



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Seguridad Basada en la Comportamiento para la reducción de la  
accidentabilidad de la empresa SATEL PERÚ S.A.C, Lima 2021

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

**AUTORES:**

Luque Vilca, Jesús David (ORCID: 0000-0001-7496-6455)

Villa Diaz, Kewin Arnaldo Jose (ORCID: 0000-0001-9139-2449)

**ASESOR:**

Dr. Ing. Espejo Peña Dennis Alberto (ORCID: 0000-0002-0545-5018)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2021

**Dedicatoria:**

A Dios por la fortaleza que nos da de seguir adelante con el cumplimiento de nuestras metas.

A nuestra familia que nos brinda ese apoyo incondicional.

A mi esposa e hijos que son nuestra motivación para seguir adelante en los proyectos que nos planteamos.

### **Agradecimiento:**

Gracias a Dios por nuestra vida y por la fortaleza que nos da de seguir adelante y permitirme cumplir nuestras metas académicas.

Gracias a Universidad Cesar Vallejo y a sus profesores, por las enseñanzas brindadas que han inculcado en nuestra vida profesional.

Gracias a nuestro asesor de tesis por la guía que nos brindó para el desarrollo de la tesis y por la motivación que nos dio para seguir adelante con el trabajo.

Gracias a la empresa SATEL PERÚ SAC por el apoyo y por permitirnos la ejecución del trabajo.

Gracias a nuestros familiares y amigos que permitieron se pueda cumplir con el trabajo y por su apoyo incondicional.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria:.....	ii
Agradecimiento:.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA.....	31
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	31
3.2 Variable y operacionalización.....	32
3.3 Población, muestra y muestreo.....	34
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	36
3.5 Procedimiento.....	38
3.6 Método de análisis de datos.....	42
3.7 Aspectos éticos.....	43
IV. RESULTADOS.....	44
4.1 Diagnostico actual de la empresa.....	44
4.2 Propuesta de la Mejora.....	49
4.3 Implementación de propuesta de mejora.....	55
4.4 Análisis Descriptivo.....	69
4.5 Análisis Inferencial.....	72
V. DISCUSIÓN.....	81
VI. CONCLUSIÓN.....	84
VII. RECOMENDACIONES.....	85
REFERENCIAS.....	86
ANEXOS.....	95

ANEXO 1.Matriz de Consistencia.

ANEXO 2. Matriz de Operacionalización.

ANEXO 3. Validación de Experto 1.

ANEXO 4. Validación de Experto 2.

ANEXO 5. Validación de Experto 3.

ANEXO 6. Riesgos Laborales.

ANEXO 7.IPERC

ANEXO 8. Ficha de Registro de Accidentes.

ANEXO 9.Registo de Accidentes de Trabajo

ANEXO 10. Formato De Verificación Del Cumplimiento.

ANEXO 11. Ficha de registro de accidentes levantada en campo.

ANEXO 12. Actos Incorrectos.

ANEXO 13. Actos Correctos.

ANEXO 14. Registro de no conformidad.

ANEXO 15. Registro de no conformidad.

ANEXO 16. Turnitin

## Índice de Tablas

Tabla 1. Causas de los accidentes laborales .....	8
Tabla 2. Cuadro de Operacionalización .....	9
Tabla 3. Diagrama de Pareto. ....	10
Tabla 4. Juicio de Expertos. ....	37
Tabla 5. Pre test de la Variable Independiente. ....	44
Tabla 6. Pre test de la Variable Dependiente. ....	46
Tabla 7. Cronograma de mejora. ....	49
Tabla 8. Cronograma de capacitación.....	50
Tabla 9. Ficha de registro de Supervisión. ....	51
Tabla 10. Ficha de registro de Prevención COVID-19. ....	53
Tabla 11. Ficha de registro de Inspección Virtual. ....	54
Tabla 12. Post test de la Variable Dependiente. ....	67
Tabla 13. Resumen del procesamiento de datos de la Accidentabilidad. ....	69
Tabla 14. Resumen del procesamiento de datos del Índice de Frecuencia. ....	70
Tabla 15. Resumen del procesamiento de datos del Índice de Severidad.....	71
Tabla 16. Prueba de normalidad de la Accidentabilidad. ....	73
Tabla 17. Prueba de rango con signo de Wilcoxon. ....	74
Tabla 18. Estadístico de prueba Wilcoxon para la Accidentabilidad. ....	74
Tabla 19. Prueba de normalidad del Índice de Frecuencia. ....	75
Tabla 20. Prueba de rango con signo de Wilcoxon. ....	76
Tabla 21. Estadístico de prueba Wilcoxon para el Índice de Frecuencia. ....	77
Tabla 22. Prueba de normalidad del Índice de Severidad.....	78
Tabla 23. Prueba de rango con signo de Wilcoxon. ....	79
Tabla 24. Estadístico de prueba Wilcoxon para el Índice de Severidad.....	79

## Índice de figuras

Figura 1. Pirámide de Accidentabilidad de Bird.....	4
Figura 2. Notificaciones de accidentes de trabajo del año 2019. ....	4
Figura 3. Notificaciones de accidentes de trabajo mortales. ....	5
Figura 4. Notificaciones de accidentes año 2019 a 2020.....	5
Figura 5. Accidente según su forma año 2020.....	5
Figura 6. Tipo de notificaciones según regiones del mes de diciembre 2020 .....	6
Figura 7. Diagrama de Ishikawa.....	7
Figura 8. Diagrama de Pareto. ....	11
Figura 9. Estructura Matricial de la Seguridad Industrial.....	24
Figura 10. Ubicación de la empresa SATEL PERÚ SAC. ....	39
Figura 11. Estructura Organizacional de la empresa SATEL PERÚ SAC.....	40
Figura 12. Diagrama de Proceso de trabajo de SATEL PERÚ SAC .....	41
Figura 13. Seguridad Basada en el Comportamiento.....	45
Figura 14. Capacitaciones.....	45
Figura 15. Supervisión. ....	46
Figura 16. Índice de Frecuencia.....	47
Figura 17. Número de accidentes. ....	47
Figura 18. Índice de Severidad. ....	48
Figura 19. Días perdidos de Trabajo.....	48
Figura 20. Capacitación 07-08-2021. ....	55
Figura 21. Capacitación 21-08-2021. ....	55
Figura 22. Supervisión de Inspección. ....	56
Figura 23. Charla Pre operacional y Toma de temperatura. ....	56
Figura 24. Formulario de registro de reporte COVID-19. ....	58
Figura 25. Verificación de cumplimiento 1.....	59
Figura 26. Verificación de cumplimiento 2.....	60
Figura 27. Registro de Covid-19 y toma de temperatura.....	61
Figura 28. Inspecciones de Uniforme.....	61
Figura 29. Inspecciones de Calzado. ....	62
Figura 30. Inspecciones de Casco. ....	62
Figura 31. Inspecciones de Guantes.....	63

Figura 32. Inspecciones de Lentes y Bloqueador. ....	63
Figura 33. Inspecciones de Herramientas y Equipos. ....	64
Figura 34. Inspecciones de Equipamiento de vehículo y botiquín.....	64
Figura 35. Inspecciones de luces. ....	65
Figura 36. Inspecciones de Documentos. ....	65
Figura 37. Registro de Inspección Virtual de colaborador.....	66
Figura 38. Índice de Frecuencia post test. ....	67
Figura 39. Número de accidentes post test.....	68
Figura 40. Índice de severidad post test.....	68
Figura 41. Días Perdidos post test. ....	68
Figura 42. Histograma del pre y post test de Accidentabilidad.....	69
Figura 43. Histograma del pre y post test del Índice de Frecuencia.....	70
Figura 44. Histograma del pre y post test del Índice de Severidad. ....	71

## Resumen

La presente investigación titulada “Seguridad Basada en el Comportamiento para la reducción de la accidentabilidad de la empresa SATEL PERÚ S.A.C - Lima 2021” se basó en las teorías de Seguridad basada en el comportamiento, en teorías de Seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se utilizó un enfoque cuantitativa, tipo de investigación aplicada, nivel explicativo con un diseño pre experimental, aplicando a la población y muestra en 15 personas. Se trabajó con la observación directa y ficha de recolección de datos. Aplicando los conceptos de la seguridad basada en el comportamiento, se identificó los peligros y riesgos que tiene los trabajadores en sus labores. Así mismo se identificó que el problema general de la empresa son los accidentes por lo que el planteamiento fue de qué manera la seguridad basada en el comportamiento reduce la accidentabilidad. Una vez identificado el problema se planteó el objetivo que fue el determinar de qué manera la seguridad basada en el comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. llevándose a cabo las capacitaciones y sensibilización al personal sobre la seguridad basada en el comportamiento, así mismo la identificación correcta de los peligros y riesgos asociados a sus labores, la prevención del COVID-19 y el seguimiento constante dando como resultado positivo ya que se logró reducir los accidentes en un 53% ya que se tuvo 17 accidentes en el pre test y 9 accidentes en el post test, así mismo la reducción en los días perdidos de no trabajo en un 55% se tuvo en el pre test 20 días no laborados y 11 días perdidos en el post test, estos a través de sus indicadores de frecuencia y severidad. Llegando a la conclusión que la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento sensibilización de los trabajadores con la seguridad y con ello la reducción de accidentes mediante una supervisión adecuada y constante.

**Palabras Clave:** Seguridad Basada en el Comportamiento, Accidentabilidad, Supervisión y Calidad.

## Abstract

The present investigation entitled "Behavior-Based Safety for the reduction of the accident rate of the company SATEL PERÚ SAC - Lima 2021" was based on the theories of Safety based on behavior, on theories of Safety and health at work, for which was used a quantitative approach, type of applicative research, explanatory level with a pre-experimental design, applying to the population and sample in 15 people. We worked with direct observation and data collection form. Applying the concepts of safety based on behavior, the dangers and risks that workers have in their work were identified. Likewise, it was identified that the general problem of the company is accidents, so the approach was how behavior-based safety reduces accident rates. Once the problems had been identified, the objective was set, which was to determine how safety based on behavior reduces the accident rate in the company SATEL PERÚ S.A.C. carrying out training and awareness-raising to personnel on safety based on behavior, as well as the correct identification of the dangers and risks associated with their work, the prevention of COVID-19 and constant monitoring, resulting in a positive result since it was achieved reduce accidents by 53% since there were 17 accidents in the pre-test and 9 accidents in the post-test, likewise the reduction in days lost from non-work by 55% was had in the pre-test 20 days not worked and 11 days lost in the post test, these through their frequency and severity indicators. Reaching the conclusion that the application of safety based on behavior sensitization of workers to safety and thus the reduction of accidents through adequate and constant supervision.

