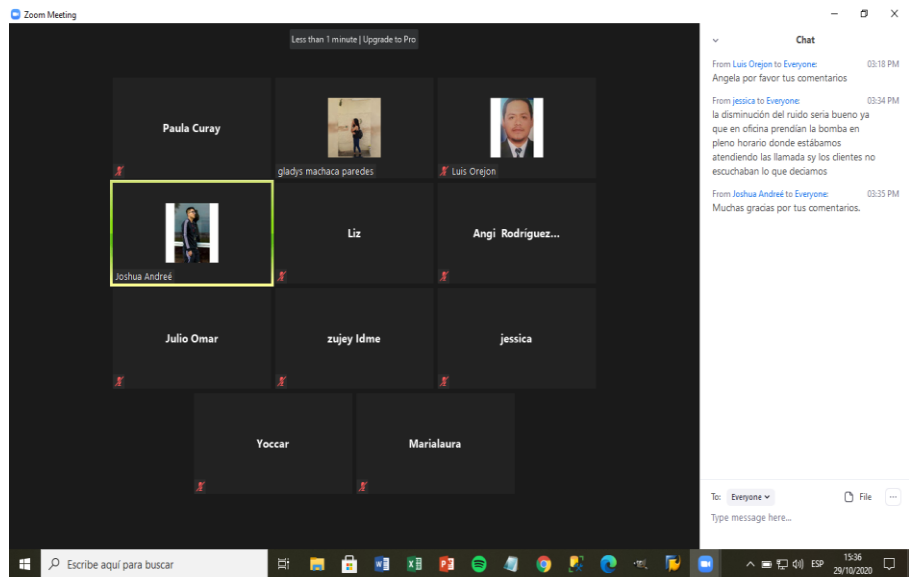


Figura 17. Capacitación remota

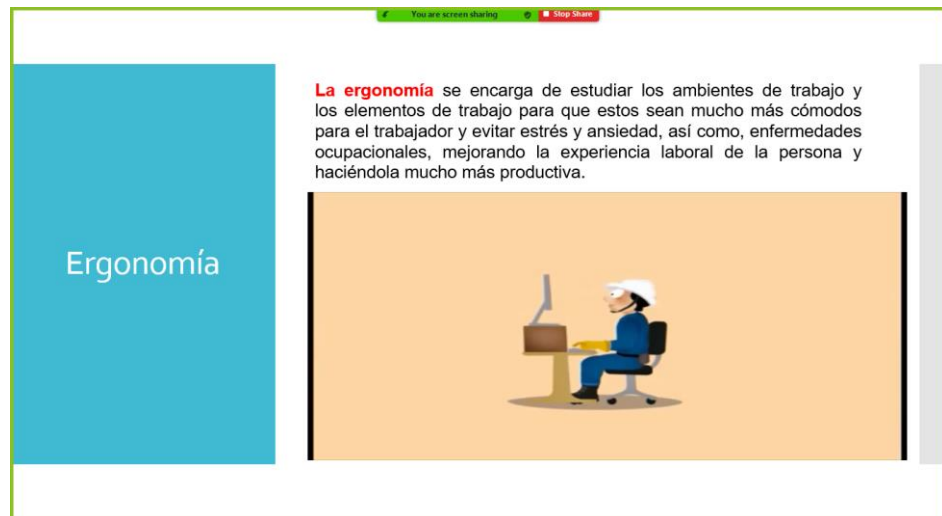


Figura 18. Evidencia de capacitación vía Zoom

Interpretación:

En las Figuras 17 y 18, se da a conocer, los detalles y evidencias de las capacitaciones sobre SST y ergonomía mediante la modalidad remota.

- Rutina de pausas activas

Para iniciar la aplicación, primero, se realizó las capacitaciones respectivas para que los trabajadores tengan conocimiento del tema a tratar, acto seguido se procedió a elaborar un cronograma indicando los horarios de las pausas activas o también conocidos como rutinas anti-estrés, para que de esta manera los programadores de servicios tengan un tiempo determinado donde podrán relajarse, liberar tensiones musco esqueléticas, y como objetivo principal, disminuir el nivel de estrés en la gestión diaria.

Esta rutina anti-estrés consta de 8 ejercicios que son los siguientes:

1. Movimiento de cuello (derecha – izquierda)



Figura 19. Movimiento de cuello

Interpretación:

En la *Figura 19*, se observa, el movimiento de cuello que realiza la trabajadora del área, correspondiente a las pausas activas programadas.

2. Movimiento de hombros (adelante-atrás)



Figura 20. Movimientos de hombros

Interpretación:

En la *Figura 20*, se da a mostrar los movimientos de hombros (adelante – atrás), que realizan los trabajadores de forma presencial del contact center, ejercicio que forma parte de las rutinas anti-estrés aplicadas.

3. Estiramiento de brazos hacia adelante



Figura 21. Estiramiento de brazos hacia adelante

Interpretación:

En la *Figura 21*, se observa a la programadora de servicios, realizando las pausas activas designadas, en modalidad presencial, donde realiza el ejercicio de estiramientos de brazos hacia adelante

4. Estiramiento de brazos hacia arriba



Figura 22. Estiramiento de brazos hacia arriba

Interpretación:

En la *Figura 22*, se contempla el ejercicio realizado por los programadores de servicios de modalidad presencia, con un respectivo estiramiento de brazos hacia arriba, cumpliendo con las pausas activas programadas.

5. Estiramiento de codo de un lado para otro



Figura 23. Estiramiento de codo de un lado para otro

Interpretación:

En la *Figura 23*, se percibe el ejercicio de estiramiento de codo de un lado para otro, realizado por los trabajadores del área de estudio, según cronograma establecido.

6. Movimiento y estiramiento de manos



Figura 24. Movimiento y estiramiento de manos

Interpretación:

En la *Figura 24*, se observa el ejercicio de movimiento y estiramiento de manos, realizado por una programadora de servicios que labora en la modalidad remota, cumpliendo con la programación de rutinas solicitadas.

7. Movimiento de tronco (derecha-izquierda)



Figura 25. Movimiento de tronco

Interpretación:

En la *Figura 25*, se contempla el ejercicio de movimiento de tronco (derecha – izquierda), realizado por unan trabajadora del área de modalidad remota.

8. Estiramiento de espalda



Figura 26. Estiramiento de espalda

Interpretación:

En la *Figura 26*, se percibe la realización del ejercicio de estiramiento de espalda, por parte de los trabajadores en el área.

Cada ejercicio realizado y descrito anteriormente, tuvo un tiempo de duración de 10-15 segundos. Donde los colaboradores, de forma presencial, realizaron los ejercicios guiados por nosotros, mientras que los trabajadores que laboran en forma remota, se les indicó, como alternativa de solución, hacer un video de no más de 5 minutos donde se pueda apreciar los ejercicios descritos anteriormente, para ello se les brindó un modelo de rutina donde se le solicitó a una compañera realizarla y de esta manera poder compartirlo.

Dicho video solicitado por los trabajadores de forma de remota, adjuntaron la prueba a nuestros números de contacto.

Para que se realice lo mencionado anteriormente, se tuvo el apoyo de la jefa de Contact Center, Jefe de Capacitaciones - Procesos y la Controller de Calidad del área.

Horario						
Pausas Activas	Modalidad	Hora	Martes	Viernes	Sabado	
	Remoto		10:30/10:40 am	Anais, Zujey, Yulissa, Jesus, Dayanna, Isabel, Marco, Lisset	Anais, Zujey, Yulissa, Jesus, Dayanna, Isabel, Marco, Lisset	Anais, Zujey, Yulissa, Jesus, Dayanna, Isabel, Marco, Lisset
			1:30 / 1:40 pm	Barbara, Denisse, Patricia, Yoccar, Juan	Barbara, Denisse, Patricia, Yoccar, Juan	Barbara, Denisse, Patricia, Yoccar, Juan
			2:30 / 2:40 pm	Catherine, Luis C, Angela, Maricielo, Cony, Guisella, Dayanna, Adriana	Catherine, Luis C, Angela, Maricielo, Cony, Guisella, Dayanna, Adriana	Catherine, Luis C, Angela, Maricielo, Cony, Guisella, Dayanna, Adriana
	Presencial		11:30/11:40 am	Claudia, Estefany, Jessica, William, Danna, Israel	Claudia, Estefany, Jessica, William, Danna, Israel	Claudia, Estefany, Jessica, William, Danna, Israel
		3:30 / 3:40pm	Jaime, Andrea, Pilar, Rosa, Fiorella, Camila, Iris	Jaime, Andrea, Pilar, Rosa, Fiorella, Camila, Iris	Jaime, Andrea, Pilar, Rosa, Fiorella, Camila, Iris	

Figura 27. Cronograma de pausas activas

Interpretación:

En la *Figura 27*, se describe el cronograma elaborado de los horarios de la ejecución de la rutina de pausas activas, donde se divide en 2 grupos (al igual que las capacitaciones) constituidos por trabajadores en modalidad presencial y trabajadores en modalidad remota. Adicional a ello, estas rutinas tuvieron una duración de no más de 8 minutos por turno.

4.1.3. Razón de Beneficio/Costo

Según Aguilera Anailys (2017, p.333), define esto como la relación que existe entre los beneficios y los costos de un determinado proyecto (B/C). Donde se debe de obtener un resultado mayor o igual que 1, para tener como conclusión que el proyecto elaborado es rentable para la empresa y los investigadores.

- Costo de la Aplicación de SST

Tabla 14. Costos de inversión

Recursos	Frecuencia/cantidad	Costo total
INTRODUCCIÓN		
Coordinación con jefatura del contact center	2 semanas	S/20.00
Coordinación con gerencia del área de atención al cliente	2 veces	S/10.00
Coordinación con los trabajadores del área	3 semanas	S/60.00
Aprobación del proyecto	2 días	S/10.00
IMPLEMENTACIÓN		
Capacitaciones	2 semanas	S/30.00
Pausas activas	1 mes	S/30.00
SEGUIMIENTO		
Evaluaciones e inspecciones	1 mes	S/30.00
TOTAL		S/190.00

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 14, se explica cómo se ha dividido los recursos en 3 secciones, donde se indica la frecuencia de cada punto y el costo total respectivo para que de esta manera, se pueda determinar las inversiones realizadas para la aplicación del proyecto.

Tabla 15. Costos extras

Rubros	Aporte no monetario	Gasto
Materiales e insumos	· 3 Lapiceros	S/1.50
	· 1 Caja de grapas	S/1.00
	· 1 Estuche de plumones	S/4.00
	· 1 Cuadernillo	S/2.00
Servicios	· Electricidad	S/60.00
	· Internet	S/50.00
	· Llamadas	S/40.00
Gastos operativos	· 30 Hojas bond A4	S/3.00
	· Bebidas y alimentos: x 6 capacitaciones : galletas + dulces	S/11.00
	· Impresiones x 6 capacitaciones	S/5.00
	· Fotocopias x 2 capacitaciones	S/3.00
	TOTAL	S/180.50

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 15, se detalla la inversión y aportes generados por cada rubro establecido (materiales e insumos, servicios y gastos operativos).

- **Inversión general de la aplicación**

Tabla 16. Inversión general

DETALLE DE INVERSIÓN	INVERSIÓN TOTAL (\$/)
INTRODUCCIÓN	S/100.00
IMPLEMENTACIÓN	S/60.00
SEGUIMIENTO	S/30.00
COSTOS EXTRAS	S/180.50
SUB - TOTAL	S/370.50

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 16, se detalla la inversión total que se realizó para el respectivo proyecto de aplicación, tomando en cuenta las Tablas 16 y 17.

- **Prueba de Beneficio / Costo – Resultado**

Tabla 17. B/C RESULTADO

DETALLE DE INVERSIÓN	INVERSIÓN TOTAL (\$/)	SEGUIMIENTO (\$/)
INTRODUCCIÓN	S/100.00	
IMPLEMENTACIÓN	S/60.00	S/50.00
SEGUIMIENTO	S/30.00	S/80.00
COSTOS EXTRAS	S/180.50	S/60.00
SUB - TOTAL	S/370.50	S/190.00
		1.95

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 17, se indica los gastos futuros que realizaría la empresa para poder darle un mayor seguimiento y seguir aplicando el SST. De igual manera, se obtiene un resultado de B/C=1.95, teniendo como conclusión que nuestro proyecto es totalmente rentable.

4.1.4 Estadística Descriptiva

4.1.4.1 Variable Independiente: SST

- Dimensión 1: Prevención

$$\text{Grado de peligrosidad} = \text{Consecuencias} \times \text{Exposición} \times \text{Probabilidad}$$

Para determinar el grado de peligrosidad, se realizó una evaluación de riesgos, durante 32 semanas de estudio, para así poder hallar el % de prevención que se va a tener en el área y conocer cuál son los riesgos más frecuentes para centrarnos en ellos y poder estudiarlos para evitar accidentes o lesiones que perjudiquen al trabajador. Calificando a su vez, las consecuencias, exposiciones y probabilidades de cada riesgo expuesto en la evaluación, para ello, se determinó cada puntaje tomando en cuenta los siguientes criterios:

RIESGO, ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN	
RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Figura 28. Riesgo, acción y temporización

Interpretación:

En la *Figura 28*, se indica las definiciones respectivas de cada peligro existente en la evaluación de riesgos, cuadro que nos ayudó a poder determinar el tipo de riesgo ya sea, trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable para así estudiarlos y brindar soluciones.

NIVELES DE RIESGO			
CONSECUENCIAS			
PROBABILIDAD	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

CONSECUENCIAS	
Ligeramente dañino:	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo por discomfort.
Dañino:	Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino:	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales o enfermedades que acorten severamente la vida.

PROBABILIDAD	
Baja:	El daño ocurrirá raras veces.
Media:	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Alta:	El daño ocurrirá siempre o frecuentemente.

Figura 29. Niveles de Riesgo

Interpretación:

En la *Figura 29*, se explica las probabilidades divididos en 3 grupos (baja, media y alta), detallando las consecuencias que pueden traer los riesgos detallados.