**Key Words:** Safety Based on Behavior, Accident Rate, Supervision and Quality.

## I. INTRODUCCIÓN

Cuando se discute sobre el tema de seguridad industrial o seguridad basada en el comportamiento, hablamos sobre la mejora continua de las condiciones que se da en temas de seguridad utilizando los nuevos modelos de estudio como es la Seguridad Basada en el Comportamiento.

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBS) la definen como una técnica o metodología que se emplea con mayor insistencia en América Latina y en el continente Europeo, esta técnica permite enseñar y guiar a los colaboradores a fomentar la prevención en temas de seguridad esto para todos los ámbitos de la empresa.

Martínez, nos dice que la finalidad de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), es identificar comportamientos de los trabajadores observando durante sus labores diarias, además de dar retroalimentación en el momento oportuno, teniendo como objetivo el fomentar comportamientos seguros minimizando los riesgos (Martínez, 2015).

Según García indica que es una metodología dinámica la SBC con el único objetivo la prevención, así como la reducción de incidentes laborales, la minimización de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, todo ellos por medio del cambio de los comportamientos inseguros de los trabajadores. (García, 2015)

La seguridad y salud ocupacional ha tomado un protagonismo muy importante en las últimas décadas ya que está enfocada en la relación que entre el trabajo y el trabajador analizando y estudiando la relación entre ambos otorgando condiciones laborales seguras así evitando los riesgos laborales como los accidentes que en mayor magnitud pueden ser mortales. (Jaramillo y Gómez, 2008).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) lo define como una disciplina dedicada a prevenir enfermedades y accidentes laborales. (OIT, 2011)

Sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo se refiere Riaño y Mendoza que constituyen el elemento principal para repotenciar los ambientes seguros de la

empresa y además de otorgar puestos saludables de trabajo” (Riaño, 2016; Mendoza, 2017)

Una información importante que mencionó la OIT es que al año hay 374 millones de accidentes laborales con relación al trabajo, además que producen ausencia laboral de más de 4 días lo que es un costo para la empresa. (OIT, 2020).

Si se habla de accidentes tenemos que mencionar la teoría de Bird y su pirámide de la accidentalidad.



Figura 1. Pirámide de Accidentabilidad de Bird.

En la figura 1 se observa que se la escala de los accidentes, desde los leves, hasta los mortales y todo esto con base por los actos y/o condiciones inseguras”.

En el Perú la realidad problemática, por estudio y estadística del MTPE en el año 2,019 hubo 35,036 accidentes y 241 muertes. (MTPE, 2019)

CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE	MESES												TOTAL	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ABSOLUTO	%
A) ACCIDENTE LEVE	937	1,483	1,871	1,043	1,114	823	976	1,058	998	1,049	889	970	13,211	37.71
B) ACCIDENTE INCAPACITANTE	1,584	1,502	1,422	2,083	1,938	2,203	2,049	1,601	1,724	1,991	1,772	1,715	21,584	61.61
- PARCIAL PERMANENTE	404	413	507	712	649	634	553	462	480	561	503	396	6,274	17.91
- TOTAL TEMPORAL	1,157	1,073	911	1,365	1,284	1,554	1,492	1,135	1,239	1,428	1,263	1,318	15,219	43.44
- TOTAL PERMANENTE	23	16	4	6	5	15	4	4	5	2	6	1	91	0.26
- NO ESPECIFICADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C) ACCIDENTE MORTAL	53	19	14	16	27	15	14	17	8	15	18	25	241	0.69
<b>TOTAL</b>	<b>2,574</b>	<b>3,004</b>	<b>3,307</b>	<b>3,142</b>	<b>3,079</b>	<b>3,041</b>	<b>3,039</b>	<b>2,676</b>	<b>2,730</b>	<b>3,055</b>	<b>2,679</b>	<b>2,710</b>	<b>35,036</b>	<b>100.00</b>

Figura 2. Notificaciones de accidentes de trabajo del año 2019.

En la figura 2 se observa en el 2019 que se tuvo 35,036 accidentes de los cuales se diferencia en accidente leves 13 211, accidente incapacitante 21 584 y accidente mortal 241.

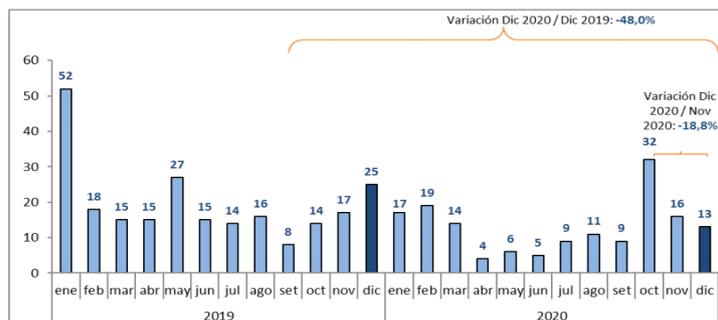


Figura 3. Notificaciones de accidentes de trabajo mortales.

En la figura 3 se observa en el 2020 se tuvo 13 accidentes mortales, se aprecia una disminución a comparación de diciembre del 2019 donde hubo 25 accidentes mortales.

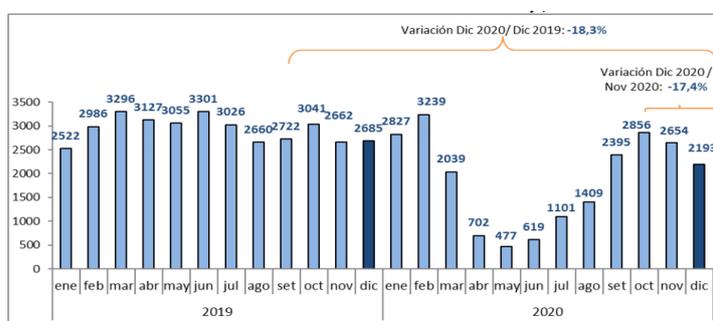


Figura 4. Notificaciones de accidentes año 2019 a 2020.

En la figura 4 se observa en el 2020 tuvo 2193 notificaciones de accidentes no mortales, se aprecia una disminución a comparación de diciembre del 2019 donde hubo 2685 notificaciones de accidentes no mortales.



Figura 5. Accidente según su forma año 2020.

En la figura 5 se observa que el mayor porcentaje de accidentes se dan en golpes por objetos, caídas al mismo nivel y a esfuerzos físicos.

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ÁNCASH	1	2	8	-	11
APURÍMAC	-	1	1	-	2
AREQUIPA	-	183	12	-	195
AYACUCHO	1	4	-	-	5
CAJAMARCA	-	4	1	-	5
CALLAO	-	240	1	-	241
CUSCO	-	9	-	-	9
HUANCAVELICA	-	20	-	-	20
HUÁNUCO	-	1	-	-	1
ICA	-	6	1	-	7
JUNÍN	-	4	-	-	4
LA LIBERTAD	-	19	-	-	19
LAMBAYEQUE	1	1	1	-	3
LIMA METROPOLITANA	4	1 629	7	13	1 653
LIMA	3	14	1	-	18
LORETO	-	1	1	-	2
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	1	-	-	1
PASCO	-	3	-	-	3
PIURA	2	34	1	-	37
PUNO	-	1	-	-	1
SAN MARTÍN	-	-	1	-	1
TACNA	-	11	-	-	11
TUMBES	-	2	-	-	2
UCAYALI	1	3	-	-	4
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>2 193</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>2 255</b>

Figura 6. Tipo de notificaciones según regiones del mes de diciembre 2020

En la figura 6 se observa que Lima Metropolitana con 1,629 accidentes y 04 accidentes fatales, Callao con 240 accidentes de trabajo y Arequipa con 183 accidentes de trabajo.

Según Vallejo nos dice sobre los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, la herramienta hacia el desarrollo prevención de accidentes, teniendo la empresa una reducción de los accidentes laborales y pueda generar mayor productividad. (Vallejo et al., 2017).

La Ley 29783 identifica los objetivos de incentivar e interiorizar la de prevención de accidentes, además ser el fiscalizador, además de contar con tener la colaboración de la empresa, los colaboradores, y demás miembros departamentales y no de la empresa. (Ley 29783)

Otra regulación que se tiene es la norma OHSAS 18001, que es un procedimiento de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que se encarga de dar más

menores condiciones laborales a los trabajadores, así como también darle un lugar seguro a los colaboradores. (Norma OHSAS 18001)

Según un estudio realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), acerca de cuáles son las principales causas que ocasionan los accidentes de trabajo se llegó a la conclusión de que el 46% se deben a "distracciones, descuidos, despistes, falta de atención e imprudencias. (ESAN, 2016)

En SATEL hay varias áreas, donde se identificó los principales problemas fue en el área de calidad, donde se elaboró el Ishikawa.

El Ishikawa, o llamado Espina de Pescado, esta es una instrumento de calidad que ayuda a identificar y a resolver los problemas desde las causas a la raíces de un problema. (Pienado, 2018)

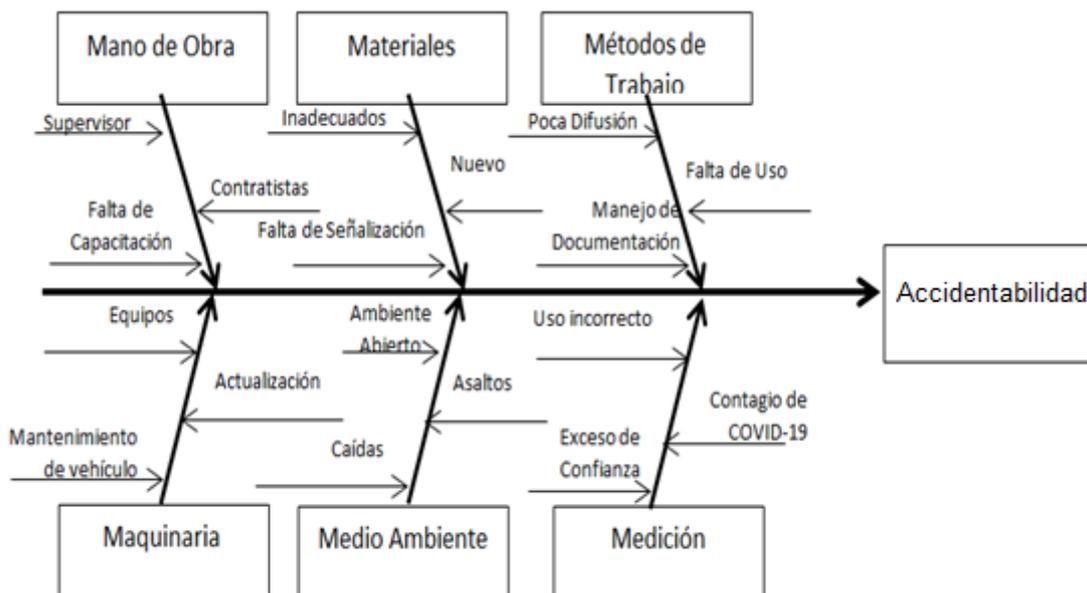


Figura 7. Diagrama de Ishikawa.

En la figura 7, se observa el diagrama de Ishikawa teniendo las causas más frecuente que se tiene en la empresa lo que nos lleva a los accidentes.

Con los datos obtenidos en el diagrama de Ishikawa se realizó una tabla con la valorización correspondiente y con ayuda del Coordinador del Área pudimos realizar una valorización.

Tabla 1. *Causas de los accidentes laborales*

N°	CAUSAS
1	Falta de Conocimiento y Capacitación
2	Contagio COVID-19
3	Uso incorrecto de EPPS
4	Poca Difusión
5	Caídas y Golpes
6	Mantenimiento de vehículo
7	Equipos deteriorados
8	Exceso de Confianza
8	Actualización de Protocolos
9	Asaltos y Robos
10	Nuevo Material
11	Manejo de Documentación
12	Falta de Uso de EPPS
13	Contratistas
15	Falta de Señalización
16	Materiales Inadecuados

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se observa la valoración de las causas de los riesgos laborales, seguido de la elaboración del Ishikawa.

Tabla 2. Cuadro de Operacionalización

N°	CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	TOTAL
1	Falta de Conocimiento v	C1		1	1	1	1	1		1		1	1	1					9
2	Contagio COVID-19	C2	1		1	1		1		1		1		1		1	1		9
3	Uso incorrecto de EPPS	C3	1	1		1		1		1		1		1		1	1		9
4	Poca Difusión	C4	1	1	1			1		1					1	1	1		8
5	Caídas y Golpes	C5	1		1	1		1	1		1	1		1					8
6	Exceso de Confianza	C6	1		1	1			1			1	1	1		1			8
7	Asaltos y Robos	C7	1		1	1		1		1	1				1	1			8
8	Actualización de Protocolos	C8	1	1		1		1					1		1	1			7
9	Mantenimiento de vehículo	C9	1		1			1		1		1			1		1		7
10	Equipos deteriorados	C10	1		1	1		1		1					1				6
11	Falta de Señalización	C11	1			1		1		1						1			5
12	Falta de Uso de EPPS	C12	1	1	1			1											4
13	Materiales Inadecuados	C13	1			1		1		1									4
14	Nuevo Material	C14				1				1							1		3
15	Manejo de Documentación	C15	1			1				1									3
16	Contratistas	C16		1	1									1					3

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2, se observa el cuadro de operacionalización de las causas de riesgos laborales.

Tabla 3. *Diagrama de Pareto.*

N°	CAUSAS	PONDERADO	%	ACUMULADO	% ACUM
1	Falta de Conocimiento y Capacitación	9	9%	9	9%
2	Contagio COVID-19	9	9%	18	18%
3	Uso incorrecto de EPPS	9	9%	27	27%
4	Poca Difusión	8	8%	35	35%
5	Caídas y Golpes	8	8%	43	43%
6	Exceso de Confianza	8	8%	51	51%
7	Asaltos y Robos	7	7%	58	58%
8	Actualización de Protocolos	7	7%	65	65%
9	Mantenimiento de vehículo	7	7%	72	72%
10	Equipos deteriorados	6	6%	78	78%
11	Falta de Señalización	5	5%	83	83%
12	Falta de Uso de EPPS	4	4%	87	87%
13	Materiales Inadecuados	4	4%	91	91%
14	Nuevo Material	3	3%	94	94%
15	Manejo de Documentación	3	3%	97	97%
16	Contratistas	3	3%	100	100%
		100			

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, se observa que las mayores causas de los accidentes son la Falta de Conocimiento y Capacitación, así como el contagio de COVID-19 y el uso incorrecto de EPPS.

Según Rus, nos indica que un diagrama de Pareto es la representación gráfica donde los datos que se analizan se grafica a través de barras. También se le llama o se le denomina curva cerrada o la distribución A B C. Permitiendo ordenar de acuerdo a la importancia de las variables. (Rus, 2020)

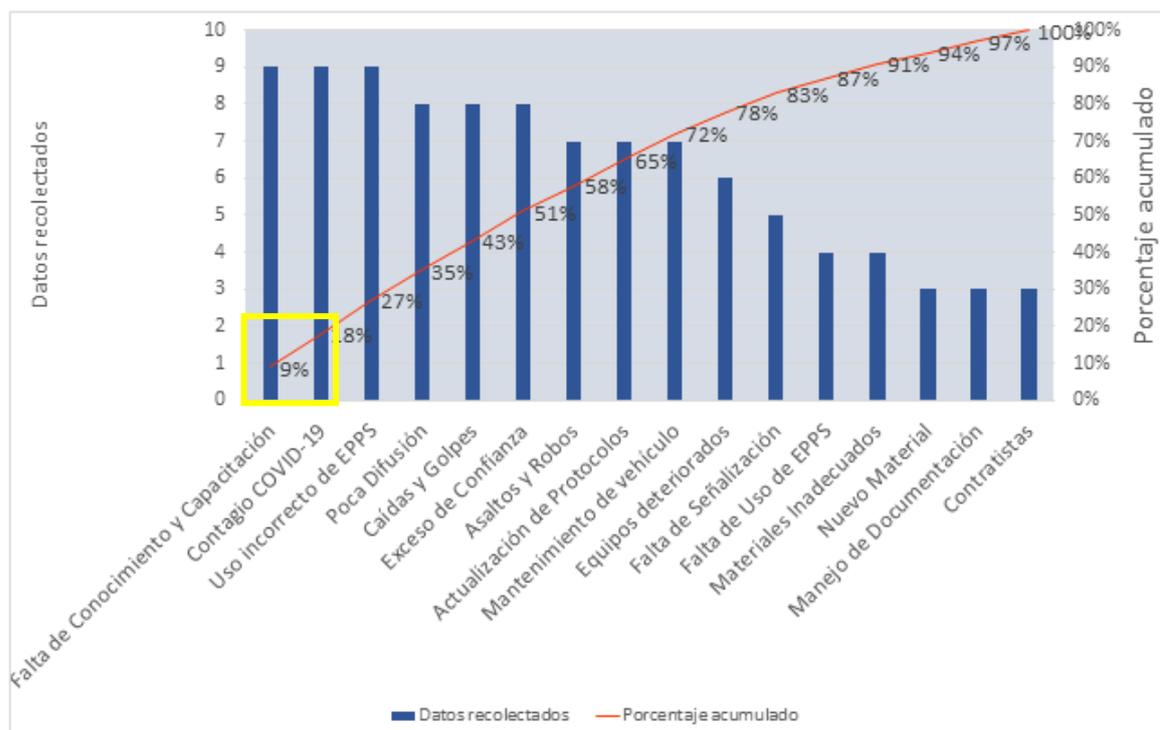


Figura 8. Diagrama de Pareto.

En la figura 8, se puede observar que en la empresa SATEL PERÚ SAC, los que tienen mayor porcentaje son la falta de conocimiento y capacitación, Contagio de Covid-19 suma de la causa de accidentes laborales solucionando este 20% causas se podrá resolver el 80% de los problemas.

El problema principal que se tiene es ¿De qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021? De igual forma los problemas específicos ¿De qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021? Y ¿De qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021?

Sobre la Justificaciones nos dice Méndez que todo trabajo de investigación pueden ser metodológico, carácter práctico o de teórico. Por ello la Justificación Metodológica ya que se mostrará los beneficios de la tesis que pueden ponerse en práctica por otros tesista que requieran información sobre la SBC aplicada para la reducción y prevención de accidentes. (Méndez, 2012)

Así se tiene una Justificación Económica ya que la investigación realizada y los resultados obtenidos puedan generar ayuda en la aplicación de la SBC y además en reducir accidentes, y a su vez se pueda colaborar con la reducción de gastos por accidentes a causa de los trabajos realizados. La Justificación Social se da ya que con la aplicación de la SBC se mejoró el clima de trabajo, además de que las actividades de trabajo se realizaron en condiciones seguras para los empleados protegiendo su integridad y su vida, (Hernández, Fernández y Bautista, 2010)

La presente proyecto tiene como objetivos principal y específico los siguiente, Determinar de qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021. El objetivo específico Determinar de qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021. Otro objetivo específico es Determinar de qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Teniendo como Hipótesis general La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce la Accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021. Hipótesis específica es La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021. La otra Hipótesis específica es La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

En el ámbito internacional se cuenta con la publicación de tesis y autores tales como la investigación de Jimena López y Claudia Vásquez (2017), de su tesis sobre los factores motivacionales que inciden en la seguridad laboral y en el desarrollo humano y organizacional en la Empresa Metales S.A. - Colombia, teniendo como principal objetivo el identificar los factores que motivan en la seguridad, en el talento humano y en la organización de la empresa Metales S.A. teniendo una muestra de 18 colaboradores. Tuvo una metodología descriptiva, se usó la encuesta para el análisis de las 3 dimensiones del Poder, del Saber y del Querer. Se obtuvo los resultados del 74% de las respuestas están relacionadas con el comportamiento.

La accidentabilidad en el trabajo suele ser uno de los factores preocupantes de las empresas, ya que afectan la producción mediante paralizaciones y los daños físicos y psicológicos al trabajador. Según Gonzales (2018) difiere que existen muchos factores para que un accidente laboral ocurra. Todas las empresas constructoras desean tener el menor índice de accidentabilidad posible. Ello dependerá del Programa de Seguridad en que se basa cada empresa para brindar seguridad a sus trabajadores. Las instituciones buscan reducir la accidentabilidad de los trabajadores durante el trabajo mediante la mejora continua del ámbito de la seguridad y salud ocupacional

Para la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional, durante la encuesta se utilizaron indicadores de frecuencia y gravedad para evaluar el estado de la instalación. Al respecto, Marín (2013) argumenta que el desarrollo de la gestión de la seguridad debe ser claro para la organización, de manera que la gestión de indicadores como las tasas de accidentes, las tasas de peligrosidad de la misión, el cumplimiento del plan de trabajo y la pérdida de productividad por falta de seguridad en el lugar de trabajo. Debe existir un plan que incluya un examen ocupacional anual para determinar las causas de las posibles enfermedades ocupacionales y su relación con las actividades diarias con el fin de realizar procedimientos de tratamiento periódicos y evitar accidentes laborales en el mediano y largo plazo. (pág. 120). El índice de frecuencia muestra la cantidad

de accidentes que se presenta a menudo en la empresa durante la jornada laboral.