MÉTODO FINE		
Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad		
CONSECUENCIAS		
Grado de severidad de las consecuencias		Valoración
Catástrofe: numerosas muertes; grandes daños (por encima de 1.150.000 euros*)		100
Varias muertes; daños desde 575.000 a 1.150.000 euros*		50
Muerte; daños de 115.000 a 575.000 euros*		25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente); daños de 1.150 a 115.000 euros*		15
Lesiones con baja; daños hasta 1.150 euros*		5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños		1
EXPOSICIÓN		
La situación de riesgo ocurre:		Valoración
Continuamente (o muchas veces al día)		10
Frecuentemente (aproximadamente una vez por día)		6
Ocasionalmente (de una vez por semana a una vez al mes)		3
Irregularmente (de una vez al mes a una vez al año)		2
Raramente (se ha sabido que ocurre)		1
Remotamente posible (no se sabe que haya ocurrido pero se considera remotamente posible)		0,5
PROBABILIDAD		
La secuencia del accidente, incluyendo las consecuencias:		Valoración
Es el resultado "más probable y esperado" si se presenta la situación de riesgo		10
Es completamente posible; no sería nada extraño; tiene una probabilidad del 50%		6
Sería una secuencia o coincidencia rara		3
Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido		1
Extremadamente remota pero concebible. No ha sucedido nunca en muchos años de exposición		0,5
Secuencia o coincidencia prácticamente imposible; posibilidad "uno en un millón". Nunca ha sucedido a pesar de exposición durante muchos años		0,1
GRADO DE PELIGROSIDAD	ACTUACIÓN	
Alto > 200	Se requiere corrección inmediata . La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido	
Medio 85 < GP ≤ 200	Urgente . Requiere atención lo antes posible	
Bajo ≤ 85	El riesgo debe ser eliminado sin demora , pero la situación no es una	

Figura 30. Método Fine

Interpretación:

En la *Figura 30*, se detalla el Método Fine, donde se le otorga una valoración respectiva a cada indicador (consecuencias, exposición y probabilidad) de la fórmula de grado de prevención.

Tabla 18. Prevención – ANTES VS DESPUÉS

PREVENCIÓN		
Grado de peligrosidad= Consecuencias x Exposición x Probabilidad		
SEMANAS	ANTES (PRE-TEST)	DESPUÉS (POST TEST)
1	200.33	172.77
2	265.61	145.05
3	248.88	159.90
4	249.97	159.65
5	285.04	144.42
6	284.71	122.45
7	249.10	158.95
8	266.43	191.12
9	185.50	170.39
10	162.94	160.06
11	158.85	86.25
12	200.33	147.6
13	220.16	147.6
14	178.19	160.06
15	206.14	147.6
16	185.07	147.6
PROMEDIO	221.70	151.34

Fuente: Elaboración propia

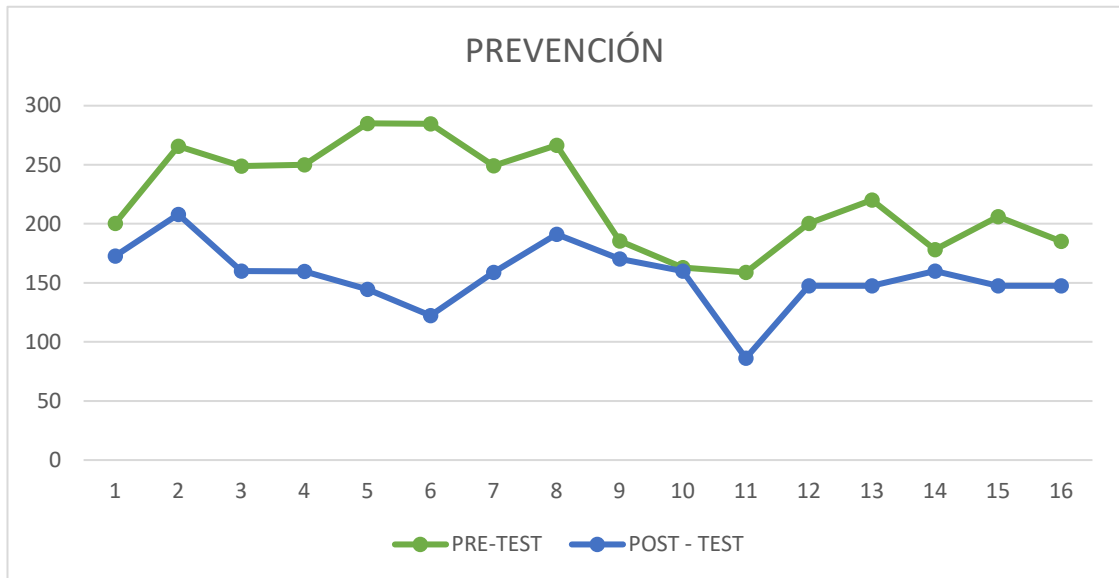


Figura 31. Gráfico lineal de Prevención

Interpretación:

En la Tabla 18, se detalla el grado de peligrosidad obtenido durante el pre – test y el post – test del estudio realizado. Donde se logró un promedio de 221.70, en el pre – test, que equivale a un grado de peligrosidad ALTO. Por otro lado, se obtuvo un promedio de 155.27 en el post – test, siendo equivalente a un grado de peligrosidad MEDIO. Concluyendo que, gracias a la aplicación de SST, se logró cumplir el objetivo de prevenir accidentes, minimizando los riesgos y reduciendo los peligros en el área de contact center. De igual manera, en la *Figura 31*, se expone un resumen de la Tabla 20, expresado en un gráfico lineal, donde se verifica que en el post – test la curva desciende, siendo esto un resultado óptimo y favorable.

Tabla 19. Resultados de Análisis Descriptivo – Prevención

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
Prevencion_Antes	Media		221.7031	10.66650
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	198.9680	
		Límite superior	244.4382	
	Media recortada al 5%		221.6762	
	Mediana		213.1500	
	Varianza		1820,387	
	Desv. Desviación		42.66599	
	Mínimo		158.85	
	Máximo		285.04	
	Rango		126.19	
	Rango intercuartil		76.52	
	Asimetría		,086	,564
	Curtosis		-1,411	1,091
Prevencion_Despues	Media		151.3419	5.76327
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	139.0578	
		Límite superior	163.6260	
	Media recortada al 5%		152.7482	
	Mediana		153.2750	
	Varianza		531,444	
	Desv. Desviación		23.05306	
	Mínimo		86.25	
	Máximo		191.12	
	Rango		104.87	
	Rango intercuartil		14.37	
	Asimetría		-1,356	,564
	Curtosis		3,884	1,091

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 19, se especifica los resultados del análisis descriptivo de la dimensión prevención, realizado en el programa SPSS. Donde, en el pre – test se obtiene una media de 221.7031 y en el post – test una media de 151.3419, siendo estos, equivalentes al promedio de cada periodo de evaluación y estudio. Se pueden corroborar que estos resultados, fueron favorables porque se disminuyó la presencia de riesgos en el área y por ende la cantidad de curaciones. Adicional a ello, también se obtiene una mediana de 213.1500, en el pre – test y una mediana de 153.2750 en el post – test, donde representa el punto medio de los valores totales de prevención por cada etapa de estudio. Finalmente, se concluye que, los resultados obtenidos son positivos y favorables para el área de contact center.

- Dimensión 2: Curación

$$\frac{\text{Núm. Paciente con tiempo de triaje} \leq 10 \text{ minutos} \times 100\%}{\text{Núm. total de pacientes clasificados}}$$

Para determinar las tasas de personas curadas, se tomó en cuenta el número de pacientes con tiempo de triaje menor a 10 minutos, esto quiere decir, la cantidad de trabajadores que fueron al tópico con un tiempo menor a 10 minutos, por algún síntoma leve o malestar presentado durante la gestión diaria de labor entre la cantidad total de pacientes clasificados o trabajadores del área de contact center.

Tabla 20. Curación

CURACIÓN		
(Núm. Paciente con tiempo de triaje ≤ 10 minutos / Núm. total de pacientes clasificados) X 100%		
SEMANAS	ANTES	DESPUÉS
1	8%	3%
2	0%	0%
3	3%	0%
4	5%	0%
5	5%	3%
6	5%	0%
7	4%	3%
8	8%	0%
9	8%	3%
10	8%	3%
11	8%	5%
12	8%	5%
13	9%	8%
14	6%	5%
15	5%	3%
16	4%	3%
PROMEDIO	6%	3%

Fuente: Elaboración propia

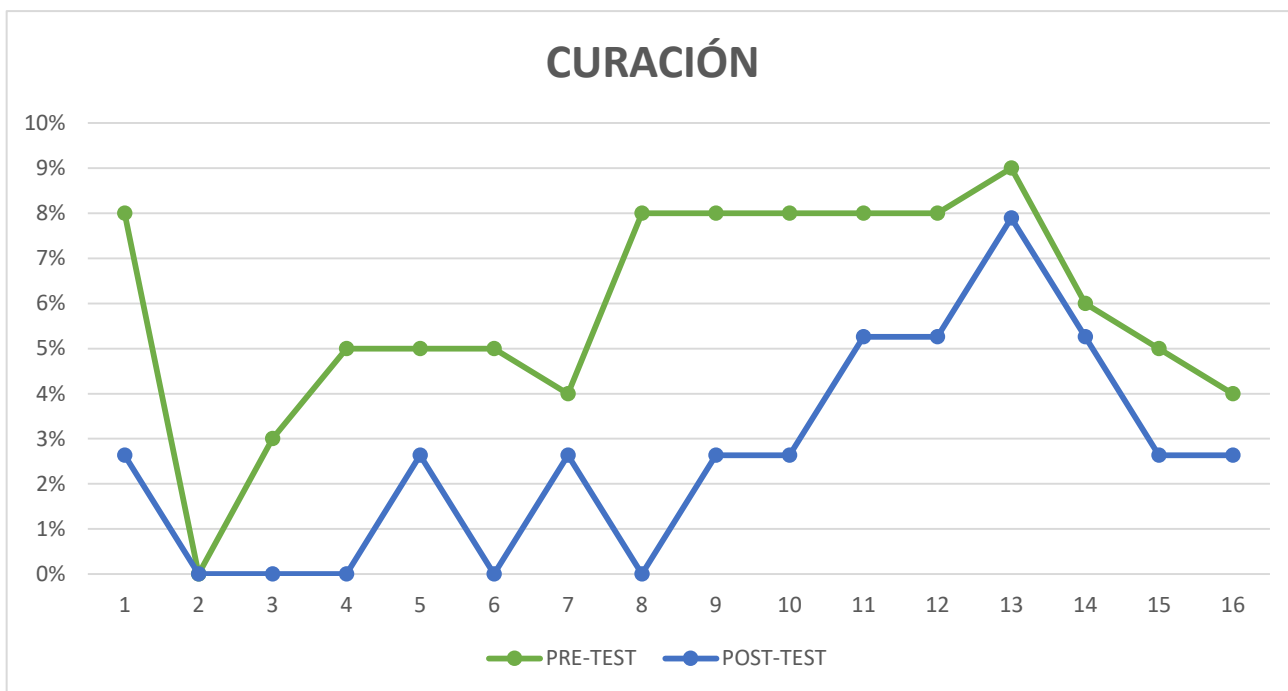


Figura 32. Gráfico lineal de Curación

Interpretación:

En la Tabla 20, se detalla el % de curaciones obtenidos durante el pre – test y el post – test del estudio realizado. Donde se logró un promedio de 6%, en el pre – test, que equivale a un porcentaje alto de personas curadas durante el tiempo de estudio (16 semanas). Por otro lado, se obtuvo un promedio de 3% en el post – test, siendo equivalente a un porcentaje bajo de trabajadores curados. Concluyendo que, gracias a la aplicación de SST, se logró cumplir el objetivo de reducir la cantidad de personas curadas y la cantidad de trabajadores que visitan al tópico. De igual manera, en la *Figura 32*, se expone un resumen de la Tabla 22, expresado en un gráfico lineal, donde se verifica que en el post – test la curva desciende progresivamente, demostrando los resultados óptimos del estudio y de la aplicación.

Tabla 21. Resultados de Análisis Descriptivo – Curación

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
CURACION_ANTES	Media		.0588	.00612
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.0457	
		Límite superior	.0718	
	Media recortada al 5%		.0603	
	Mediana		.0550	
	Varianza		.001	
	Desv. Desviación		.02446	
	Mínimo		.00	
	Máximo		.09	
	Rango		.09	
	Rango intercuartil		.04	
	Asimetría		-.803	.564
	Curtosis		.478	1,091
CURACION_DESPUES	Media		.0263	.00588
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.0138	
		Límite superior	.0389	
	Media recortada al 5%		.0249	
	Mediana		.0263	
	Varianza		.001	
	Desv. Desviación		.02354	
	Mínimo		.00	
	Máximo		.08	
	Rango		.08	
	Rango intercuartil		.05	
	Asimetría		.639	.564
	Curtosis		.027	1,091

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 21, se especifica los resultados del análisis descriptivo de la dimensión curación, realizado en el programa SPSS. Donde, en el pre – test se obtiene una media de 0.0588 y en el post – test una media de 0.0283, siendo estos, equivalentes al promedio de cada periodo de evaluación y estudio. Se pueden corroborar que estos resultados, fueron favorables porque se disminuyó la cantidad de trabajadores curados y por ende la cantidad de visitas al tópic. Adicional a ello, también se obtiene una mediana de 0.0550, en el pre – test y una mediana de 0.0263 en el post – test, donde representa el punto medio de los valores totales de curación por cada etapa de estudio. Finalmente, se concluye que, los resultados obtenidos son en base al objetivo trazado y planteado.

4.1.4.2 Variable dependiente: Calidad

- Dimensión 3: Seguridad

$$S. G = \frac{NSR}{NSP} \times 100\%$$

La dimensión de seguridad es la relación que existe entre los números de seguimientos realizados (NSR) y números de seguimientos programados (NSP), siendo esto, equivalente, en nuestro ámbito laboral, como número de servicios realizados entre número de servicios programados, obteniendo así el % de servicios que se lograron realizar en la fecha pactada y programada con el cliente final.