La aplicación del índice de frecuencia suelen tener algunas excepciones durante su desarrollo, puesto que el accidente al trabajador puede ocurrirle tanto dentro como en el traslado hacia el trabajo, por ello debe tenerse en cuenta que no debe incluirse los accidentes in itinere ya que se han producido fuera de las horas de trabajo. Deben de computarse las horas reales de trabajo sin considerar el tiempo muerto en el trabajo, y en caso de aplicarse en diferentes áreas se debe de aplicar la formulación a cada una de las actividades realizadas. (Rímac, 2021).

Asimismo, se debe de considerar que para la obtención de datos es necesario que las fuentes de información sean reales, confiables y accesibles para la formulación de datos.

En su tesis de Reyes, Anaya, (2016) "Implementación del sistema de gestión y seguridad en OHSAS 18001; 2007 para reducir el índice accidental en la construcción de AG3 SRL - Lurigancho, Lima. Su objetivo principal fue que establecer la reducción de la Tasa de accidentes de SGSST. Se aplicó a 100 trabajadores de AG3, se creó para los Indicadores de Investigación de Accidentes durante el tiempo de observación hace 6 meses, Se obtuvo resultados de cumplimiento promedio de 59.72%, luego de aplicar las mejoras, 76.75% respeto por las actividades del plan anual tomado. Con la implementación de sistemas de gestión laboral y de seguridad. Se logró reducir significativamente la tasa de accidentes en de 69% al 61% el índice de accidentabilidad con ello el índice de frecuencia y se severidad.

Por otro lado, el índice de severidad o también conocido como índice de gravedad determina el nivel de rendimiento perdido de los días no laborados del trabajador producto del accidente laboral tenido, Ríos (2018) consideró que el Ind. de severidad constituye a las horas que se pierden por cada 1,000,000 de horas laboradas. Las incapacidades temporales son las horas no por el resultado de un accidente leve, moderado. El mismo significa los días perdidos por 1000 horas de labor.

Durante la investigación fueron necesarias ambos indicadores para analizar la situación que se presentaba en la empresa, a fin de mejorar la calidad de vida del trabajador durante la jornada laboral y reducir los accidentes e incidentes laborales durante el desarrollo de sus actividades en el área de estudio.

La tesis de Loayza (2020) de título “Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la empresa “Tornería Iñiguez”, de la ciudad de piñas, provincia de El Oro”, de la U.N. Loja, Ecuador, cuyo objeto es encaminar al cumplimiento de ley vigente en seguridad industrial. En este proyecto uso la investigación nivel descriptivo debido a que es una investigación por objetivos, en la que se describirán los procesos. Para el desarrollo se utilizará la población objeto: Al gerente propietario, y 7 trabajadores entre los que se encuentra: una secretaria-contadora y 6 operarios. Los resultados obtenidos fueron que el 100% de los trabajadores de la Tornería Iñiguez tiene conocimiento en materia de Seguridad en el trabajo, de los cuales el 42,86% se capacito por cuenta propia, el 57,14% por capacitaciones en la empresa, y el 71,43% en su trabajo anterior. Por lo consiguiente se concluye que el personal de la empresa tiene un conocimiento básico sobre la Seguridad en el Trabajo, lo que representa una ventaja para la misma. El 100% de los trabajadores de la Tornería Iñiguez tiene conocimiento sobre Salud Ocupacional, de los cuáles el 85,71% lo obtuvo por capacitaciones en la empresa, y el 28,57% por cuenta propia. Dada esta situación se deduce que los colaboradores de la empresa tienen un conocimiento básico sobre Salud Ocupacional, lo que representa una fortaleza para la misma. El autor llegó a la conclusión que a través del análisis de la empresa actualmente se pudo identificar la Tornería Iñiguez no ha delegado la persona adecuada que se haga responsable de la seguridad industrial de la empresa, además de no tener implantado una política de Seguridad, no se ha elaborado la matriz IPERC, no tiene un cronograma de capacitación, en cuanto a epps la empresa entrega a los colaboradores: guantes, calzado de seguridad, mascarillas, gafas, manguitos, mandiles y ropa de trabajo, se utiliza la señalización preventiva, informativa, de obligación, de equipos contra incendios, pese a que muchas de las veces no se cumple lo que especifica cada señalización. El trabajo aportó con la seguridad industrial, tales designación los responsables de la seguridad y evaluación de riesgos, elegir el delegado con presencia del 50% más uno de los trabajadores,

formular la política de la empresa y socializarla a todo el personal, contratar un técnico para la medición de los riesgos y la elaboración de el plan de acción, programar los exámenes ocupacionales para la vigilancia de la salud de sus colaboradores, adquirir el equipo de protección faltante dentro de la organización, fomentar en los trabajadores el hábito que se cumpla la señalética instalada.

Arias y Pisco (2012) en su tesis sobre el sistema de seguridad aplicada a la importación y venta de repuestos cuyo objetivo era el diseño de un Sistema de Control Operacional para incentivar la Seguridad y Salud de su área de trabajo. El tipo de metodología fue mediante la observación directa, la entrevista a los trabajadores. El resultado que se obtuvo fueron que el trabajo realizado, el 73% de los colaboradores presentaban un correcto control de los equipos y herramientas electrónicas, así como un margen de 24% de los empleados que desconocen de los peligros asociados a los componentes electrónicos, asimismo un 10% del personal que no desea utilizar los EPPS de manera segura. El autor concluye que se tiene que realizar un programa de prevención así como el vigilar la salud de los que trabajan en el área con mayor exposición al riesgo biológico. El trabajo aportó la implementación de nuevas medidas de seguridad basadas en las áreas y ambientes en donde los trabajadores se exponían en alto riesgo de accidentabilidad e incidentes durante las horas laborales.

En el artículo de Arias (2017) nos habla sobre el “Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador”, cuyo objeto es la implementación del sistema seguridad y salud, según el “Modelo Ecuador” para la UEP “Isaac Newton” ciudad Manta, teniendo cuenta el total de sus trabajadores. El tipo de metodológica es aplicada. En los resultados obtenidos se identifica los riesgos de la institución, siendo que el 32,54% son riesgos mecánicos, el 27,89% riesgos sociales, el 21,62% riesgo ergonómico, el 12,88% riesgo físico, entre otro. El autor concluye en la institución no tiene un sistema adecuado de seguridad industrial y de salud ocupacional para mitigar los riesgos y peligros. El trabajo se realizo logró obtener buenos resultados en la parte administrativa, en la parte técnica, así como la de recursos humanos.

Cisneros y Cisneros (2015) en su revista “Los accidentes laborales, su impacto económico y social” tuvo como propósito recalcar un enfoque retrospectivo de las

actividades pero con un impacto prospectivo a fin de obtener resultados a futuro, considerando como puntos principales para la investigación las causas originarias y que podría desencadenar como afectar los estados financieros de la empresa, del trabajador y familiares en Cuba. El tipo de método que se usa en esta investigación fue descriptivo, de estudios de documentos con la aplicación de instrumentos como la aplicación de encuestas, la recopilación de información, el uso de talleres para la comunicación con el personal laborable y personal especializado en actividades que presenten elevados riesgos laborales. Los resultados obtenidos durante la investigación muestran que en el último cuatrienio, solo en la provincia de Holguín, habido accidentes entre ellos mortales con 26 personas, y en el año 2011 se identificó que cada accidente que ocurrió dejó más de 41 días al año que dejaron de trabajar siguiendo el mismo esquema en el año 2012 y hasta el años 2014. El autor concluye que mediante este trabajo de investigación se puede comprobar el complejo del proceso del sistema de seguridad industrial, indicando que el problema que se tiene es la capacitación efectiva a los colaboradores, de tener una falta de compromiso de los colaboradores la ausencia que se tiene de los trabajadores para participación de las capacitaciones que se realizan.

Kwame (2020) en su artículo "The State of Occupational Health and Safety Management Frameworks (OHSMF) and Occupational Injuries and Accidents in the Ghanaian Oil and Gas Industry: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge", cuyo objetivo fue proporcionar una comprensión sobre el efecto mediador del conocimiento de seguridad en la relación entre OHSMF y accidentes y lesiones en el lugar de trabajo. Se adoptó una encuesta transversal para este estudio. Mediante una técnica de muestreo por conveniencia, se seleccionaron para el estudio tres importantes compañías del sector del combustible de capital estatal. Como técnica se usó el muestreo por conveniencia se adoptó para seleccionar solo empresas gubernamentales. Esto se debe a que existe alguna forma de burocracia entre el privado; Ahí que sea bastante difícil realizar un estudio de tal naturaleza. Todas las empresas seleccionadas estaban ubicadas en la región del Gran Accra, la capital de Ghana. Los resultados recolectados en dicha investigación fueron que los hallazgos del estudio indicaron que los accidentes laborales y las lesiones relacionadas con el trabajo son bastante altos.

El conocimiento de seguridad también es un factor importante que determina la relación causal entre OHSMF y WPA / WRI. Los hallazgos del estudio exigen la intervención inmediata de los actores de la industria, así como del gobierno o los responsables políticos para brindar todo el apoyo necesario que mejorará la seguridad del colaborador. Mediante investigación desarrollada que los efectos sean relevantes para el progreso y mejoramiento de las políticas en seguridad, procedimientos y los estándares que puedan controlar las exposiciones peligrosas en el trabajo dando mejor calidad al colaborador.

A nivel nacional tenemos los siguientes artículos y/o tesis de investigación como La tesis de Díaz (2017), titulada “Aplicación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento para la disminución de la Accidentalidad en el área de mantenimiento de la empresa grupo BAX S.A.- Perú”, tuvo el objetivo de determinar como el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (BSC) reduce la accidentalidad en el área de mantenimiento de la empresa de grupo BAX SA, la muestra que se tuvo fue de 20 trabajadores. Se utilizó el diagnóstico de la Tricondición obteniendo un promedio del 67%, 69%, 58% de las 3 condiciones del Tricondición. Se aplicó el modelo ABC. Para el levantamiento de datos se realizó con la ficha de observación. El estudio se realizó en treinta y seis (36) semanas. Con la aplicación del modelo lograron un aumento del 20% QUERER, 20 % PODER, 24% SABER, teniendo una reducción significativa de los indicadores de seguridad de 22% así como del modelo ABC que obtuvo un incremento en el comportamiento seguro de los empleados de un 2% respecto al primer análisis, se llegó a la conclusión que la aplicación del modelo SBC a través de un programa logró incrementar el cumplimiento y los comportamientos seguros de los empleados, así mismo influye en la reducción de los riesgos laborales. (p. 122).