Tabla 22. Seguridad - ANTES VS DESPUÉS

SEGURIDAD		
S. G= (NSR/NSP)*100%		
SEMANAS	ANTES	DESPUÉS
1	40.84%	70.51%
2	68.23%	69.12%
3	65.76%	69.48%
4	28.65%	69.58%
5	67.15%	70.13%
6	67.95%	68.01%
7	67.23%	67.34%
8	67.65%	69.86%
9	65.58%	69.32%
10	64.90%	68.42%
11	65.26%	69.42%
12	66.37%	82.95%
13	69.51%	95.85%
14	68.84%	85.82%
15	67.26%	76.99%
16	66.07%	80.26%
PROMEDIO	62.95%	73.94%

Fuente: Elaboración propia

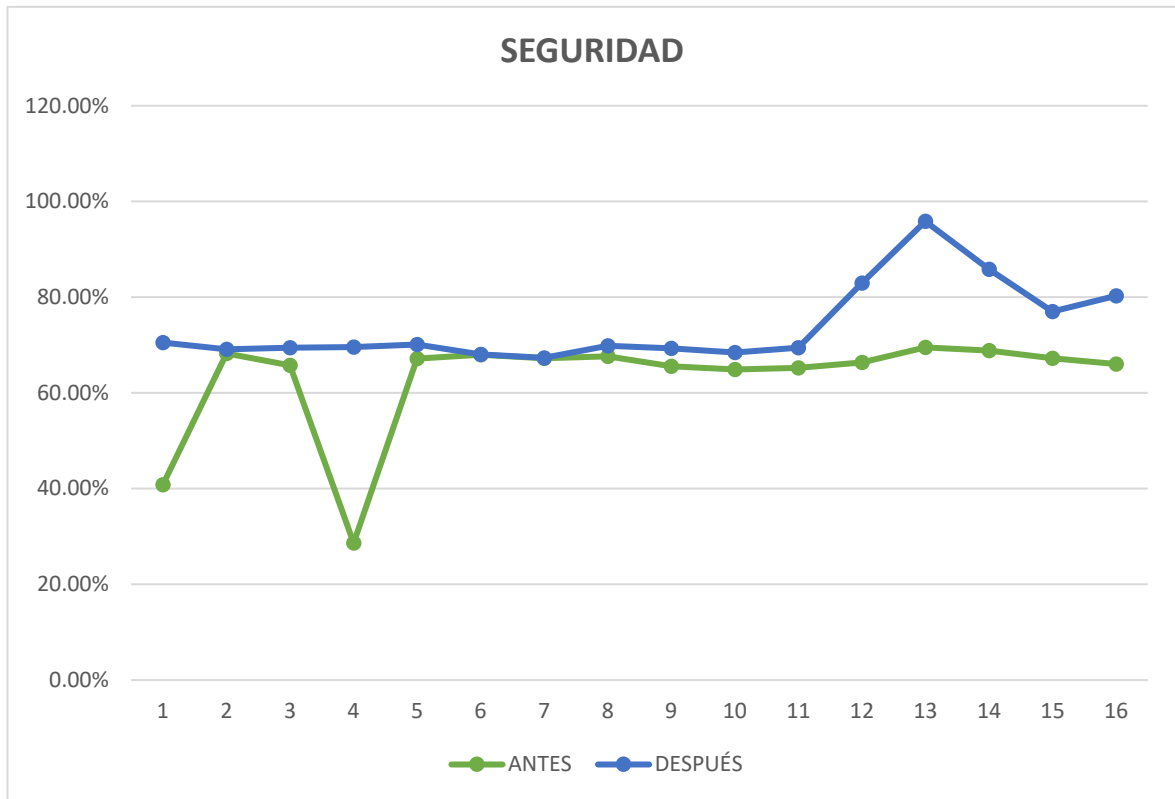


Figura 33. Gráfico lineal de Seguridad

Interpretación:

En la Tabla 22, se detalla el % de seguridad obtenidos durante el pre – test y el post – test del estudio realizado. Donde se logró un promedio de 62.95%, en el pre – test, que equivale a un porcentaje medio de servicios realizados y de la seguridad que se brindó al cliente durante el tiempo de estudio (16 semanas). Por otro lado, se obtuvo un promedio de 73.94% en el post – test, siendo equivalente a un porcentaje alto de la seguridad ofrecida. Concluyendo que, gracias a la aplicación de SST, se logró cumplir el objetivo de aumentar e incrementar la seguridad y reducir las reprogramaciones. De igual manera, en la *Figura 33*, se expone un resumen de la Tabla 24, expresado en un gráfico lineal, donde se verifica que en el post – test la curva asciende progresivamente, demostrando los resultados óptimos del estudio y de la aplicación.

Tabla 23. Resultados de Análisis Descriptivo – Seguridad

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
Seguridad_Antes	Media		.6295	.02827
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.5693	
		Límite superior	.6898	
	Media recortada al 5%		.6449	
	Mediana		.6676	
	Varianza		.013	
	Desv. Desviación		.11308	
	Mínimo		.29	
	Máximo		.70	
	Rango		.41	
	Rango intercuartil		.03	
	Asimetría		-2,632	.564
	Curtosis		6,225	1,091
Seguridad_Despues	Media		.7394	.02049
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.6958	
		Límite superior	.7831	
	Media recortada al 5%		.7309	
	Mediana		.6972	
	Varianza		.007	
	Desv. Desviación		.08195	
	Mínimo		.67	
	Máximo		.96	
	Rango		.29	
	Rango intercuartil		.10	
	Asimetría		1,647	.564
	Curtosis		2,152	1,091

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 23, se especifica los resultados del análisis descriptivo de la dimensión seguridad, realizado en el programa SPSS. Donde, en el pre – test se obtiene una media de 0.6295 y en el post – test una media de 0.7394, siendo estos, equivalentes al promedio de cada periodo de evaluación y estudio. Se pueden corroborar que estos resultados, fueron favorables porque se incrementó la seguridad de cumplir los servicios que se programan en la gestión diaria por los trabajadores del área de contact center, donde también se logró efectuar los servicios en la fecha indicada y pactada con los clientes finales. Adicional a ello, también se obtiene una mediana de 0.6676, en el pre – test y una mediana de 0.6972 en el post – test, donde representa el punto medio de los valores totales de seguridad por cada etapa de estudio. Finalmente, se concluye que, los resultados obtenidos son en base al objetivo trazado, planteado y planificado.

- Dimensión 4: Capacidad de respuesta

$$C.R = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Atendidas}}{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$$

Para hallar el % de nuestra cuarta dimensión, capacidad de respuesta, ofrecido por cada programador de servicio, se relacionó el número de llamadas atendidas con el número de llamadas entrantes, esto quiere decir, la cantidad de llamadas totales que los trabajadores contestan y atienden a los clientes, sobre la cantidad de llamadas que ingresan en el canal de atención al cliente de contact center, para de esta manera, también determinar el % de atención ofrecida durante las 32 semanas de estudio (pre – test y post – test).

Tabla 24. Capacidad de respuesta - ANTES VS DESPUÉS

CAPACIDAD DE RESPUESTA		
CR= (N° de Llamadas Atendidas/N° de Llamadas Entrantes)x100%		
SEMANAS	ANTES	DESPUÉS
1	64.70%	65.26%
2	75.09%	47.84%
3	53.92%	68.75%
4	55.43%	73.19%
5	65.18%	83.07%
6	84.25%	86.52%
7	83.19%	86.02%
8	75.25%	87.28%
9	56.43%	91.14%
10	77.31%	92.50%
11	90.14%	87.64%
12	81.78%	91.86%
13	85.12%	96.30%
14	85.39%	97.71%
15	82.71%	96.99%
16	64.96%	96.81%
PROMEDIO	73.80%	84.31%

Fuente: Elaboración propia

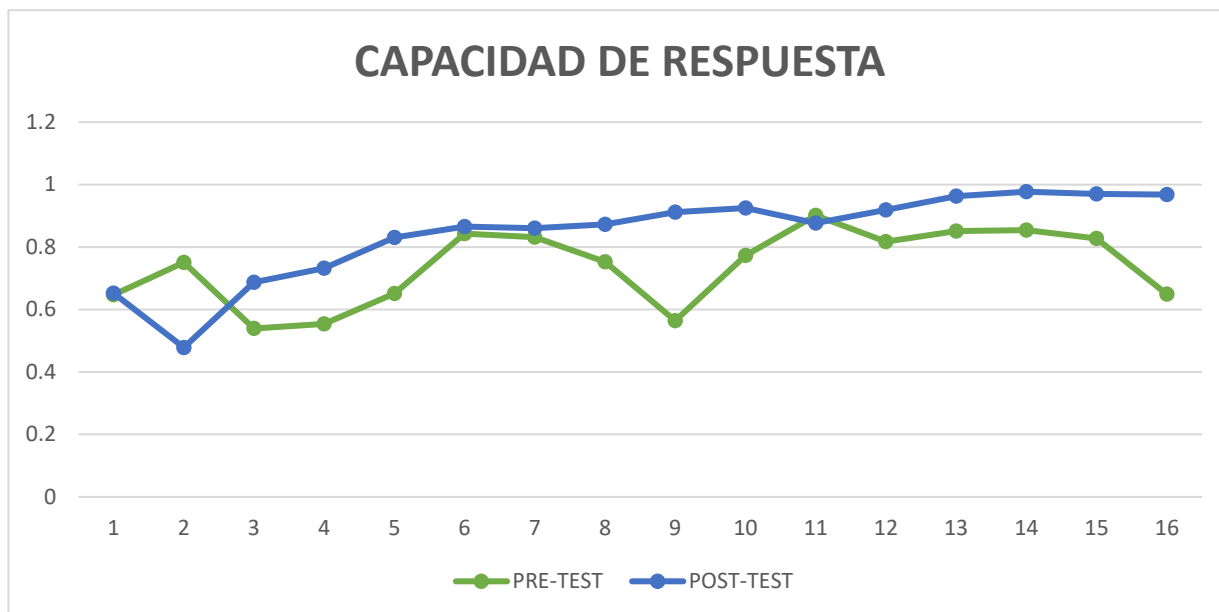


Figura 34. Gráfico lineal de Capacidad de Respuesta

Interpretación:

En la Tabla 24, se detalla el % de la capacidad de respuesta ofrecida por los programadores de servicio obtenidos durante el pre – test y el post – test del estudio realizado. Donde se logró un promedio de 73.80%, en el pre – test, que equivale a un porcentaje medio o regular de atención durante el tiempo de estudio (16 semanas). Por otro lado, se obtuvo un promedio de 84.31% en el post – test, siendo equivalente a un porcentaje alto de atenciones ofrecidas al cliente. Concluyendo que, con la aplicación de SST, se logró cumplir el objetivo de incrementar la cantidad de tasa porcentual de capacidad de respuesta y por ende las atenciones solicitadas por los clientes finales. De igual manera, en la *Figura 34*, se expone un resumen de la Tabla 26, expresado en un gráfico lineal, donde se verifica que en el post – test la curva asciende progresivamente, demostrando los resultados óptimos del estudio y de la aplicación.

Tabla 25. Resultados de Análisis Descriptivo – Capacidad de Respuesta

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
CAPDERPTA_ANTES	Media		.7380	.02997
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.6742	
		Límite superior	.8019	
	Media recortada al 5%		.7400	
	Mediana		.7628	
	Varianza		.014	
	Desv. Desviación		.11988	
	Mínimo		.54	
	Máximo		.90	
	Rango		.36	
	Rango intercuartil		.19	
	Asimetría		-.478	.564
	Curtosis		-1,221	1,091
CAPDERPTA_DESPUES	Media		.8431	.03476
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.7690	
		Límite superior	.9171	
	Media recortada al 5%		.8559	
	Mediana		.8746	
	Varianza		.019	
	Desv. Desviación		.13902	
	Mínimo		.48	
	Máximo		.98	
	Rango		.50	
	Rango intercuartil		.20	
	Asimetría		-1,447	.564
	Curtosis		1,858	1,091

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 25, se especifica los resultados del análisis descriptivo de la dimensión curación, realizado en el programa SPSS. Donde, en el pre – test se obtiene una media de 0.7380y en el post – test una media de 0.8431, siendo estos, equivalentes al promedio de cada periodo de evaluación y estudio. Se pueden corroborar que estos resultados, fueron favorables porque se llegó a los objetivos planteados a pesar de la coyuntura que se vive hoy en día en el país, se disminuyó la tasa de abandonos e incrementó el porcentaje de atenciones diarias, como se puede corroborar en la comparación de resultados expuestos en la Tabla 26. Adicional a ello, también se obtiene una mediana de 0.7628, en el pre – test y una mediana de 0.8746 en el post – test, donde representa el punto medio de los valores totales de curación por cada etapa de estudio. Finalmente, se concluye que, los resultados obtenidos son en base al objetivo trazado y planteado.

4.1.5 Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad, es aquel que nos permitió determinar si el estudio realizado es PARAMÉTRICA o NO PARAMÉTRICA.

Tabla 26. Regla de prueba de normalidad

N° DE SIGNIFICANCIA	MUESTRA (PRE)	MUESTRA (POST)	DESCRIPCIÓN
>0.5	✓	✓	Muestra PARAMÉTRICA
≤0.05	✓	X	Muestra NO PARAMÉTRICA
≤0.05	X	✓	Muestra NO PARAMÉTRICA
≤0.05	X	X	Muestra NO PARAMÉTRICA

Fuente: Elaboración propia

4.1.5.1 Prueba de normalidad - Variable independiente: SST
- Dimensión 1: Prevención

Tabla 27. Prueba de normalidad – Prevención

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Prevencion_Antes	,175	16	,200*	,927	16	,221
Prevencion_Despues	,257	16	,006	,865	16	,023

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 27, se observa, que el grado de significancia de la prevención-antes es de 0.221, siendo este mayor a 0.05. De igual manera, se tiene un grado de significancia de la prevención-después de 0.023, siendo menor a 0.05. Tomando en cuenta la regla de prueba de normalidad, se concluye que, es NO PARAMÉTRICA y que hará uso de la prueba de Wilcoxon, porque sólo se aplica para las NO PARAMÉTRICAS.

- Dimensión 2: Curación

Tabla 28. Prueba de normalidad – Curación

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CURACION_ANTES	,245	16	,011	,885	16	,047
CURACION_DESPUES	,250	16	,009	,859	16	,019

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 28, se detalla, que el grado de significancia de la curación-antes es de 0.047, siendo este menor a 0.05. De igual manera, se tiene un grado de significancia de la curación-después de 0.019, siendo menor a 0.05. Tomando en cuenta la regla de prueba de normalidad, se concluye que, es NO PARAMÉTRICA porque tanto el resultado de la significancia de antes y después son menores a 0.05. Adicional a ello, se hará uso de la prueba de Wilcoxon, porque es NO PARAMÉTRICA.

4.1.5.2. Prueba de normalidad - Variable dependiente: Calidad

- Dimensión 3: Seguridad

Tabla 29. Prueba de normalidad – Seguridad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Seguridad_Antes	,443	16	,000	,526	16	,000
Seguridad_Despues	,350	16	,000	,743	16	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 29, se detalla, que el grado de significancia de la seguridad-antes es de 0.000, siendo este menor a 0.05. De igual manera, se tiene un grado de significancia de la seguridad-después de 0.001, siendo menor a 0.05. Tomando en cuenta la regla de prueba de normalidad, se concluye que, es NO PARAMÉTRICA porque

tanto el resultado de la significancia de antes y después son menores a 0.05. Adicional a ello, se hará uso de la prueba de Wilcoxon, porque es NO PARAMÉTRICA.

- **Dimensión 4: Capacidad de Respuesta**

Tabla 30. Prueba de normalidad – Capacidad de Respuesta

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CAPDERPTA_ANTES	,185	16	,148	,899	16	,078
CAPDERPTA_DESPUES	,237	16	,017	,843	16	,011

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 30, se detalla, que el grado de significancia de la capacidad de respuesta-antes es de 0.078, siendo este mayor a 0.05. De igual manera, se tiene un grado de significancia de la capacidad de respuesta -después de 0.011, siendo menor a 0.05. Tomando en cuenta la regla de prueba de normalidad, se concluye que, es NO PARAMÉTRICA porque el resultado de la significancia de antes es menor a 0.05 y el después es mayor a 0.05. Adicional a ello, se hará uso de la prueba de Wilcoxon, porque es NO PARAMÉTRICA.

4.1.6 Estadística Inferencial

Luego de haber realizado la estadística descriptiva de las dimensiones que se tienen en el estudio, se procedió a realizar la estadística inferencial, para determinar si se aceptará o rechazará las hipótesis nulas o alternativas.

Esta estadística, se realizó gracias al programa de SPSS, ya que, se pudo obtener los resultados expresados en diagramas y tablas.

Finalmente, como se mencionó en los párrafos anteriores, se utilizó la prueba de Wilcoxon porque es no paramétrica.

Tabla 31. Determinación de prueba – análisis inferencial

Muestra	Prueba
Paramétrico	T-Student
No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 31, se demuestra los tipos de pruebas a usarse para un análisis inferencial, donde en nuestro estudio se utilizó la prueba de Wilcoxon, porque nuestra muestra es No Paramétrico

Tabla 32. Regla de Decisión de Hipótesis – Wilcoxon

N° de Significancia	Decisión
Menor o igual a 0.05	Hipótesis alternativa
Mayor a 0.05	Hipótesis nula

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 32, se explica los detalles que debe de tener un grado de significancia para determinar el tipo de hipótesis que pertenece.

4.1.6.1 Prueba de Wilcoxon

a) Comprobación de Hipótesis Específicas

- Dimensión 3: Seguridad

Hipótesis Nula: La aplicación de SST se no determina significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020

Hipótesis Alterna: La aplicación de SST se determina significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020

Tabla 33. Prueba de Wilcoxon – Seguridad

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Seguridad_Despues - Seguridad_Antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	16 ^b	8,50	136,00
	Empates	0 ^c		
	Total	16		
a. Seguridad_Despues < Seguridad_Antes				
b. Seguridad_Despues > Seguridad_Antes				
c. Seguridad_Despues = Seguridad_Antes				

Estadísticos de prueba ^a	
	Seguridad_Despues - Seguridad_Antes
Z	-3,516 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Con la tabla 33, se observa que, el grado de significancia es menor que 0.05, concluyendo de esta manera que se aceptara la hipótesis alternativa, esto quiere decir que: La aplicación de SST se relaciona significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

- Dimensión 4: Capacidad de Respuesta

Hipótesis Nula: La aplicación de SST no se determina significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

Hipótesis Alterna: La aplicación de SST se determina significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

Tabla 34. Prueba de Wilcoxon – Capacidad de Respuesta

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
CAPDERPTA_DESPUES - CAPDERPTA_ANTES	Rangos negativos	2 ^a	8,50	17,00
	Rangos positivos	14 ^b	8,50	119,00
	Empates	0 ^c		
	Total	16		
a. CAPDERPTA_DESPUES < CAPDERPTA_ANTES				
b. CAPDERPTA_DESPUES > CAPDERPTA_ANTES				
c. CAPDERPTA_DESPUES = CAPDERPTA_ANTES				

Estadísticos de prueba^a	
	CAPDERPTA_DESPUES - CAPDERPTA_ANTES
Z	-2,637 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,008
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Con la tabla 34, se observa que, el grado de significancia es menor que 0.05, concluyendo de esta manera que se aceptara la hipótesis alternativa, esto quiere decir que, la aplicación de SST se relaciona significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020.

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Discusión de Hipótesis General:

Luego de haber realizado los estudios, evaluaciones y aplicaciones respectivas del proyecto de investigación, se obtuvo resultados de un pretest y un post-test el cual fue favorable, por el cual se determinó que la aplicación de SST mejora importantemente la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020; es decir, se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula.

Como se pudo corroborar, nuestras hipótesis específicas, las cuales son "La aplicación de SST se relaciona significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020" y "La aplicación de SST se infiere significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020" son afirmativas y comprueban la eficacia del proyecto, se concluye y se deduce que nuestra hipótesis general también es afirmativa.

Los resultados logrados, teniendo como nuestra hipótesis general, "La aplicación de SST mejorará importantemente la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020", está muy relacionada con el estudio de tesis del autor Novoa, Martin (2016), titulada "Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado OHSAS 18001: 2007", donde gracias a la realización de capacitaciones e inducciones se logró que todos el personal de la empresa ABC tenga conocimiento de la importancia, ventajas que se tiene al aplicar un sistema de seguridad en el área. Adicional a ello, con la aplicación de lo mencionado se logró reducir el porcentaje de accidentes, lesiones y dolencias del personal implicado. Finalmente, se obtuvo como resultado el incremento de la cantidad de personas con el conocimiento necesario de la importancia de la aplicación del SST, donde en un pre test se obtuvo que solo el 5.60% del total tenía conocimiento de ello, y luego de la aplicación del proyecto de investigación (post test) se tuvo un resultado favorable y optimo del 100%, comprobando la efectividad de la herramienta aplicada.

Asimismo, se tomó como ejemplo la tesis de Condor, Alexandra (2018), titulada "Propuesta de un plan de salud y seguridad ocupacional para la industria El Cisne" el cual la investigadora mediante evaluaciones determina, de igual manera, que los trabajadores desconocen la definición de la normativa de seguridad y los riesgos que corren al estar expuestos, de forma cotidiana, en su área laboral, es por ello que al aplicar el SST, logra que todo el personal ya tenga conocimiento sobre esta definición y por ende, logra reducir el nivel de incidentes y accidentes laborales. Es por ello que también se tomó como ejemplo este trabajo de investigación porque permitió conocer la importancia de la aplicación de la herramienta, no solo en la empresa, sino también, en cada área correspondiente ya que existen diversos factores que atentan contra la salud de los trabajadores.

Es por ello que, según lo mencionado en el párrafo anterior, optamos en hacer uso de este sistema de seguridad porque se verifico que nos podría traer resultado que nos ayude a cumplir con el objetivo principal. Ya que también se empleó el uso de capacitaciones e inducciones a todo el personal de contact center para poder brindarles el conocimiento necesario sobre cuán importante es poder conocer y aplicar un sistema de SST al área; ayudando así a disminuir las probabilidades de accidentes, incidentes, reducir el estrés de la gestión diaria, las dolencias incitadas por las malas posturas, entre otras; dando una rutina donde los propios trabajadores aplican ejercicios y una rutina que los ayuda a relajarse. Asimismo, se determinó en un inicio que solo el 80% tenía conocimiento sobre la definición de seguridad y salud en el trabajo, pero con la ayuda de las capacitaciones brindadas al personal, se logró que el 100% de estos ya tengan conocimiento de ello y es así donde empezamos a aplicar la herramienta ya antes mencionada realizando las pausas activas propuestas mencionadas en el trabajo de investigación.

Discusión de Hipótesis Específica 1:

En base a los análisis y evaluaciones realizados a nuestra tercera dimensión, seguridad, se obtuvo un grado de significancia total menor a 0.05, esto quiere decir que, se aceptara la hipótesis alternativa el cual es " La aplicación de SST se relacionará significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020".

Se tomó como ejemplo la tesis de la autora Condor, Alexandra (2018), titulada "Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para la industrial El Cisne, donde se da a detallar y explicar la importancia que tiene tener conocimiento de las normas de seguridad y como una buena calidad ofrecida puede reducir los niveles de accidentes e incidentes, es así donde la autora aplica la herramienta de seguridad y obtiene resultados favorables, siendo estos el 100% de trabajadores ya conocen sobre las normativas de seguridad donde se redujo el porcentaje de riesgos presenciados, accidentes en el trabajo y peligros a los que estaban expuestos los trabajadores día a día.

Según lo expuesto en el párrafo anterior, se tomó en cuenta los resultados y es por ello que se decidió tomar como base esta tesis por lo que aplicamos la SST en base a la seguridad y/o confianza con la que se culmina la comunicación con el cliente cuando se coordina la fecha del servicio con el teleoperador, esto quiere decir, cuando un cliente se comunica a la central de contact center, el operario indica una fecha posible para el registro del servicio y se confirma, una vez el cliente indica que puede recibir al personal técnico, para que pueda darle fin a su problema con el producto. Pero, el día del servicio ya confirmado con anterioridad, pueden ocurrir ciertos inconvenientes como, el técnico no ubica el domicilio del cliente ya que no se registró correctamente, la desconcentración del personal al momento de estar con el cliente en línea, la falta del propio sistema como el CAC o INCONCERT, la falta de capacitación para generar el servicio con los datos correctos, la sobrecarga del trabajo que hace que el operador se encuentre con molestias, dolencias y no realiza correctamente la programación, entre otros.

Estos casos se toman como base para concluir que no existe un plan de contingencia para lograr realizar el servicio programado, por más inconvenientes que ocurran el día del servicio; por lo que el único que podría cargar con todas las consecuencias es el cliente, creando en él, la desconfianza de que la empresa no

logra cumplir con lo estipulado generándose así la molestia, incomodidad, pérdida de tiempo y la posible reprogramación del caso.

Conociendo dichas problemáticas, se aplicó el SST donde se obtuvo un promedio de 84.31%, comparado a un 73.80%, que se pudo comprobar en las primeras 16 semanas de investigación, donde se puede concluir que la aplicación ayudo a que menos servicio puedan ser reprogramados, por lo que más servicios se concretaron el día de la programación pactada en la comunicación con el cliente y por ende se logró un mayor promedio de satisfacción al cliente.

Discusión de Hipótesis Específica 2:

Mediante los estudios realizados, con los análisis descriptivos e inferenciales se obtuvo un grado de significancia menor a 0.05, donde se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa en el cual se determinó que "La aplicación de SST se infiere significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020" comprobando la eficacia de la herramienta SST y su importancia en el área de contact center.

Se tomó como ejemplo y referencia la tesis de los autores Enriquez, Mijail y Chasi, Gustavo (2016), donde en su tesis titulada "Impacto en la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, de la empresa Super Clean", explica sobre lo principal que es aplicar este sistema en el área de trabajo. Mediante la investigación realizada por los autores se verificó que existen una cantidad considerable de lesiones presentadas en la empresa Super Clean y una cantidad de trabajadores que no tienen conocimiento sobre la importancia de este sistema, ya que estos, al no saber y conocer sobre dicha sistemática, no ofrecen una buena calidad, tanto de servicio como de vida, este primero afecta a los clientes que adquieren los productos de Super Clean y lo segundo, atenta contra la vida y salud del mismo trabajador. Finalmente se obtuvo como resultado una mayor cantidad de ejecución de la normativa de seguridad y, por ende, se redujo la cantidad de trabajadores expuestos a lesiones y riesgos en el entorno laboral por lo que se logró incrementar la calidad de servicio ofrecido a los clientes y la calidad ofrecida a los trabajadores como tal.

Según lo expuesto en el párrafo anterior optamos por hacer uso de esta herramienta por los buenos resultados expuestos en el trabajo de investigación de los autores Enriquez, Mijail y Chasi, Gustavo (2016). En nuestro proyecto utilizamos una fórmula que engloba la capacidad de respuesta que se tuvo y que ahora tiene el área de contact center siendo esta la relación entre las llamadas atendidas entre las totalidades de llamadas entrantes donde se halla el porcentaje total de atención por cada operador de servicio en la gestión diaria, haciendo un reporte general de indicadores mensuales para saber si el área logro llegar a los objetivos planteados.

Luego de ello, realizamos un análisis descriptivo e inferencial de los resultados del pre y post test, donde se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05, siendo esto muy favorable ya que se comprueba la aplicación de nuestra herramienta mejora la calidad ofrecida a los clientes y a los trabajadores mismos.

Como resultados de análisis descriptivos, obtuvimos que, en el pre test se tuvo un promedio de 73.80% de capacidad de respuesta y en el post test un resultado de 84.31%. Este incremento del 10,51% se debe a la aplicación del SST donde dentro de ello abarca la realización de capacitaciones y rutinas anti estrés, confirmando que, mientras que el trabajador se sienta a gusto con el área donde desempeña su labor, sin ninguna molestia, sin ninguna enfermedad que ocasiona el trabajo como la lumbalgia o dolor presentado por la misma rutina, este no utilizara un X tiempo para asistir al centro de tópicos de la empresa, generando así, una demora de atención por falta de un personal en la gestión diaria, sino más bien, que continuaría con su función apoyando con la comunicación junto con el grupo de trabajo, mejorando tiempos de atención, reduciendo el abandono de llamadas, y sobre todo, logrando el objetivo planteado diariamente ofreciendo una excelente calidad de atención al cliente.