La tesis de López (2018), titulado “Efecto conductual de los trabajadores respecto a la seguridad y salud ocupacional para disminuir el nivel de riesgo de la empresa QIA S.A.C –Perú”. Teniendo como objetivo principal el estudio de las conductas de los colaboradores en relación con la seguridad y salud ocupacional para reducir el nivel de riesgo de QIA SAC, la población de estudio fue de 5 colaboradores del aérea, se utilizó una encuesta sobre la percepción de la seguridad, se realizó un check list sobre la verificación de cumplimiento de la ley

29783 teniendo como resultado inicial el 53% de cumplimiento y 47% de incumplimiento, en el IPERC se identificó, riesgo trivial 0%, riesgo tolerable 7%, riesgo moderado 39%, riesgo importante 44% y riesgo intolerable 0%, se aplicó observación directa además de la identificación de los comportamientos de los colaboradores, con un resultado de 65% con comportamiento seguro y 35% con comportamiento inseguro. El tiempo de estudio que se realizó fue de 4 días. El autor indica que de la aplicación del modelo SBC se mejorará en un 20% aproximadamente en relación a los actos seguros y se logrará la reducción de los riesgos de la actividad.

En su tesis nos dice Valverde (2011) hablando de su “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara, Lima-2011” cuyo objeto es que la procesadora Tara que se dedica al procesamiento de vaina, obtenga conocimiento aplicado a la prevención de accidentes, presente un lugar adecuado a los trabajadores respecto a los riesgos que puedan presentarse y que mantenga un control de salud de los trabajadores mediante evaluaciones médicas y/o descansos médicos, para aumentar la producción de los colaboradores y se pueda reducir gastos financieros y los tiempos muertos durante el trabajo. El tipo de investigación es exploratoria- experimental- de campo exploratorio, debido a que no presenta información relevante de casos parecidos a dicha investigación, además que la elaboración del trabajo se realizará mediante el desarrollo de encuestas, formularios, apoyada de la información de la institución investigada al caso. El análisis de los resultados presentó las condiciones paupérrimas en que se encontraba los lugares de trabajo de los empleados, así como el exceso de horas de trabajo y el bajo control de seguridad industrial, afectando considerablemente la salud en las diferentes áreas. El estudio tuvo como finalidad motivar a las instituciones para aplicar mejoras continuas respecto a la seguridad, para reducir gastos financieros innecesarios e incrementar la producción en la empresa.

Payahuanca (2019) en su tesis donde hablar sobre Desarrollar e Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de NorPuno cuyo objetivo

fue implementar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basándose con la norma ISO 18001:2007. La tesis mencionada tuvo como tipo de investigación en función al propósito de tipo aplicada, puesto que se aplicaron el sistema, siendo el tipo de investigación descriptivo porque describe las causas del problema, así también de tener las medidas adecuadas en busca de la solución de problemas. Los resultados obtenidos, mediante la evaluación según la OHSAS, se presentan un 70% de no cumplimiento y un 30% de cumplimiento, esto nos debe llevar a decidir un control para una organización de los sistemas de SST.

Benavides (2020) en su artículo sobre “condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú” que tuvo como objetivo conocer las condiciones de en qué trabajan el sector urbano del Perú. Dicha investigación tuvo como enfoque de diseño transversal, ya que realiza las investigaciones probabilísticas con un tamaño de muestra de una población asociada al área geográfica. Se tiene muestras con estimaciones confiables en el área urbana. Los resultados encontrados durante la investigación fueron que los trabajadores cuentan con muy pocas condiciones de calidad de vida, puesto que la institución no presenta evaluaciones de riesgos laborales en las áreas con un margen de 35,9%, un 40,7% no cuentan con servicios de salud ocupacional, quienes no cuentan con un especialista ni supervisores y mucho menos un comité de seguridad y salud es del 39,4%; y quienes no se les realiza las evaluaciones medicas ocupacionales representan un 39,3%. Luego de la investigación el autor llego a la conclusión que la población que realiza actividades laborales en sectores públicos en el Perú tiene mayor exposición a los altos índices de sonidos, a la exposición solar, la ergonomía con malas posturas con los movimientos que se repiten por el trabajo. Lo acontecido en manifestadas anteriormente afecta las condiciones de los colaboradores, sin importar el rubro o actividad que realice el trabajador. El autor apporto una ideología para el mejoramiento de las bases de vigilancia con referente al trabajo que realiza el sector urbano de los trabajadores activos. Así también debe de promover las condiciones de aporte, este trabajo es el primer paso para presentar las bases de la seguridad y salud de los trabajadores del sector urbano. Se debe de promover

una cultura de prevención y el cuidado hacia los trabajadores y empleadores, para así disminuir los riesgos laborales, enfermedades y accidentes profesionales en relación al trabajo.

Francia (2018) en su artículo “Workplace health promotion, an alternative for Peruvians” cuyo objetivo es el análisis de las normas Peruanas e internacionales sobre el incentivo de la salud de los colaboradores en los puestos de trabajo. El artículo tuvo como investigación cualitativa de análisis documental, pues no aplicará ensayo o experimentación alguna de las variables propuestas, para la obtención de datos se usó las encuestas con documentos expuestos de organizaciones internacionales encargados de la calidad y seguridad del trabajador. El autor considera implementar el incentivo de la salud industrial ha influenciado mayoritariamente la salud de los colaboradores así como la de su entorno. El autor aporta nuevas ideas para el mejoramiento de los planes de seguridad en el trabajo, mediante las iniciativas para promover la investigación de los problemas encontrados en las instituciones basados en la seguridad e implementar programas que da mayor orientación con los empleados sobre los riesgos que se pueden encontrar durante el trabajo.

Castilla (2014) en su artículo “Perceived risk in construction in Spain and Perú: an exploratory study”, cuyo objetivo fue observar los riesgos que tiene los colaboradores del sector construcción. Teniendo como ejemplo a España y Perú. El tipo investigación fue de carácter cuantitativo-exploratorio, pues busca información de países lejanos e intenta comparar sus resultados con los resultados de la nacionalidad del presente investigador y la técnica utilizada fue mediante las encuestas para la obtención de datos más relevantes acorde a la información requerida durante la investigación, y cuyo instrumento se realizaría mediante los cuestionarios para tener una mayor validez y veracidad de dichos registros. En los resultados obtenidos por el investigador se puede observar que el conocimiento de operarios de la región Peruana consideran que los superiores tienen mayor conocimiento de seguridad y salud, en cambio en la región española los operarios consideran que tienen igual de conocimiento del tema como sus superiores, esto debe que en la región Peruana los superiores tienen mayor

énfasis de conocimiento que los operarios, esto se debe a que las medidas de prevención tomadas en la región Peruana anteriores, mientras que en la región española los operarios identifican y evalúan los peligros y riesgos, además que muy pocas veces suelen estar los superiores con los trabajadores, ya que los superiores suelen mandar órdenes e instrucciones de trabajo sin explicación alguna de la situación del trabajo. A pesar que el trabajo no aportó mejoras físicas de casos experimentales, proporcionó información de culturalización de hechos científicos al comparar la formación de los españoles con la educación de los peruanos.

Durante la investigación se desarrollará la aplicación de las variables y su relación que tiene con el estudio del trabajo entre los trabajadores y empleadores a fin de poder mejorar la situación de la empresa. Para ello es necesario conocer para el caso de seguridad y salud ocupacional las definiciones, importancia, entre otros, y para el caso de riesgos laborales se debe de conocer los tipos accidentes e incidentes ocurridos en el trabajo, tipos de accidentes e incidentes, recomendaciones, entre otros. Para el caso de seguridad y salud ocupacional tenemos las siguientes fuentes de información:

La Norma 45001: 2018 menciona que toda empresa tiene la responsabilidad de todos los trabajadores que se encuentren laborando dentro de las instalaciones como en los alrededores, así también de terceros que tengan relación con las actividades de la institución y que puedan verse afectados. Es por ello que las instituciones deben de promover los cuidados de salud de la protección física y mental de todas las personas que se encuentran involucradas en estas actividades. Por otra parte, los trabajadores deben de tener un lugar de trabajo seguro por parte de las instituciones a fin de evitar accidentes e incidentes laborales durante la jornada y mejorar continuamente el nivel de rendimiento basándose en la seguridad y salud ocupacional en el trabajo

La aplicación de la Seguridad y Salud ocupacional es uno de los métodos más importantes para una organización, puesto que mejora no solo a los trabajadores, sino que también debe de considerarse las mejoras de las infraestructuras en que

se aplican las actividades y el entorno o medio ambiente en que se encuentran los trabajadores. Al respecto Chamocho (2014, pág. 22) considera que la seguridad y salud ocupacional se realiza mediante medidas técnicas, económicas, psicológicas, entre otros, para ayudar a la empresa y a todo personal que se encuentre involucrado en las actividades a prevenir accidentes e incidentes laborales, mediante el control de riesgos encontrados en las áreas, preservando las instalaciones de trabajo, equipos y sobre todo cuidar el ambiente natural de dichas áreas de trabajo.

En la Ley N° 29783 menciona sobre las políticas de seguridad y salud ocupacional que requiere de medidas aplicadas a los trabajadores para la reducción de accidentes e incidentes. Estas medidas son también llamados por la ley N° 29783 como “Esferas de Acción”, y estos se clasifican como:

- a) Medidas para combatir riesgos profesionales basados en las características de estructura, funcionalidad, dimensiones y la utilización y mantenimiento que presentan los componentes materiales de trabajo, estas pueden ser las condiciones del ambiente de trabajo, herramientas, máquinas y los agentes químicos, físicos y biológicos.
- b) Medidas para el control y evaluación de riesgos de accidentes en el trabajo con respecto a los componentes de materiales de trabajo y los operarios que lo ejecutan o supervisan, y en el nivel de adaptación de equipos y maquinarias, los tiempos de trabajo en que se encuentren laborando, y de las capacidades físicas y mentales que tienen los trabajadores para realizar las operaciones y procesos durante la jornada.
- c) Medidas para la formación, esto se refiere a que la institución debe de promover la Seguridad y Salud Ocupacional a los trabajadores y terceros mediante calificaciones y la participación del personal con la finalidad de alcanzar los niveles adecuados de seguridad, esto incluye la formación complementaria requerida.
- d) Medidas de comunicación y cooperación a los grupos de trabajo de la empresa y las personas relacionadas a las actividades de la empresa, inclusive hasta el nivel nacional.

- e) Medidas para compensación o reparación de los daños sufridos por el trabajador ocasionado por accidentes durante la jornada laboral, como también por las enfermedades ocupacionales que podría surgir al trabajar en algunas actividades específicas y establecer el procedimiento para la recuperación del personal, tales como la reinserción del trabajador al área laboral y/o reubicación y readaptación del personal como consecuencia de discapacidad temporal o permanente

Con respecto a los riesgos laborales se tomará como enfoque principal de información que presentan los trabajadores en su trabajo diario, así como las enfermedades ocupacionales que se tienen como consecuencia de su trabajo diario.