CONCLUSIONES

Según los resultados logrados y obtenidos en el pre test y en el post test de la aplicación del SST, y, mediante los análisis realizados, concluimos lo siguiente:

1. Se estableció que la aplicación del SST mejora la calidad del área de atención al cliente en MT INDUSTRIAL SAC. Callao, 2020; acorde a nuestros resultados de las hipótesis objetivas ya que se evidencio que estas y se logra cumplir con lo expuesto durante el proceso del trabajo de investigación.
2. De igual forma, se comprobó que la aplicación de SST se relaciona con la seguridad dado que en la gestión diaria se programan distintos servicios que no siempre se realizan en su totalidad por diferentes motivos como, la mala geolocalización del domicilio del cliente, la falta de atención por parte del cliente porque no puede recibirnos a la hora en la que se efectuara el servicio solicitado, entre otros. Es por eso que en la investigación del pre test se obtuvo un 62.95% siendo el promedio total de la seguridad brindada durante las 16 primeras semanas de estudio. Una vez aplicado el trabajo de investigación se obtuvo un promedio de 73.94% en las ultimas 16 semanas, es así donde se puede comprobar que se pudo aumentar la seguridad y/o confianza al cliente cuando el servicio se efectua en su totalidad quedando este satisfecho y conforme con un servicio de calidad brindado.
3. De igual manera, se logró cumplir con el objetivo específico planteado de explicar de qué modo la aplicación de SST se infiere con la capacidad de respuesta, donde se demostró que gracias a la aplicación de este se incrementó la capacidad de respuesta ofrecida por los operadores de servicio, ya que antes de la aplicación se tenía un promedio de 73.80% y después de este, se obtuvo un promedio de 84.31% teniendo como significado que si los trabajadores tienen conocimiento de la importancia del SST y la manera de como se debe aplicar reducirá los niveles de riesgo y sobre todo aumentara la capacidad de respuesta, esto quiere decir que, abra una mayor cantidad de atenciones y solicitudes requeridas por los clientes y ofreciendo, de esta manera, una mayor calidad tanto para el trabajador como para el cliente.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere continuar con las capacitaciones, inducciones y charlas sobre la importancia, significado y aplicación del SST en las distintas áreas de MT INDUSTRIAL SAC siendo esta una de las herramientas más importantes porque aporta distintos beneficios para la misma organización tales como, reducción de incidentes, accidentes, lesiones, dolencias, enfermedades del trabajo que pueden afectar directamente al colaborador y evitar, indirectamente, gasto excesivo de medicamentos, utensilios, horas muertas, entre otros.

-Se sugiere incorporar las pausas activas y rutinas anti estrés de una manera diaria y frecuente para que esto sea un hábito de trabajo en todos los trabajadores de la empresa, ya que se demostró en nuestra investigación que se redujo el porcentaje de curaciones, la cantidad de programadores que visitan al tóxico por alguna dolencia musculo esquelética y el incremento de capacidad de respuesta y atenciones ofrecidas a los clientes en la gestión diaria

-Se sugiere que se incorpore la temática de reconocimiento por una excelente atención a los programadores de servicios que logren cumplir con los objetivos del día los cuales son, cumplir con el TMO, cumplir con el protocolo de atención, resolver y ayudar al cliente, realizar una programación exitosa, ya que esto beneficiara al área porque se incrementara la productividad y los trabajadores se sentirán motivados de realizar dicha gestión ofreciendo una calidad de servicio.

-Se sugiere realizar encuestas o cuestionarios anónimos para poder conocer los disgustos, apreciaciones y disconformidades de los trabajadores, esto ayudaría a la empresa y a las áreas que puedan reconocer los errores y/o defectos que se comenten inconscientemente para así encontrar una solución o soluciones a dicha(s) problemática(s). Esto ayudaría a mejorar la calidad que ofrece la empresa al trabajador, tomando como punto principal y el más importante la opinión de estos.

-Se sugiere buscar mejoras de procesos de atención en el contact center para así poder reducir tiempos de atención, los distintos reclamos a presentarse, y futuros gastos que puedan generar a la empresa a corto o largo plazo.

REFERENCIAS

AGUILAR, Paolo. El desempleo en Lima se mantiene en 6,4% y el empleo adecuado sube un 2,6% [en línea]. EFE.PE. 15 de noviembre de 2019. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2020].

Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/economia/el-desempleo-en-lima-se-mantiene-6-4-y-empleo-adecuado-sube-un-2/20000011-4111980>

ARCHINIEGAS, Jaime y MEJIAS, Agustín. Percepción de la calidad de los servicios prestados por la Universidad Militar Nueva Granada con base en la escala Servqualing, con análisis factorial y análisis de regresión múltiple. [en línea]. 2017. [fecha de consulta 15 de junio de 2020]

Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682017000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ISSN: 2219-7168

A review of helmet ergonomics: thermal effects by Andreas D. Flouris [et al]. INTERNATIONAL Journal of Industrial Ergonomics [online]. November 2014, n.o45. [Date of consultation: 29 June 2020].

Available in: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0169814114001474?token=F159BCB61F6B6ED9A718ADEF93DD0712A06FDC8A342C480573073198BFEC8885E56050ECAD857A09344AE223EDF69F0>

ISSN: 0169-8141

ASSESSMENT of postures and manual handling of loads at Southern Brazilian Foundries for Ana Lúcia Berretta-Hurtado [et al]. Faculty of Engineering Magazine [online]. January 2016, n.o 78 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n78/n78a03.pdf>
ISSN: 0120-6230

BAPTISTA, Pilar, FERNÁNDEZ, Carlos y HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la Investigación [en línea]. 6^a.ed. México: McGRAW-HIL. 2017 [fecha de consulta: 13 de abril de 2020].
Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
ISBN: 978-1-4562-2396-0

BUSINESS Tec [online] .Barcelona: Technological Institute of Costa Rica, 2020 [consultation date: April 21, 2020].
Available at: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tec/v14n1/1659-3359-tec-14-01-26.pdf>
ISSN: 1659-3359

CABRERO, Leonardo. Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para las Compañías de Bomberos. Tesis (Título de Ingeniero Ambiental). Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo.2018.
Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2367/Cabredo%20Carrillo%20Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CASTILLO, Lesly; ORDÓÑEZ, Cecilia; CALVO, Andrea. Carga física, estrés y morbilidad osteomuscular en trabajadores administrativos del

sector publico [en línea], vol° 22, n°1. Enero-Abril 2020. [Fecha de consulta 02 de junio 2020]

Disponible

en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000100017&lang=es

ISSN: 0124-7107

CONDOR, Alexandra. Programa de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en industrias El Cisne -2015. Tesis (Licenciada en Administración). Lima: Universidad Autónoma del Perú, Facultad de Ciencias de Gestión. 2018. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/470/1/ALEXANDRA%20CONDOR.pdf>

DEVELOPMENT and evaluation of mobile application for the prevention of musculoskeletal risks in nursing work [online]. Brasil: Text & Context Enfermagem, 2019 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v28/1980-265X-tce-28-e20180214.pdf>

ISSN: 1980-265X

DIAZ, Pilar. Prevención de riesgos laborales. Seguridad y salud laboral [en línea].2.a ed. España: Ediciones Paraninfo, 2015[fecha de consulta: 12 de abril de 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=rOk9CQAAQBAJ&pg=PA72&dq=seguridad+y+salud+en+el+trabajo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwickfLI1JrpAhXOMd8KHxFFCp44ChDoAQglMAA#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 978-84-283-3527-0

ELECTROMYOGRAPHIC activity of the abdominal and paravertebral muscles during coffee harvesting for Edmar de Lima [et al]. Rev Bras Med Esporte [online]. May – June 2020, n.o 3. [Consultation date: November 11, 2020]. Available in: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v26n3/1806-9940-rbme-26-03-0225.pdf>

ISSN: 1806-9940

EMOTION regulation and healthy behaviors of the body energy balance in adults: A review of evidence [online]. Colombia 2020 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in: <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v23n2/0123-9155-acp-23-02-349.pdf>

ISSN: 1909-9711

ENRÍQUEZ, Mijaíl y CHASI, Gustavo. Impacto en la implementación del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo de la empresa Súper Clean. Quito-Ecuador. Tesis (Titulo de Administrador de Empresas). Quito: Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Administración y Economía, 2015

Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4781/1/120832.pdf>

Ergo/IBV Evaluación de riesgos ergonómicos (2016). Riesgos ergonómicos: medidas para prevenirlos.

Recuperado en:

<http://www.ergoibv.com/blog/riesgos-ergonomicos-medidas-para-prevenirlos/>

ESTRADA, Jairo. Ergonomía básica [en línea]. Bogotá: Ediciones de la U, 2015 [fecha de consulta: 15 de mayo del 2020].

Disponible

en:

<https://books.google.com.pe/books?id=dzOjDwAAQBAJ&pg=PA28&dq=ergonomia+en+el+trabajo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwixpbK6qJHqAhWkGLkGHXIOBLsQ6AEwBHoECAYQAg#v=onepage&q=ergonomia%20en%20el%20trabajo&f=false>

ISBN: 978-958-762-454-0

EVALUACIÓN de la percepción de la calidad de los servicios bancarios mediante el modelo SERVPERF [en línea]. México: Science Direct, 2017 [fecha de consulta: 15 de mayo del 2020].

Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v62n4/0186-1042-cya-64c-04-01270.pdf>

ISSN: 0186-1042

EVALUATION of disergonomic risks in small and medium-size enterprises (SMEs) in Bogotá [online]. Colombia: DYNA magazine, 2020 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in:

<http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v87n213/2346-2183-dyna-87-213-98.pdf>

ISSN: 2346-2183

FACHELLI, Sandra y LÓPEZ, Pedro. Metodología de la investigación social cuantitativa [en línea]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, 2015 [fecha de consulta: 12 de junio de 2020]. Disponible en:

https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf

FÉLIX, Elizabeth, ORMAZA, María y PALACIOS, Wladimir. Medición de la Satisfacción con la calidad del servicio prestado en una dirección financiera municipal. Revista ECA Sinergia [en línea]. U.T.M 2016, n.o 1. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2020].

Disponible

en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/225/193>

ISSN: 2528-7869

HEALTH and Safety at Work in the Transport Industry (TRANS-12): Factorial Structure, Reliability and Validity for Andreu Vigil-Colet [et al]. Business School EADA [online]. January 2019 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in:

<http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v35n1/0212-9728-ap-35-01-116.pdf>

ISSN: 1695-2294

HEARING prevention program: how speech-language pathologists and audiologists work in the occupational health area for Claudia Giglio de Oliveira Gonçalves [et al]. Magazine CEFAC [online]. August 2020 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in:

<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v22n5/1982-0216-rcefac-22-05-e8520.pdf>

ISSN: 1982-0216

IMPLEMENTATION of ATEX standards in the context of mining activity in Colombia for Javier García-Torrent [et al].

Faculty of Engineering Magazine [online]. April 2018 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfing/v26n45/0121-1129-rfing-26-45-00047.pdf>

ISSN: 2357-5328

JOURNAL of the Faculty of Medicine [online].n. °4. Bogotá: National University of Colombia, 2019 [consultation date: April 22, 2020].

Available at: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v67n4/0120-0011-rfmun-67-04-709.pdf>

ISSN: 2357-3848

LARA, Edwin. Gestión técnica de seguridad y salud ocupacional para evitar pérdida auditiva de los trabajadores de estructuras Cepesa, Ambato. Riobamba-Ecuador. Tesis (Título de Magister en Seguridad Industrial). Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo, Instituto de Postgrado. 2016.

Disponible:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3587/1/UNACH-EC-IPG-SISO-2017-0010.pdf>

MELARA, Marlon (2017). *La relación entre calidad de servicio y satisfacción del cliente*. Recuperado en:<https://marlonmelara.com/la-relacion-entre-calidad-de-servicio-y-satisfaccion-del-cliente/>

Métodos de Investigación de Enfoque Experimental [en línea]. Chosica [fecha de consulta: 20 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/10.pdf>

PÁRAMO, Pablo. La Investigación en Ciencias Sociales: Técnicas de recolección de la información [en línea]. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia, 2017 [fecha de consulta: 7 de junio de 2020].

Disponible

en:

https://books.google.com.pe/books?id=9VB1DwAAQBAJ&pg=PT34&dq=aspectos+eticos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjNzfi1tP3pAhW5HbkGHV_BBIQ6AEIMTAB#v=onepage&q=aspectos%20eticos&f=false

ISBN: 978-958-97976-4-8

PERCEPCIÓN de la calidad de los servicios prestados por la Universidad Militar Nueva Granada con base en la Escala Servqualing, con análisis factorial y análisis de regresión múltiple [en línea]. Perú: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo, 2017. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2020].

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/4498/449852109003.pdf>

ISSN: 2219-7168

PIEDRA, Nancy. El trabajo en los call centers: La corporeidad de la experiencia laboral [en línea]. vol. 10, n°1. Enero-Junio 2020. [fecha de consulta: 02 de junio 2020]

Disponible

en:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24662020000100103&lang=es

ISSN: 2215-2989

PIÉDROLA Gil. Medicina preventiva y salud pública por Bolúmar [et al.] [en línea]. 12^a. ed. España: Elsevier Masson, 2016 [fecha de consulta: 18 de mayo de 2020].

Disponible

en:

https://books.google.com.pe/books?id=hyeKCwAAQBAJ&pg=PA22&dq=principios+eticos+beneficencia+no+maleficencia+justicia+y+autonomia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiFm_Hp6P3pAhWsILkGHUjcCUYQ6AEISTAE#v=onepage&q&f=true

ISBN: 978-84-458-2657-7

RAMÍREZ., Iván. Elaboración y Aplicación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes laborales en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena. La Libertad-Ecuador. Tesis (Título de

Ingeniero Industrial). La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. Facultad de Ingeniería Industrial.2016

Disponible en:

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3605/1/UPSE-TII-2015-036.pdf>

REVIEW of the literature on quality management: case of the journals published in Latin America and Spain by Alex J. Ruiz-Torres [et al]. Elsevier [online]. April 2015, n.o136. [Date of consultation: 29 June 2020].

Available in: <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v31n136/v31n136a09.pdf>

ISSN: 0123-5923

SOLÍZ, Javier. Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica [en línea]. Bloomington: Copyright, 2019 [fecha de consulta: 10 de abril de 2020].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=QGCDwAAQBAJ&pg=PT75&dq=poblacion+finita&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj56KGU1KzpAhUMVa0KHYZVAZsQ6AEIMTAB#v=onepage&q=poblacion%20finita&f=false>

ISBN: 978-1-5065-2720-8

THE financial structure of Technology-Based Firms for Anahí Eugenia Briozzo [et al]. R. Cont. Fin. [online]. September – December, 2020, n.o 84 [Consultation date: November 11, 2020]. Available in: <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v31n84/1808-057X-rcf-1808-057x201909580.pdf> ISSN: 1808-057X

TORRES, Fernando. Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú. Tesis (Título de Ingeniero Industrial y Comercial). Lima:

Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ingeniería. 2016.
Disponible en:
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementaci%C3%B3n-de-un-sistema.pdf

TRAINING of workers and reduction of the accident rate: a proposal inspired by the chronic care model by Ximena Ferrada [et al]. Construction Magazine [online]. July 2019, n. ° 2. [Date of consultation: April 21, 2020].

Available at: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rconst/v18n2/0718-915X-rconst-18-02-00364.pdf>

ISSN: 0718-915X

Universia (2017). Tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Recuperado de:
<https://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>

VULNERABILITY and risk to intense rainfall in Mexico: The effect of land use cover change [online] .Mexico: Institute of Geographic UNAM, 2017 [consultation date: June 29, 2020].

Available in: <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n95/2448-7279-igeo-95-00003.pdf>

ISSN: 2448-7279

WHOLE body vibration in operators using agricultural soil preparation equipment for Deivielison Ximenes Siqueira Macedo [et al]. Rural Science [online]. December 2019 [Consultation date: November 11, 2020].

Available in: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v49n11/1678-4596-cr-49-11-e20190109.pdf> ISSN: 1678-4596

ANEXOS

ANEXO N° 3: Matriz de Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
INDEPENDIENTE: SST	Para Díaz (2015) la seguridad y salud "son el estado completo de bienestar físico, psíquico" (p.2).	Para poder medir el SST, se necesita como instrumento: planes operativos, que estarán relacionados a una escala del %de objetivos efectuados/objetivos planificados. (Ramírez et al, p.101)	PREVENCIÓN	Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad	Escala de Razón
			CURACIÓN	$\frac{\text{Núm. Paciente con tiempo de triaje} \leq 10 \text{ minutos} \times 100\%}{\text{Núm. total de pacientes clasificados}}$	
DEPENDIENTE: Calidad	Para Vásquez, 2007 (como se citó en Félix, Ormaza y Palacios, 2016). La calidad debería ser comprendida por los gerentes, administradores y funcionarios de las organizaciones actuales como el logro de satisfacción de los clientes a través del establecimiento adecuado de todos sus requisitos y el cumplimiento de los mismos con procesos eficientes (p.25).	La variable calidad se va a medir mediante el instrumento del Servqual. Este método, mide las dimensiones de la calidad, mediante una escala de Likert de siete puntos de respuestas. (Archiniegas et al, p.29)	SEGURIDAD	$SI = \frac{NSR}{NSP} \times 100\%$ Donde: NSR= Número de seguimientos realizados NSP= Número de seguimientos programados	Escala de Razón
			CAPACIDAD DE RESPUESTA	$C.R = \frac{\text{N° de Llamadas Atendidas}}{\text{N° de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 4: Instrumento de recolección

- **Servicios ejecutados (julio-2019)**

Cuenta de Servicio ejecutado		Semanas				
Etiquetas de fila	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total general	
EN BLANCO	60	23	92	116	291	
NO REALIZADO	2138	1983	2024	1198	7343	
NO UBICADO	3786	1	44	4329	8160	
TRAB. REALIZADO	4131	4310	4148	2266	14855	
Total general	10115	6317	6308	7909	30649	

- **Servicios ejecutados (agosto-2019)**

Cuenta de Servicio ejecutado		Semanas				
Etiquetas de fila	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Total general
EN BLANCO	50	55	78	85	110	378
NO REALIZADO	1152	2051	2055	1953	1711	8922
NO UBICADO		2	9	8		19
TRAB. REALIZADO	2457	4469	4394	4278	3470	19068
Total general	3659	6577	6536	6324	5291	28387

- **Servicios ejecutados (septiembre-2019)**

Cuenta de Servicio ejecutado		Semanas					
Etiquetas de fila	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 9	Total general
EN BLANCO	232	166	174	42	1925		2539
NO REALIZADO	2032	1861	1730	1592	134	10	7359
TRAB. REALIZADO	4186	3808	3758	3725	347	2	15826
Total general	6450	5835	5662	5359	2406	12	25724

- **Servicios ejecutados (octubre-2019)**

Cuenta de Servicio ejecutado		Semanas			
Etiquetas de fila	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	#N/A	Total general
EN BLANCO	80	66	192	1777	2115
NO REALIZADO	1201	1330	1514	2032	6077
TRAB. REALIZADO	2830	2868	3322	4664	13684
Total general	4111	4264	5028	8473	21876

- Servicios ejecutados (Julio–Agosto 2020)

Cuenta de Servicio ejecutado	Etiquetas de columna							
	JULIO				AGOSTO			
Etiquetas de fila	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
REALIZADO	3136	3309	3654	5477	4130	4182	4333	5711
NO REALIZADO	957	1221	1238	1908	1501	1461	1515	1903
EN BLANCO	250	286	211	383	344	376	379	529
Total general	4343	4816	5103	7768	5975	6019	6227	8143

- Servicios ejecutados (Septiembre-Octubre 2020)

SEPTIEMBRE				OCTUBRE				Total general
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	
4312	4351	4594	6307	4557	3963	3868	5821	71705
1573	1557	1411	1938	1412	1231	1024	1380	23230
455	553	571	853	691	515	464	526	7386
6340	6461	6576	9098	6660	5709	5356	7727	102321

Día	01/10	02/10	03/10	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	12/10	13/10	14/10	15/10	16/10	17/10	19/10	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11
Capacidad SS	1002	1029	1002	986	985	1001	1060	1005	975	1002	957	954	853	860	885	846	862	849	972	979	953	10	973	909	964	973	795	981	11	835	850	896	
ST Demanda SS	702	849	738	914	778	882	795	796	816	934	834	762	850	921	957	847	791	950	686	742	768	7	727	730	740	716	657	725	8	659	716	763	
Días program.	3.9	3.5	3.9	4.2	3.4	2.7	2.6	2.5	2.3	3.1	2.7	2.8	2.4	2.5	2.8	2.1	2.7	2.2	1.9	2.3	2.5	3.9	3.0	2.3	2.1	2.1	2.4	2.6	3.7	3.0	2.2	2.1	

Inic.

Ent. Sal.

Ab.

No Si

Aten.

No Si

Columna1

atcinterno_in

cas_sole

exclusivo_6190511

instalaciones

ivrsole2

mantenimiento_anti...

prellamada_out

Cuenta de DIA		Ab.		Entrantes	Abandono
DIA	Nom_dia	No	Si		
1	lun	50	23	68%	32%
2	mar	184	47	80%	20%
3	mié	152	28	84%	16%
4	jue	116	44	73%	28%
5	vie	113	38	75%	25%
6	sáb	62	23	73%	27%
7	dom		10	0%	100%
8	lun	103	80	56%	44%
9	mar	88	69	56%	44%
10	mié	84	25	77%	23%
11	jue	85	11	89%	11%
12	vie	75	9	89%	11%
13	sáb	52	37	58%	42%
14	dom	4		100%	0%
15	lun	90	36	71%	29%
16	mar	86	45	66%	34%
17	mié	79	71	53%	47%
18	jue	69	31	69%	31%
19	vie	80	34	70%	30%
20	sáb	67	71	49%	51%
21	dom		10	0%	100%
22	lun	52	48	52%	48%
23	mar	31	23	57%	43%
Total general		1722	813		

- Seguimiento de Indicadores – Contact center Agosto 2019

DEMANDA POR DIA Y POR HORA

Inic.

Ent. Sal.

Ab.

No Si

Aten.

No Si

Columna1

6190515_web

atcinterno_in

cas_sole

exclusivo_6190511

instalaciones

ivrsole

ivrsole2

Cuenta de DIA		Ab.		Entrantes	Abandono
DIA	Nom_dia	No	Si		
1	jue	50	48	26%	74%
2	vie	72	48	35%	65%
3	sáb	35	87	4%	96%
4	dom	11	9	0%	100%
5	lun	61	14	24%	76%
6	mar	62	65	14%	86%
7	mié	54	54	32%	68%
8	jue	39	61	8%	92%
9	vie	59	5	19%	81%
10	sáb	52	21	20%	80%
11	dom	7	3	0%	100%
12	lun	63	11	39%	61%
13	mar	68	5		
14	mié	77	14		
15	jue	38	21		
16	vie	77	29		
17	sáb	56	5		
18	dom	3			
19	lun	69	14		
20	mar	51	12		
21	mié	46	4		
22	jue	46	6		
23	vie	53	3		
24	sáb	67	8		
25	dom	6	7		
26	lun	59	6		
27	mar	70	14		
28	mié	59	15		
29	jue	79	16		
30	vie	5			
31	sáb	50	33		
Total general		1544	638		

HORA		8	9	10	11	12	13	14	15	16
1		8	3	5	2	15	11	13	10	14
2			4	10	5	15	13	14	15	4
3		9	13	5	5	16	9	4	7	3
4				5		1	2	3	3	3
5		2	11	2	4	7	12		5	6
6		5	26	11	17	23	12	10	16	15
7		6	11	20	9	11	13	13	10	6
8		5	8	27	5	12	9	7	9	9
9		3	11	25	18	11	12	3	4	4
10		7	7	6	6	1	4	2	2	
11			2	4	8				1	
12		8	17	8	5	13	17	7	4	6
13		6	14	15	12	4	10	5	12	11
14			9	7	9	7	9	13	9	
15		1	7	9	8	10	4	7	16	
16		4	6	27	18	5	6	5	5	9
17		11		2	3	2	4	3	7	2
18			2			3	1		4	2
19		7	9	7	17	2	10	2	5	2
20		8	7	7	7	5	3	18	6	7
21		6	6	13	1	2	7	3	5	8
22		4	19	22	5	3	6	6	7	3
23		2	10	21	9	6	4	3	6	2
24			4	5	11	3	3	4		
25		3	1	4			2			3
26		1	4	5	13	4	10	6	8	3
27		4	19	13	3	10	7	8	7	11
28		1	4	13	3	8	12	9	7	12
29		4	5	7	7	5	6	4	6	6
30		8	5	9	10	2	2	2		1
		123	244	314	220	206	220	174	196	152

- Seguimiento de Indicadores – Contact center Setiembre 2019

DEMANDA POR DIA Y POR HORA

Inic.

Ent. Sal.

(en bl)

Ab.

No Si

Atea.

No Si

Columna1

6190515_web

atcinterno_in

cas_sole

exclusivo_6190511

instalaciones

ivrsole

ivrsole2

provincia

Cuenta de DIA		Ab.		Entrantes	Abandono
DIA	Hom_dia	No	Si		
1	jue	50	48	26%	74%
2	vie	72	48	35%	65%
3	sáb	35	87	4%	96%
4	dom	11	9	0%	100%
5	lun	61	14	24%	76%
6	mar	62	65	14%	86%
7	mié	54	54	32%	68%
8	jue	39	61	8%	92%
9	vie	59	5	19%	81%
10	sáb	52	21	20%	80%
11	dom	7	3	0%	100%
12	lun	63	11	33%	61%
13	mar	68	5		
14	mié	77	14		
15	jue	38	21		
16	vie	77	29		
17	sáb	56	5		
18	dom	3			
19	lun	69	14		
20	mar	51	12		
21	mié	46	4		
22	jue	46	6		
23	vie	53	3		
24	sáb	67	8		
25	dom	6	7		
26	lun	59	6		
27	mar	70	14		
28	mié	59	15		
29	jue	79	16		
30	vie	5			
31	sáb	50	33		
Total general		1544	638		

HORA		8	9	10	11	12	13	14	15	16
1		8	3	5	2	15	11	13	10	14
2			4	10	5	15	13	14	15	4
3		9	13	5	5	16	9	4	7	3
4				5		1	2	3	3	3
5		2	11	2	4	7	12		5	6
6		5	26	11	17	23	12	10	16	15
7		6	11	20	9	11	13	13	10	6
8		5	8	27	5	12	9	7	9	9
9		3	11	25	18	11	12	3	4	4
10		7	7	6	6	1	4	2	2	
11			2	4	8				1	
12		8	17	8	5	13	17	7	4	6
13		6	14	15	12	4	10	5	12	11
14			9	7	9	7	9	13	9	
15		1	7	9	8	10	4	7	16	
16		4	6	27	18	5	6	5	5	9
17		11		2	3	2	4	3	7	2
18			2			3	1		4	2
19		7	9	7	17	2	10	2	5	2
20		8	7	7	7	5	3	18	6	7
21		6	6	13	1	2	7	3	5	8
22		4	19	22	5	3	6	6	7	3
23		2	10	21	9	6	4	3	6	2
24			4	5	11	3	3	4		
25		3	1	4			2			3
26		1	4	5	13	4	10	6	8	3
27		4	19	13	3	10	7	8	7	11
28		1	4	13	3	8	12	9	7	12
29		4	5	7	7	5	6	4	6	6
30		8	5	9	10	2	2	2		1
Total		123	314	314	314	314	314	174	196	152