La norma ISO 45001:2018 define al riesgo como un conjunto de probabilidades de ocurrir eventos o exposiciones peligrosos con respecto a la actividad realizada y el grado de severidad de la lesión y daño a la salud y las consecuencias de la salud mental y física que puede tener dicho trabajador frente a ese evento.

Al respecto Muñoz (2014, pág. 136) reafirma la idea sobre el riesgo laboral como la posibilidad probabilística de ocurrir un daño consecuente de la actividad del trabajo hacia un empleado. Estos riesgos pueden calificarse dependiendo de la gravedad, la probabilidad de producir un daño y severidad o magnitud del evento.



Figura 9. Estructura Matricial de la Seguridad Industrial.

Asimismo, Muñoz considera que los daños realizados durante el trabajo pueden originar enfermedades, patologías o lesiones tanto para el empleado como para el empleador, no obstante las enfermedades ocupacionales pueden originarse como consecuencia de incidentes y accidentes de trabajo, pero otros en cambio pueden originarse del medio ambiente o por la descomposición y/o infección de seres vivos.

Según Azkoaga (2005) define la prevención como sistema de gestión que incluye una serie de actividades preventivas, un conjunto de objetivos y un sistema de retroalimentación. Las reglas del sistema consisten en actividades específicas de prevención: participación de los empleados y proceso de consulta, evaluación de riesgos, planificación de la prevención, investigación de accidentes, nivel del plan de emergencia, supervisión de la salud, estándares de seguridad, procedimientos de trabajo, sistema de instrucción de seguridad, reglas de seguridad, regulaciones, organización para la coordinación de actividades comercial, convenio de procedimientos de coordinación, principios de trabajo con empresas de trabajo temporal.

Falagán et. al. Define a la enfermedad ocupacional como un deterioro lento y continuo hacia la salud del trabajador a causa de la exposición de una actividad o escenario de manera paulatina con presencia de riesgos hacia la salud, mientras que un accidente de trabajo lo define como un suceso inesperado que interfiere en el desarrollo de la actividad del trabajador, generando daños hacia la salud. El autor expone ambas definiciones para evaluar la similitud y la diferencia entre ellos, demostrando que en la similitud ambas generan daño hacia el trabajador, mientras que difieren con respecto al tiempo de presentación de la actividad. En otras palabras si un trabajador se encuentra expuesto en una instalación con presencia de agentes químicos y biológicos, puede afectar considerablemente su organismo a medida que se encuentra en esa instalación, en cambio los accidentes el daño causado hacia el trabajador es irrelevante puesto que los accidentes son espontáneos y el trabajador recibe daño en el momento instantáneo ocurrido al accidente.

Nos dice Cobbold, Reindorf, Amuzu (2017). En la pandemia por el COVID-19, los trabajadores estuvieron expuestos a los peligros de contagio de coronavirus por el contacto con persona infectadas, este virus se transmite por la boca, nariz u ojos y es un virus de alto contagio así mismo continua sus mutaciones según el organismo del cuerpo y la automedicación, además de ello este virus ataca a los órganos principales del cuerpo humano, por ello los empleados están en constante exposición al virus lo que es un riesgo mortal en muchos casos para ellos.

Nos indica el señor Koh David (2020) que este coronavirus es muy difícil de controlar en el sistema respiratorio y nos recomienda el mantener limpio nuestras manos lavarlas con agua y jabón o el uso de alcohol, además de protegernos la boca y nariz con mascarillas, estar en ambientes abiertos y no aglomerarnos de personas en un ambiente cerrado entre otras medidas de prevención la que nos ayuda a reducir el índice de contagio de la COVID 19 en los centros laborales.

Según los especialistas Bowdle A, Munoz-Price (2020) nos aclara que este virus es un riesgo biológico pero a su vez también es un riesgo físico ya que cuando no solo afecta a los órganos sino también nos causa daños en la piel por el uso de la protección como las mascarillas, los protectores de ojos, los faciales y la ropa anticovid, que por su naturaleza son limitantes para que los trabajadores puedan realizar sus necesidades y además se pueda ingerir alimentos en lugares cerrados.

Accidente laboral: según Barranco (2018) manifiesta que un accidente de trabajo es todo tipo de daño o lesión ocurrido a un trabajador mientras realizaba sus obligaciones laborales tanto dentro de su lugar de trabajo como a alguna actividad externa que haya sido encomendado, aún mayor si es que presenta antecedentes cardiacos.

El autor clasifica accidentes laborales en 3 elementos:

- La existencia de una lesión corporal, incluyendo algunas enfermedades producto de la realización de alguna actividad.
- La condición de trabajador por cuenta ajena del sujeto accidentado, esto refiere a que aplica a trabajadores tercerizados que no se encuentran

dentro del personal de la empresa, sino que brinda servicios en apoyo a la empresa.

- La relación de causalidad entre trabajo y lesión, esto refiere a la relación que tuvo el trabajador dentro de la jornada laboral y las causas y consecuencias del accidente en dicha área laboral.

Según Barranco, los requisitos para considerarse como accidente laboral son:

1. Aquel trabajador que sufre accidente al ir o volver al lugar de trabajo
2. El accidente realizado durante la realización de la jornada laboral
3. Usuarios terceros que realizaron actividades en cumplimiento de las órdenes del empleador para beneficio de la empresa, a pesar de no encontrarse como trabajador interno de la empresa
4. La muerte del trabajador como consecuencia de la invalidez a causa de contingencias profesionales.
5. Enfermedades comunes obtenidas durante la realización de actividades laborales, no incluidas en la lista de enfermedades profesionales.}
6. Enfermedades o derivados originados con anterioridad a accidente, afectando e incrementando la consecuencia del mismo.
7. Las enfermedades adquiridas del medio ambiente y que puedan afectar en la rehabilitación del accidentado.
8. Los accidentes hechos por la imprudencia del trabajador
9. El suicidio como consecuencia de factores emocionales en relación a las condiciones laborales del trabajador.

Los accidentes de trabajo suelen presentarse según al ambiente laboral, el uso inadecuado de herramientas y equipos o por la imprudencia del trabajador, pero que, a diferencia de las enfermedades, suelen ser espontáneos y dañan instantáneamente al trabajador, de entre los cuales tenemos:

- Cortes: puede ser realizado por piezas y/o herramientas puntiagudas o por equipos de corte
- Caídas: realizado por trabajos en altura, puede ser caída del personal y/o del equipo o herramienta utilizada

- Exposición al fuego: como consecuencia del contacto del trabajador con un material o sustancia que presenta calor
- Radiación: por exposición a sustancias peligrosas luminosas y/o radiactivas
- Electrocutión: como consecuencia de la mala manipulación de componentes electrónicos y/o materiales electrónicos sobrecargados
- Atropellamiento: esto se debe a la falta de señalización y mala manipulación de vehículos
- Aplastamiento: causado por materiales de carga excesiva
- Fracturas: por cortes, caídas de objetos o cargas excesivas
- Quemadura: por materiales con calor o componentes electrónicos

Enfermedad ocupacional según, Caraballo (2016) define a la enfermedad ocupacional como una ciencia que estudia la relación entre trabajadores en el entorno laboral, adecuando al trabajador a realizar un trabajo seguro, sano y productivo, previniendo así accidentes laborales y enfermedades originadas por algún accidente o el ambiente laboral. Dicho eso, el autor también define a la presencia de la enfermedad ocupacional en las instalaciones como una enfermedad originada por factores físicos, químicos, biológicos, ergonómicas o psicosociales en las instalaciones donde realiza las actividades el trabajador. Las enfermedades ocupacionales suelen ser causadas por una exposición específica, entre ellas se destaca las enfermedades musculo-esqueléticas y trastornos de la salud mental. La mayoría de las enfermedades que tienen relación con el trabajo suelen ser multicausales, considerando al trabajo como uno de los factores para el estudio etiológico. Por otra parte, hay enfermedades que se diferencian de las anteriores mencionadas por las condiciones laborales que presenta el trabajador y los efectos sobre la salud pueden reflejarse en el área afectada. Asimismo el autor comenta que las enfermedades suele prevalecer en actividades donde la cantidad de trabajadores es numerosa, esto se debe a la falta de identificación de estas enfermedades originadas en el trabajo y la falta de señalización para la prevención.

Como se ha mencionado antes, las enfermedades pueden ser producidas por diversos factores tanto ambientales como biológicos, físicos y químicos, entre ellos destacan:

- Dermatitis: infección de la piel como consecuencia de cortes, quemaduras u otros.
- Ceguera: ocasionado por elevadas concentraciones de luminosidad a un ritmo continuo
- Lumbalgia: este problema se frecuente en casi todas las actividades sin importar las condiciones físicas, no obstante, el nivel de grado varía según el área realizada, esta enfermedad es producido por la mala postura del trabajador al realizar las actividades laborales, en ocasiones puede aumentar la presencia de este si se realiza actividades de carga
- Hipoacusia: perdida del oído por presencia de alta concentración de decibelios
- Estrés: al igual que la lumbalgia, este se presenta en todas las actividades y varía según la actividad, no obstante puede verse incrementado por factores externos fuera de la empresa.
- Covid-19: actualmente catalogado como enfermedad ocupacional por el Ministerio de Salud, esta enfermedad al igual que las demás enfermedades externas como el asma, neumonía, alergias entre otros, afecta tanto a los trabajadores como en entorno laboral, pero a diferencia de las demás, esta no se origina en ninguna actividad sino más bien del ambiente externo, no obstante es altamente contagioso y puede provocar la muerte si no se presenta control de higiene ocupacional o vacunación.

Según LEY N° 31246 (2021), Modificación de la ley 29783 los artículos 49 y 60. Que tiene por finalidad de garantizar el bienestar de los trabajadores de los sectores público y privado, sea en modalidad presencial o remota que esté cumpliendo con su labor. Donde el empleador debe asumir el costo de los equipos de protección personal y de las pruebas COVID, debidamente acreditadas por la autoridad nacional de salud. En la disposición complementaria final única, de la ley aprobada por insistencia, se refiere que en un plazo de 30 días calendario, contados a partir de la vigencia de la presente ley, el Poder Ejecutivo adecuará el reglamento de la Ley 29783.

Según Artículo 49 de la LEY 31246 (2021), El empleador tiene la obligación de practicar exámenes médicos cada dos años, de manera obligatoria. Exámenes

médicos al término del contrato laboral es facultativos y solicitud del empleador o trabajador. En trabajos de alto riesgo, el empleador se encuentra obligado a realizar los exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral. Todo costo lo cubre el empleador.

Según Artículo 60 de la LEY 31246 (2021), El empleador tiene la obligación de proporcionar a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos de trabajo. Además de que los equipos de protección personal deben cumplir con las normas técnicas. El costo es asumido en su totalidad por el empleador, sin que ello genere un costo o retención salarial de ningún tipo al personal a su cargo, con el objetivo de garantizar los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores de los sectores público y privado, indistintamente de su régimen laboral, o si al momento de prestar servicios no se encontraban en su centro laboral, o vienen desarrollando sus labores de forma remota.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de la investigación

##### Tipo de investigación

Vargas (2009), considera que la investigación aplicada debe de ser observada como un proceso de investigación científico.

Es por ello que la investigación se realizará de manera aplicada puesto que el desarrollo de las actividades realizadas será utilizado a futuro por investigadores que busquen métodos o fuentes informativas que se pueden presentar en este proyecto.

##### Enfoque de la investigación

Este proyecto de Investigación se desarrollará y se realizará mediante la colaboración del personal que se encuentra laborando dentro de las instalaciones de la empresa, por tanto, la investigación es considerada como cuantitativa ya que considera a un tamaño de muestra en representación del área de dicha investigación para los resultados.

Por otra parte, Canto y Silva considera que el método cuantitativo se debe de utilizar como beneficio en las ciencias sociales, ya que los resultados obtenidos generaliza las respuestas basado en una población fija, puesto que si se considera a una población mayor de lo previsto generaría aún más el costo propuesto, tampoco puede realizar exposiciones basados en el medio ambiente o en el comportamiento humano

Por ello este proyecto es de enfoque cuantitativo.

##### Diseño de la investigación

El tipo de diseño es pre experimental, ya que analizará la muestra seleccionada de la población para evaluar los efectos antes de aplicarlos, durante el desarrollo y al término de la aplicación.

### 3.2 Variable y operacionalización

#### Seguridad Basada en el Comportamiento (Variable Independiente)

Es un proceso o metodología donde tiene como objetivo el mejoramiento continuo a través de la participación de los trabajadores teniendo como finalidad la reducción de los accidentes laborales, esta metodología basada en la observación de situaciones de riesgo laborales y de los comportamientos de los trabajadores dando retroalimentación para minimizar el riesgo laboral. (Anguis Terrazas, Victoriano)

#### Dimensiones de las variables

##### Capacitación

Es el desarrollo personal y profesional de los colaboradores que por parte de la empresa adquieren conocimientos para la actividad que realizan, estas capacitaciones lo que busca es otorgar al trabajador nuevas actitudes y habilidades para que se desempeñen con una buena performance en ausencia de algún conocimiento o la mejora de ello. (Frigo, 2018)

Se planteó como indicador:

$$IC = \frac{CCR}{CCP} * 100$$

IC: Indicador de Capacitación

CCR: Cantidad de Capacitaciones Realizadas

CCP: Cantidad de Capacitaciones Programadas

##### Supervisión

También definida como Inspecciones para la Ley 29783, siendo así el seguimiento mediante la observación del trabajo del colaborador para verificar que cumplan con los procedimientos de seguridad y para identificar los peligros, riesgos, actos inseguros y condiciones inseguras que existan. (Ley 29783)

Se planteó como indicador:

$$ISG = \frac{AC}{AC + AI} * 100$$

ISG: Índice de seguridad general

AC: Actos correctos.

AI: Actos incorrectos

Accidentabilidad (Variable Dependiente)

Es el número proporcional de accidentes en un lugar y tiempo determinado, por ello definimos Accidente de trabajo que es todo lo que sucede de un momento a otro que ocurra por alguna causa del trabajo realizado o con ocasión del trabajo y esto provoque que el trabajador tenga lesión leve, moderada, una invalidez parcial, invalidez permanente o la hasta la muerte. (Ley 29783)

Dimensiones de las variables

Índice de Frecuencia

El índice de frecuencia es un indicador que aproxima el número de accidentes ocurridos en la jornada laboral donde están expuestos a sufrir un accidente de trabajo leve, moderado o mortal. (Norma OHSAS 18001, 2007)

Se planteó como indicador:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acc} * 200,000}{HH T}$$

IF: índice de Frecuencia

N° Acc: Número total de Accidentes

HH T: Horas Hombre Trabajadas

Índice de severidad

Índice de severidad o también conocido como índice de gravedad determina el nivel de rendimiento perdido de los días no laborados del trabajador producto del accidente laboral. (Norma OHSAS 18001, 2007)

Se planteó como indicador:

$$IS = \frac{\text{Días Perdidos} * 200,000}{\text{HH Trabajadas}}$$

IS: Índice de Severidad

Días Perdidos: Número total de días de descanso

HH T: Horas Hombre Trabajadas

### 3.3 Población, muestra y muestreo

Ñaupas (2014), considera a la población como una representación estadística de un conjunto de personas, animales, objetos, medio ambiente, entre otros, del cual se van a investigar, esta población debe de estar determinada para una mayor eficiencia por una población finita o contable. La población a utilizar en esta investigación son los colaboradores que trabajan en campo de la empresa Satel S.A. que realizan sus actividades en las diferentes localidades en que el trabajador se desplaza acorde al pedido del cliente. La población de estudio son 15 trabajadores.

Posterior a definir y delimitar la población de estudio, se presentan los criterios de elegibilidad o selección, los cuales especifican las características que debe tener la misma y se mencionan dos tipos de criterios:

Criterios de inclusión: según Hernández (2012), en su libro sobre la investigación metodológica en el campo de la salud, considera que los razonamientos de inclusión son las características que debe tener el objeto de estudio para poder hacer parte de la muestra, esto significa clasificarlos por edad, sexo y otro. Para la elección de la población, se ha

considerado a todos los operarios cuyas actividades tengan relación con el área de producción tanto dentro de la planta como en las zonas de trabajo indicados por el cliente

#### Muestra

Como afirman Sánchez, Reyes y Mejía (2018, p.93) es una parte, subconjunto o porción representativa de la población susceptible a ser utilizada y analizada por algún sistema de muestreo probabilístico o no probabilístico.

En la siguiente investigación, la muestra de estudio será la misma que la población, puesto que se considera un número manejable de datos, la cual está representada por la cantidad de despachos ejecutados en el área de recepción y distribución de mercaderías en un periodo de 60 días laborales (30 días pre-test y 30 días post-test).

#### Muestreo

Es la técnica empleada para la elección de algunas unidades de estudio entre una población definida en una investigación (Sánchez, Reyes y Mejía, 2018, p.205).

En la siguiente tesis se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico, del tipo por conveniencia. Según (Arias, 2020, p. 60) es una técnica que se utiliza cuando se pretende elegir a una población considerando el juicio tendencioso del investigador o donde los criterios para seleccionar son racionales, también, cuando la población es muy pequeña y no se emplea algún método de muestreo estadístico y, por último, no existe la oportunidad de que todos los miembros sean seleccionados.

#### Unidad de análisis

Para Sánchez, Reyes y Mejía (2018) corresponde a la entidad representativa o mayor de lo que va hacer objeto específico de estudio en una medición, de igual manera, se refiere al qué o quién es el objeto de interés en una investigación (p.123).

En la presente tesis se utilizó como unidad de análisis a los supervisores.

Criterios de exclusión: asimismo Hernández (2012) explica que son características que, frenan que el dominado participe en la investigación y que si se presentan después de iniciada la investigación determinan la eliminación forzosa de esa unidad de análisis, también debe fijar criterios para excluir datos ya obtenidos.

Para la población, se ha excluido dentro de las actividades de los trabajadores que presentan descanso médico por síntomas de covid-19, realicen teletrabajo o que presenten vacaciones forzadas.

### 3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos

#### Técnicas

López (2016) define la encuesta como un método usado en las investigaciones sociales más frecuentes usadas en campo, además por ser práctica y sencilla para los encuestados.

Con la técnica será mucho más factibles la recolección de datos ya que los resultados de dichas encuestas estarán enfocados principalmente a la resolución de las interrogantes propuestas, por ende las respuestas de los operarios influirá en la aplicación del proyecto para la empresa.

#### Instrumento

La encuesta se desarrollara y utilizará el instrumento para la recaudación de datos el uso de los cuestionarios. Lara (2017) considera a los cuestionarios son un instrumento que se aplica a un tamaño determinado de personas realizándoles preguntas abiertas y cerradas sobre un tema determinado y obtener la información que se requiere de primera fuente. Todo ello será registrado por una persona o a través de una página web. Es por ello que se realizara la recolección de datos es mediante las encuestas y observación directa.

Estas encuestas son elaboradas con el único propósito de evaluar las condiciones laborales del colaborar, mediante interrogantes enfocados a

las actividades laborales así como la condición en las que se encuentra el área de trabajo en donde se encuentran laborando.

#### Validez

Baptista (2014) nos dice que los términos generales se refieren al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Es por ello, que se plantea la siguiente pregunta: ¿está midiendo lo que cree que está midiendo? Si es así, su medida es válida, por lo contrario, indudablemente carece de validez.

La presente investigación se utilizará con un juicio de expertos, para validar el instrumento utilizado en la investigación, donde se encontrará cuestionamientos basados en los conceptos de las variables, dimensiones y encuestas, que será evaluado con 3 profesionales expertos en la carrera de ingeniería y estos a su vez determinará lo pertinente, relevante y conciso la información expuesta.

Tabla 4. *Juicio de Expertos.*

<b>Apellidos y Nombres de los Expertos</b>	<b>Pertinencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Claridad</b>
Mgtr. Leonidas Rimer Benites Rodriguez	SI	SI	SI
Mgtr. Jose La Rosa Zeña Ramos	SI	SI	SI
Mgtr. Lino Rolando Rodriguez Alegre	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Procedimiento

Situación Actual de la empresa:

SATEL empresa extranjera pertenece a un grupo internacional que se dedican al servicios de ingeniería en temas eléctricos y otros.

Sus actividades empiezan en 1988, desarrollando proyectos de ingeniería teniendo grandes resultados con las empresas del sector eléctrico y telecomunicaciones, teniendo un crecimiento a nivel internacional así como ganando experiencia en el rubro.

Satel llega a Perú en el año 2011 teniendo su primer contrato con la compañía eléctrica Enel Perú.

Para la empresa sus colaboradores es el principal activo. Ya que con los conocimientos puedes otorgar a sus clientes mejores servicios.

Las principales negocios de SATEL son; Electricidad, Telecom (redes de comunicación), gas, energía renovables, consultoría del medioambiente y Topografía.