- Seguimiento de Indicadores – Contact center Octubre 2019

Día	Entrantes	Atendidas	Abandonadas	Dur. Llamadas	Tipificación	% Tipificación	TMO	% Abandono	Nivel de Atención
2	66	64	1	02:01:42	25	39%	00:01:54	2%	97%
3	4	1	0	00:02:05	1	100%	00:02:05	0%	25%
4	67	66	0	02:04:49	21	32%	00:01:53	0%	99%
5	79	76	1	02:08:51	25	33%	00:01:42	1%	96%
6	69	64	1	01:51:20	18	28%	00:01:44	1%	93%
7	74	69	1	02:14:08	22	32%	00:01:57	1%	93%
8	73	68	2	02:13:34	20	29%	00:01:58	3%	93%
9	56	51	4	02:48:32	21	41%	00:03:18	7%	91%
11	84	66	5	01:59:41	16	24%	00:01:49	6%	79%
12	50	47	1	01:31:21	23	49%	00:01:57	2%	94%
13	49	46	0	01:30:47	23	50%	00:01:58	0%	94%
14	66	55	1	02:09:01	22	40%	00:02:21	2%	83%
15	46	31	1	01:09:58	16	52%	00:02:15	2%	67%
18	57	51	1	01:45:36	24	47%	00:02:04	2%	89%
19	63	49	1	01:49:32	34	69%	00:02:14	2%	78%
20	57	43	2	01:50:15	23	53%	00:02:34	4%	75%
21	60	58	0	02:21:14	31	53%	00:02:26	0%	97%
25	39	35	0	01:16:55	31	89%	00:02:12	0%	90%
24	2	2	0	00:09:54	0	0%	00:04:57	0%	100%
26	61	48	2	02:05:05	41	85%	00:02:36	3%	79%
27	61	37	2	01:18:18	33	89%	00:02:07	3%	61%
28	68	47	2	01:49:58	43	91%	00:02:20	3%	69%
29	103	46	5	03:01:04	40	87%	00:03:56	5%	45%
16	59	55	2	03:07:54	29	53%	00:03:25	3%	93%
22	49	24	0	01:11:18	17	71%	00:02:58	0%	49%
23	38	37	0	01:55:39	26	70%	00:03:08	0%	97%
17	5	1	0	00:02:01	0	0%	00:02:01	0%	20%
30	59	48	11	01:57:13	42	88%	00:02:27	19%	81%

Indicadores de Capac.de respuesta JULIO – OCTUBRE 2020

Mes	Día	Nom_dia	Entrantes	Atendidas	Abandonadas	Dur. Llamadas	Tipificación	Suma de Tpo. Esp.	Prom TME	% Tipificación	TMO	% Abandono	Nivel de Atención
7	1	mié	1610	498	1073	14:55:56	391	06:52:42	00:21:04	79%	00:08:36	67%	31%
	2	jue	1846	509	1336	08:25:05	404	00:42:09	00:25:33	79%	00:08:51	72%	28%
	3	vie	1620	520	1096	17:27:46	411	01:56:47	00:22:23	79%	00:09:32	68%	32%
	4	sáb	1110	552	557	15:34:51	413	21:52:33	00:12:49	75%	00:09:55	50%	50%
	6	lun	2078	525	1551	16:01:22	417	01:10:16	00:30:18	79%	00:09:28	75%	25%
	7	mar	1873	434	1436	20:27:47	335	15:23:35	00:31:59	77%	00:09:07	77%	23%
	8	mié	1819	402	1410	11:49:56	302	08:30:36	00:33:31	75%	00:09:06	78%	22%
	9	jue	1995	407	1586	07:41:10	298	05:15:30	00:39:42	73%	00:09:37	79%	20%
	10	vie	1748	511	1237	09:16:23	421	13:12:52	00:26:55	82%	00:10:12	71%	29%
	11	sáb	1209	550	659	18:37:36	442	21:04:04	00:15:23	80%	00:10:27	55%	45%
	13	lun	2056	703	1352	14:31:06	565	00:08:59	00:22:33	80%	00:10:14	66%	34%
	14	mar	1850	706	1141	20:54:51	538	08:49:40	00:19:06	76%	00:10:01	62%	38%
	15	mié	1522	632	888	09:30:56	500	04:20:04	00:16:22	79%	00:09:50	58%	42%
	16	jue	1616	556	1057	16:42:54	408	23:05:34	00:20:37	73%	00:09:32	65%	34%
	17	vie	1724	502	1217	12:14:00	365	22:04:10	00:19:51	73%	00:07:57	71%	29%
	18	sáb	1128	616	509	14:38:46	478	23:35:07	00:06:58	78%	00:08:26	45%	55%
	20	lun	2282	807	1473	22:34:34	621	05:21:02	00:12:53	77%	00:07:32	65%	35%
	21	mar	1597	961	633	09:39:29	803	20:28:53	00:05:46	84%	00:08:29	40%	60%
	22	mié	1227	833	384	23:30:50	689	13:55:03	00:04:28	83%	00:08:11	31%	68%
	23	jue	1235	880	354	20:58:58	721	00:40:01	00:04:57	82%	00:09:11	29%	71%
	24	vie	1050	780	270	08:25:40	655	04:26:49	00:04:02	84%	00:08:43	26%	74%
	25	sáb	811	670	141	17:59:37	516	06:27:30	00:02:44	77%	00:08:26	17%	83%
	27	lun	1603	894	706	07:56:59	684	10:24:06	00:07:08	77%	00:08:23	44%	56%
	28	mar	43	0	43	05:38:44	0	05:38:44			00:07:53	100%	0%
	29	mié	1925	649	1269	08:23:13	503	16:28:40	00:14:50	78%	00:07:45	66%	34%
	30	jue	1625	871	751	07:18:17	639	13:54:48	00:07:34	73%	00:08:15	46%	54%
	31	vie	1328	858	464	21:51:09	667	04:29:01	00:05:21	78%	00:08:35	35%	65%

8			26541	19890	6111	22:52:00	14169	07:06:38	00:03:38	71%	00:08:18	23%	75%
9	1	mar	837	742	94	04:36:47	565	06:39:58	00:02:29	76%	00:08:56	11%	89%
	2	mié	946	729	100	00:02:35	516	03:54:30	00:02:18	71%	00:07:37	11%	77%
	3	jue	827	759	63	22:03:35	525	22:57:13	00:01:49	69%	00:08:34	8%	92%
	4	vie	839	724	113	22:51:52	507	06:40:55	00:02:33	70%	00:08:30	13%	86%
	5	sáb	614	603	11	11:28:40	420	12:49:51	00:01:17	70%	00:08:09	2%	98%
	7	lun	1131	855	275	00:00:15	608	11:15:30	00:04:10	71%	00:08:55	24%	76%
	8	mar	884	812	71	10:18:33	623	05:53:16	00:02:13	77%	00:08:51	8%	92%
	9	mié	874	750	45	22:51:46	580	21:39:06	00:01:44	77%	00:08:10	5%	86%
	10	jue	888	767	117	01:52:55	600	05:02:03	00:02:16	78%	00:08:14	13%	86%
	11	vie	891	795	94	23:12:32	593	03:37:47	00:02:05	75%	00:08:02	11%	89%
	12	sáb	678	643	35	17:15:31	482	18:11:47	00:01:42	75%	00:07:54	5%	95%
	14	lun	1155	967	186	21:35:38	736	19:48:50	00:02:43	76%	00:08:36	16%	84%
	15	mar	821	791	28	06:31:53	597	01:05:35	00:01:54	75%	00:09:15	3%	96%
	16	mié	944	787	32	20:48:52	579	18:28:19	00:01:24	74%	00:07:25	3%	83%
	17	jue	816	742	73	21:03:34	589	23:54:15	00:01:56	79%	00:08:36	9%	91%
	18	vie	748	715	32	05:36:17	566	16:36:13	00:01:24	79%	00:08:09	4%	96%
	19	sáb	615	596	19	13:28:00	453	13:47:59	00:01:23	76%	00:08:20	3%	97%
	21	lun	1056	936	118	04:28:07	735	13:52:05	00:02:26	79%	00:08:26	11%	89%
	22	mar	843	805	36	10:25:39	611	18:57:03	00:01:25	76%	00:07:34	4%	95%
	23	mié	932	787	58	18:18:45	595	23:51:47	00:01:49	76%	00:07:22	6%	84%
	24	jue	736	704	32	18:04:10	535	03:53:33	00:02:23	76%	00:09:18	4%	96%
	25	vie	796	754	40	13:28:21	576	19:40:16	00:01:34	76%	00:08:15	5%	95%
	26	sáb	559	537	20	05:32:06	396	12:50:06	00:01:26	74%	00:08:19	4%	96%
	28	lun	1053	890	159	02:17:33	658	14:53:32	00:02:37	74%	00:08:20	15%	85%
	29	mar	819	768	49	09:09:18	575	13:03:23	00:02:54	75%	00:09:28	6%	94%
	30	mié	865	692	68	09:50:55	515	22:02:22	00:01:55	74%	00:07:21	8%	80%
10	1	jue	620	526	91	11:36:51	410	16:18:03	00:04:36	78%	00:10:25	15%	85%
	2	vie	848	750	93	14:13:15	590	18:28:43	00:03:24	79%	00:09:30	11%	88%
	3	sáb	626	590	36	21:06:56	427	15:59:37	00:01:38	72%	00:08:55	6%	94%
	5	lun	940	860	77	03:34:18	687	15:53:56	00:02:47	80%	00:09:25	8%	91%

6	mar	809	760	48	19:37:39	580	20:42:21	00:01:38	76%	00:08:35	6%	94%
7	mié	898	738	45	11:12:44	546	10:23:16	00:02:48	74%	00:08:46	5%	82%
8	jue	723	701	21	02:24:47	551	13:04:48	00:07:17	79%	00:14:09	3%	97%
9	vie	621	577	43	11:08:22	426	17:20:34	00:01:48	74%	00:08:02	7%	93%
10	sáb	554	519	35	07:17:21	375	14:24:55	00:01:40	72%	00:08:35	6%	94%
12	lun	901	841	59	05:51:43	693	23:32:22	00:01:41	82%	00:08:23	7%	93%
13	mar	680	648	32	01:11:40	523	15:41:40	00:01:27	81%	00:08:35	5%	95%
14	mié	675	656	19	17:14:35	522	12:54:00	00:01:11	80%	00:07:56	3%	97%
15	jue	720	700	20	00:31:27	529	14:58:16	00:01:17	76%	00:08:03	3%	97%
16	vie	631	610	17	10:00:31	481	12:08:19	00:01:12	79%	00:07:48	3%	97%
17	sáb	473	464	9	15:35:12	373	07:59:48	00:01:02	80%	00:08:04	2%	98%
19	lun	750	733	16	12:22:24	598	15:15:17	00:01:15	82%	00:08:40	2%	98%
20	mar	656	636	17	15:58:14	509	13:13:36	00:01:15	80%	00:08:03	3%	97%
21	mié	686	667	16	20:43:59	524	13:09:38	00:01:11	79%	00:08:07	2%	97%
22	jue	659	645	12	06:57:28	516	21:36:30	00:04:15	80%	00:11:34	2%	98%
23	vie	563	555	7	17:23:39	450	22:17:27	00:02:25	81%	00:09:32	1%	99%
24	sáb	475	465	9	18:30:14	373	08:46:40	00:01:08	80%	00:08:24	2%	98%
26	lun	836	777	57	12:19:57	596	08:47:19	00:02:32	77%	00:09:30	7%	93%
27	mar	629	614	11	17:24:07	471	12:51:30	00:01:15	77%	00:08:32	2%	98%
28	mié	608	584	24	10:48:28	426	12:34:58	00:01:18	73%	00:08:10	4%	96%
29	jue	601	596	4	09:12:59	477	11:06:16	00:01:07	80%	00:08:06	1%	99%
30	vie	627	612	13	10:33:34	446	12:34:15	00:01:14	73%	00:07:54	2%	98%
31	sáb	408	402	6	09:29:31	307	07:36:40	00:01:08	76%	00:08:27	1%	99%
2	lun	762	730	30	06:16:30	562	16:49:51	00:01:23	77%	00:08:03	4%	96%
3	mar	652	624	26	16:20:43	523	14:57:58	00:01:26	84%	00:08:08	4%	96%
4	mié	562	548	12	01:17:16	462	10:40:40	00:01:10	84%	00:07:49	2%	98%
5	jue	569	559	10	05:51:29	450	10:42:52	00:01:09	81%	00:08:13	2%	98%

D1: EVALUACIÓN DE PREVENCIÓN – 32 SEMANAS

- SEMANA 1

EVALUACIÓN DE RIESGOS												
Localización:Área de Atención al Cliente.....				Evaluación		Inicial <input checked="" type="checkbox"/>		Periódica <input type="checkbox"/>				
Actividad/Puesto de trabajo:....Programador de servicios.....						Fecha evaluación:.....06/04/2020.....						
N° de trabajadores:(Adjuntar relación nominal)						Fecha última evaluación:11/04/2020.....						
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1. Tomacorrientes, cables y enchufes expuestos												
2. Excesivo uso de Aire Acondicionado												
3. Productos inoperativos que obstruyen el paso en el área												
4. Acumulación de papeles en desuso												
5. Inadecuadas posturas ergonómicas												
6. Fuerte sonido de alarmas												
7. Falta de limpieza en el área												
8. Defectos en las sillas ergonómicas												
9. Desorden de los técnicos en el área												
10. No existe puerta de emergencia												

11. Piso mojado			Yellow			Blue						Orange
12. Mala ubicación de muebles	Yellow			Blue				Orange				
13. Utensilios y herramientas en desuso expuestos en el área		Yellow		Blue					Orange			
14. Tensión y estrés laboral		Yellow		Blue					Orange			
15. Movimientos repetitivos y constantes		Yellow		Blue					Orange			
16. Equipos electrónicos en mal estado (Computadoras, mouse, audífonos)		Yellow				Blue					Orange	
17. Limitado espacio para todo el personal		Yellow										
18. Objetos que interrumpen el tránsito hacia el comedor		Yellow		Blue					Orange			
19. Desorden en las ubicaciones y posiciones de trabajo	Yellow			Blue				Orange				
20. Peligros Psicosociales (falta de motivación, cargo excesivo de trabajo, falta de apoyo, etc.)		Yellow		Blue				Orange				

SEMANA 1

Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad

Consecuencias	Exposición	Probabilidad	GRADO DE PELIGROSIDAD	RESULTADOS
15	10	6	900	ALTO
1	6	1	6	BAJO
1	10	1	10	BAJO
1	6	0.5	3	BAJO
5	10	3	150	MEDIO
5	10	3	150	MEDIO
1	6	0.1	0.6	BAJO
1	3	1	3	BAJO
1	6	3	18	BAJO
5	10	6	300	ALTO
5	3	6	90	BAJO
5	3	0.5	7.5	BAJO
1	1	0.5	0.5	BAJO
5	10	6	300	ALTO
1	10	0.5	5	BAJO
25	10	6	1500	ALTO
1	10	1	10	BAJO
1	3	1	3	BAJO
1	10	1	10	BAJO
15	6	6	540	ALTO

10. No existe puerta de emergencia			Yellow			Blue						Orange
11. Piso mojado			Yellow			Blue						Orange
12. Mala ubicación de muebles	Yellow			Blue			Orange					
13. Utensilios y herramientas en desuso expuestos en el área		Yellow		Blue				Orange				
14. Tensión y estrés laboral		Yellow		Blue				Orange				
15. Movimientos repetitivos y constantes		Yellow		Blue				Orange				

SEMANA 17

Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad

Consecuencias	Exposición	Probabilidad	GRADO DE PELIGROSIDAD	RESULTADOS
15	10	6	900	ALTO
1	10	1	10	BAJO
1	6	0.5	3	BAJO
5	10	3	150	MEDIO
15	10	6	900	ALTO
5	10	3	150	MEDIO
1	6	0.1	0.6	BAJO
1	3	1	3	BAJO
1	6	3	18	BAJO
5	10	6	300	ALTO
5	3	6	90	MEDIO
1	3	0.5	1.5	BAJO
1	1	0.5	0.5	BAJO
1	10	6	60	BAJO
1	10	0.5	5	BAJO
			172.77	MEDIO

Encuesta de Seguridad dirigido a los trabajadores del contact center – ANTES DE LA CAPACITACIÓN

Preguntas Respuestas 40



Encuesta de seguridad

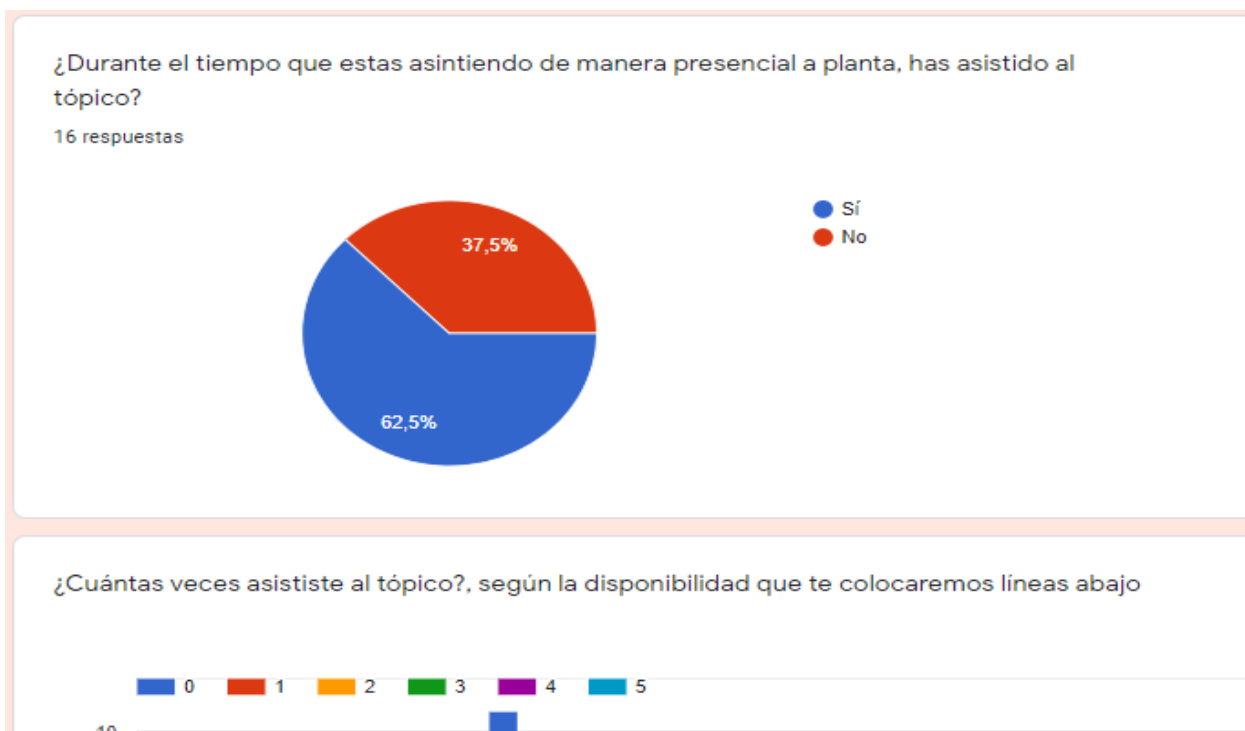
Se presentará una serie de 5 preguntas, donde se tendrá que responder todas las interrogantes para validar si es que se les brinda una seguridad en su área laboral.

¿Te sientes seguro (sin correr riesgos ni peligros), en tu ambiente laboral, ya sea presencial o remoto? *

Sí

No

Registro de CAPACITACIÓN DE ERGONOMÍA Y SU IMPORTANCIA EN EL ÁREA ENCUESTA DE ATENCIÓN EN EL TÓPICO





CAPACITACIÓN DE ERGONOMÍA Y SU IMPORTANCIA EN EL ÁREA

Completar los siguientes datos para validar la asistencia de la capacitación ergonómica

Nombres y Apellidos del participante

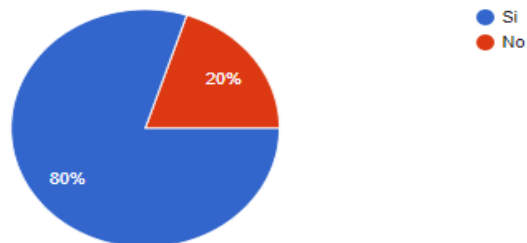


Párrafo

Texto de respuesta larga

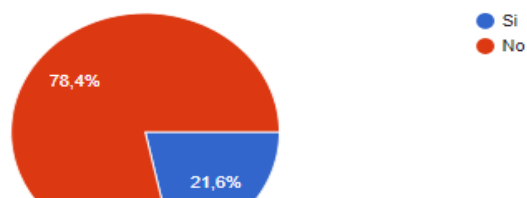
¿Conoces qué son PAUSAS ACTIVAS?

40 respuestas



Si tu respuesta fue SI, ¿Lo aplican en tu área laboral?

37 respuestas



ANEXO N°5: Matriz de Consistencia

Título: Aplicación de SST para mejorar la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la aplicación de SST mejora la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020?	Determinar cómo la aplicación de SST mejora la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020	La aplicación de SST mejorará importantemente la calidad del área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020	<p style="text-align: center;">Variable independiente: SST</p> <ul style="list-style-type: none"> *Prevención *Curación <p style="text-align: center;">Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Seguridad *Capacidad de respuesta 	<p style="text-align: center;">Tipo de Investigación:</p> <p><u>Por su finalidad</u> : aplicada</p> <p><u>Por su enfoque</u> : cuantitativa</p> <p><u>Por su alcance</u>: explicativo</p> <p>Diseño de la investigación: Experimental - longitudinal</p> <p>Población Está constituida por los 38 trabajadores pertenecientes al área de atención al cliente en la empresa M.T Industrial SAC</p> <p>Muestra Conformado por 38 trabajadores del área de atención al cliente de la empresa M.T Industrial SAC, porque la población es inferior a 50.</p> <p>Técnica de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> *Encuesta *Observación
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS		
¿Cómo la aplicación de SST se determina con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020?	Establecer cómo la aplicación de SST se determina con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020	La aplicación de SST se determinará significativamente con la seguridad en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020		
¿De qué modo la aplicación de SST se determina con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020?	Explicar de qué modo la aplicación de SST se determina con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020	La aplicación de SST se determinará significativamente con la capacidad de respuesta en el área de atención al cliente en M.T. Industrial SAC. Callao, 2020		

ANEXO N°6 Carta de Autorización para ser subido al repositorio de la UCV

MT INDUSTRIAL SAC Tel (51) (1) 619 0500
Av. Argentina 2317,
Callao, Perú www.sole.com.pe

sole

Lima, 19 de noviembre del 2020

Señores
Universidad Cesar Vallejo
Presente.-

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, tenemos el agrado de dirigirnos a Ustedes, a fin de informarles sobre la solicitud para el uso de información de mi representada requerida por vuestros alumnos Gladys Elena Machaca Paredes identificado con DNI 75432633 y con código de estudiante 6700215397 y Joshua Andreé Valverde Arévalo identificado con DNI 76124411 y con código de estudiante 6700294199, para el proyecto de investigación (Tesis), titulada Aplicación de SST para mejorar la calidad del área de Atención al Cliente en MT Industrial S.A.C Callao .

Al respecto, de manera expresa autorizamos que dicha información pase a ser de carácter pública dentro de los fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajos, entre los cuales está su publicación, una vez concluido el mismo, en el repositorio de la Universidad César Vallejo.

Sin otro particular, nos despedimos de Ustedes, expresándole las muestras de nuestra mayor consideración.

Atentamente,



Juan Carlos Soto
Gerente de Marketing y Atención al Cliente
MT Industrial SAC

ANEXO N°7: Carta de Autorización de la Jefatura de Contact Center

Callao, 12 de octubre de 2020

SOLICITO: Autorización
para desarrollar Informe de
Investigación en el área de
atención al cliente –
Contact Center

Srta. **LIZBETH BAUTISTA**
JEFA DEL AREA DE CONTACT CENTER

Nosotros, **VALVERDE ARÉVALO JOSHUA ANDREÉ** y **MACHACA PAREDES GLADYS ELENA** identificados con DNI N° 76124411 y 75432633, con CU N° 6700294199 y 6700215397 respectivamente con domicilios en Jirón Santa Fé N° 329 - Urbanización San Martín del distrito de Bellavista y Mz 2N Lt 19 Dulanto en el distrito de Callao Ante Ud. respetuosamente nos presentamos y exponemos:

Que estando cursando el décimo ciclo de la carrera profesional de Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo Filial Callao, solicitamos a Ud. permiso para realizar nuestro Informe de Investigación en su organización sobre "*Aplicación de SST para mejorar la calidad del área de atención al cliente en M.T INDUSTRIAL S.A.C, Callao, 2020*" para obtener el Título de Licenciado en Ingeniería Industrial.

POR LO EXPUESTO: Ruego a usted acceder nuestra solicitud.



BAUTISTA SÁNCHEZ, LIZBETH
DNI N° 43435483

ANEXO N°8 Validez y Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

- 1ER JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: SST y CALIDAD

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE: SST								
DIMENSIÓN 1: PREVENCIÓN								
1	Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: CURACIÓN								
2	$\frac{\text{Núm. Paciente con tiempo de triaje} \leq 10 \text{ minutos}}{\text{Núm. total de pacientes clasificados}} \times 100\%$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD								
DIMENSIÓN 1: SEGURIDAD								
1	Seguridad = $\frac{\text{NSR}}{\text{NSP}} \times 100\%$ NSR= Número de seguimientos realizados NSP= Número de seguimientos programados	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD DE RESPUESTA								
2	$\frac{\text{C.R} = \text{N}^\circ \text{ de Llamadas Atendidas}}{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$	X		X		X		



Observaciones: (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión aplicable: Aplicable: (X) Aplicable después de corregir: () No aplicable: ()

Apellidos y nombres del juez validado. Dr. /Mg.: Mg. AUGUSTO FERNANDO HERMOZA CALDAS

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Fecha: 01 de octubre del 2020

Firma del experto informante.
DNI: 20085772

¹ Pertinencia: El ítem, corresponde al concepto teórico formulado.

² relevancia: El ítem, es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.

- 2DO JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: SST y CALIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE: SST								
DIMENSIÓN 1: PREVENCIÓN								
1	Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: CURACIÓN								
2	$\frac{\text{Núm. Paciente con tiempo de triaje } \leq 10 \text{ minutos}}{\text{Núm. total de pacientes clasificados}} \times 100\%$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD								
DIMENSIÓN 1: SEGURIDAD								
1	Seguridad = $\frac{\text{NSR}}{\text{NSP}} \times 100\%$ NSR= Número de seguimientos realizados NSP= Número de seguimientos programados	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD DE RESPUESTA								
2	$\frac{\text{C.R} = \text{N}^\circ \text{ de Llamadas Atendidas}}{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$	X		X		X		



Observaciones: (precisar si hay suficiencia):

Opinión aplicable: Aplicable: (X) Aplicable después de corregir: () No aplicable: ()

Apellidos y nombres del juez validado. Dr./Mg.: Dr. Luis Alberto Valdivia Sánchez

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Fecha: 02 de Octubre de 2020

Firma del experto informante.
DNI: 07639522

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.

- 3ER JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: SST y CALIDAD

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: SST								
DIMENSIÓN 1: PREVENCIÓN		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Grado de peligrosidad = Consecuencias x Exposición x Probabilidad	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: CURACIÓN		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\frac{\text{Núm. Paciente con tiempo de triaje} \leq 10 \text{ minutos}}{\text{Núm. total de pacientes clasificados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD								
DIMENSIÓN 1: SEGURIDAD		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Seguridad = $\frac{\text{NSR}}{\text{NSP}} \times 100\%$ NSR = Número de seguimientos realizados NSP = Número de seguimientos programados	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD DE RESPUESTA		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\text{C.R} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Atendidas}}{\text{N}^\circ \text{ de Llamadas Entrantes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		



Observaciones: (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia _____

Opinión aplicable: Aplicable: (X) Aplicable después de corregir: () No aplicable: ()

Apellidos y nombres del juez validado. Dr. /Mg.: Mg. Ortega Zavala Daniel Luiggi _____

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial _____

Fecha: 10 de Noviembre 2020

Firma del experto/informante.

DNI: 08458968

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.