Base legal:

- RUC: 20551672655
- Razón Social: SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACIÓN DEL PERÚ S.A.C.
- Nombre Comercial: Satel Perú Sac
- Actividades Comerciales:  
Arquitectura e Ingeniería  
Telecomunicaciones
- Dirección Legal: Av. Juan de Aliaga Ex Jose C 120 – Magdalena del Mar
- Gerente General: López Gracia Jaime
- Teléfono: 01 2640695
- Página web: <https://www.satel-sa.com/es/index.php>

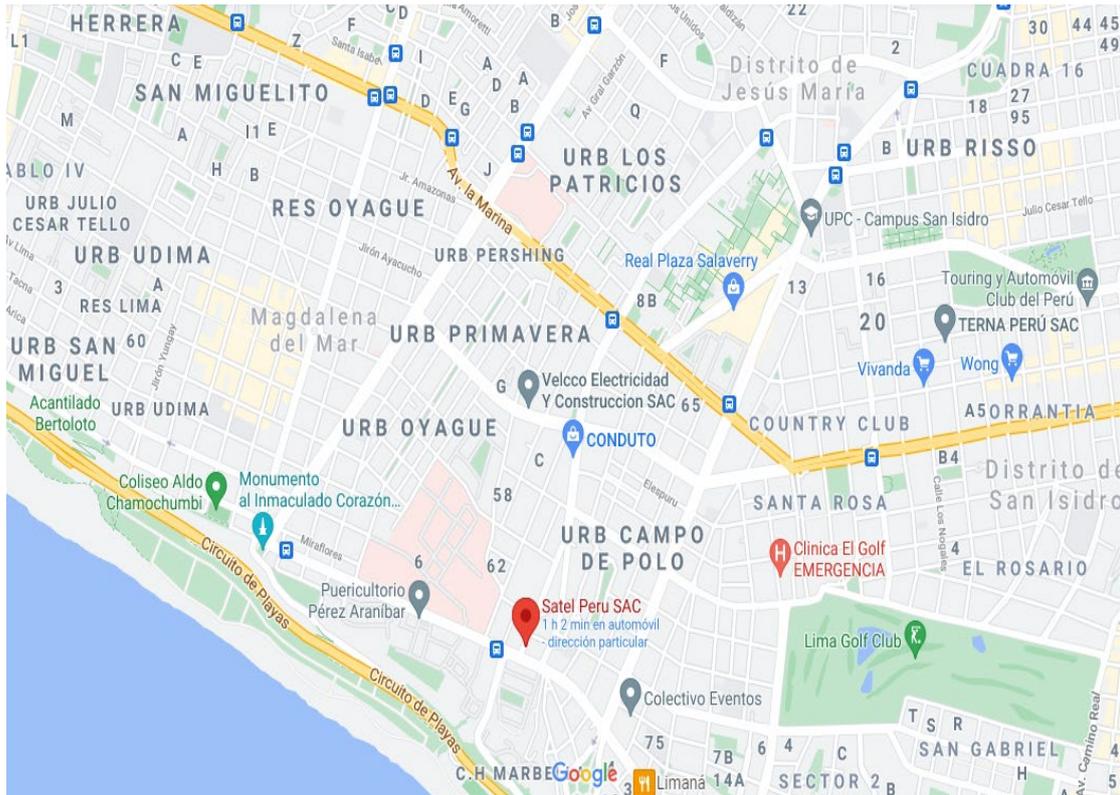


Figura 10. Ubicación de la empresa SATEL PERÚ SAC.

En la figura 10, se puede observar la ubicación de la empresa SATEL PERÚ SAC que está ubicado en el Distrito de Magdalena del Mar.

Visión: hacer que el nombre de la empresa sea reconocido a nivel nacional y mundial, además de afianzar la confianza de los clientes que le otorgamos los servicios y de tener nuevos productos. Nuestro cliente lo principal otorgando una relación directa con ellos otorgándole el mayor compromiso y la calidad que son un factor fundamental para el éxito.

Misión: Otorgar calidad de los servicios a nuestro clientes, además de ser parte fundamental de sus proyectos y ayudarlos a la que ejecución será factible con buen aporte de ingeniería.

Valores importantes:

- Personas: Lo más importante de nuestra organización
- Orientación al cliente: Otorgar la dedicación que se merece el cliente

- Profesionalidad: Con la experiencia darle las mejores soluciones

Su principales clientes: ENEL y LUZ DEL SUR

### Organigrama de la Empresa

Se presenta gráficamente la estructura organizacional de la empresa de Satel Perú SAC.



Figura 11. Estructura Organizacional de la empresa SATEL PERÚ SAC.

En la figura 11, se observa la organización de la empresa, siendo que la Gerencia General, tiene su Gerencia de Administración y RRHH, la empresa cuenta con 3 áreas, la de Seguridad y Medio ambiente, De Calidad y Operativa. El área de estudio es el Área de Calidad donde está el Departamento de Seguridad y Calidad y el Departamento de Supervisión.

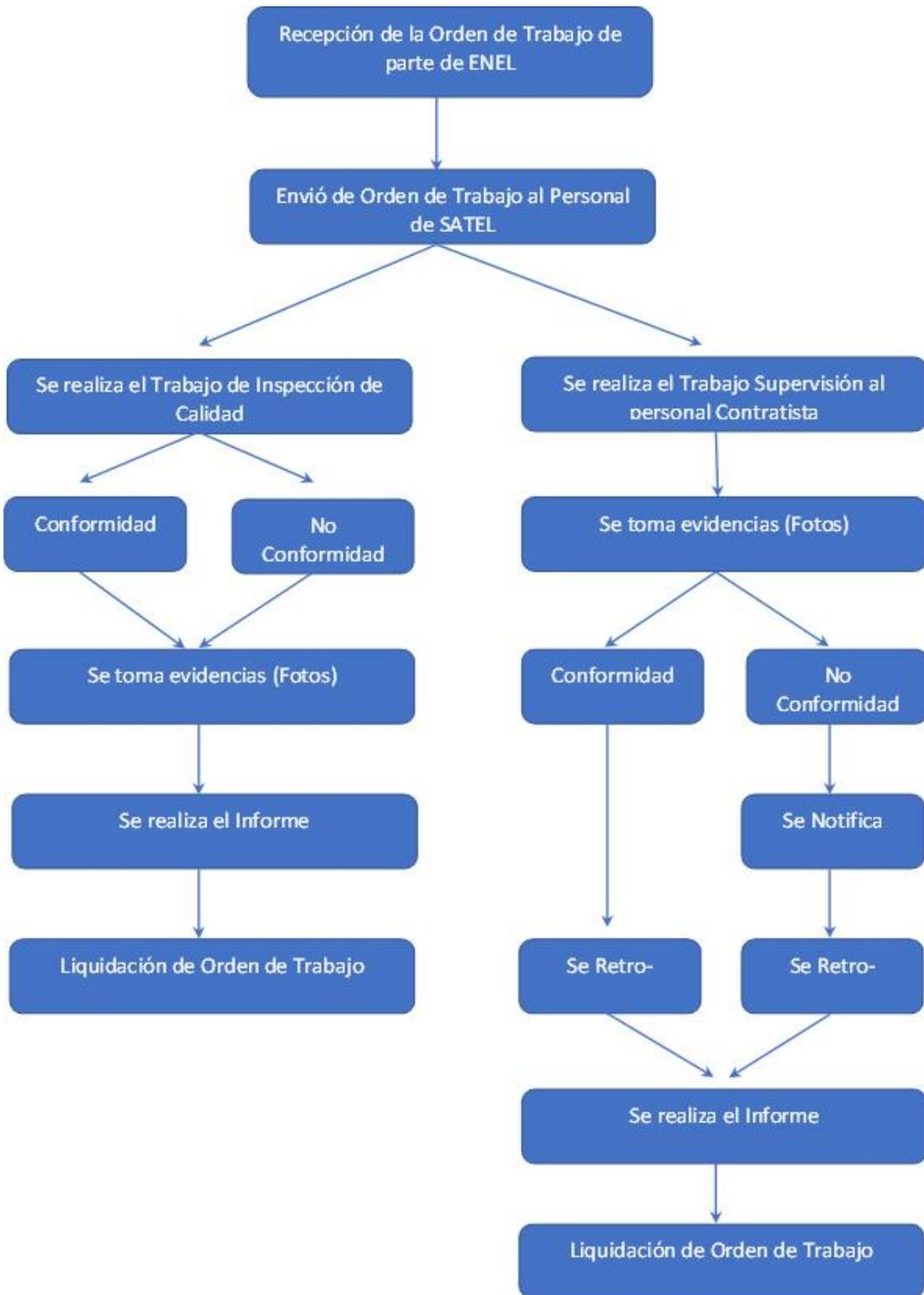


Figura 12. Diagrama de Proceso de trabajo de SATEL PERÚ SAC

En la figura 12, se observa el diagrama de proceso de trabajo de las órdenes de calidad y supervisión.

### 3.6 Método de análisis de datos

Según Faudez (2017) es la etapa más importante que tiene toda investigación, ya que a través de los resultados obtenidos se hace la aplicabilidad de los resultados que se obtienen.

Según Larrea (2017) la investigación estadística descriptiva e inferencial, consiste en la construcción de la información con ayuda del programa excel a través de frecuencia, las figuras de estadística y los porcentajes estadísticos, lo que permite registrar y se pueda analizar las variables y las dimensiones del presente proyecto.

Según Sampieri (2010) nos indica que el análisis de datos radica en la realización de las operaciones y que con la investigación se podrá poner los datos obtenidos bajo esta realización de operaciones para que logre alcanzar los objetivos propuestos de la investigación.

#### Análisis Descriptivo de Datos

Nos dice Valderrama (2015) menciona que los análisis descriptivos deben ser elaborados en una base de datos los cuales involucran las variables de estudio, con el fin de procesarlos y representarlos de manera gráfica e interpretar lo que se muestra en la gráfica.

La tesis “Seguridad Basada en la Comportamiento para la reducción de la accidentabilidad de la empresa SATEL PERÚ S.A.C, Lima 2021”. Así mismo se tiene una variable dependiente e independiente que se presentan en las fichas de registro de datos (Pre-Test) con la recolección de datos se realizó una tabla en excel donde se procedió a la interpretación y su análisis de la información recolectada.

#### Análisis Inferencial de Datos

Según Viega (2020) El análisis estadístico inferencial otorga herramientas que permite una evaluación sistemática de una muestra de la población que se va a estudiar. Siendo así las herramientas estadísticas inferenciales que permiten realizar las predicciones, con un alto nivel de

confianza, y el comportamiento de la población que se va estudiar. Estos instrumentos pueden realizar la comparación de las poblaciones, encuentran aplicación en la evaluación de la eficiencia de modalidades de trabajo e intervenciones didácticas. Para este trabajo de investigación se utilizará la estadística inferencial y así poder contrastar la hipótesis, teniendo una muestra de datos menor a 30 se utilizará la prueba Shapiro Wilk.

Siendo las reglas de decisión la siguiente:

Si el nivel de significancia es  $\leq 0.05$ , los datos de la serie tienen una distribución no paramétrica.

Si el nivel de significancia es  $> 0.05$ , los datos de la serie tienen una distribución paramétrica.

### 3.7 Aspectos éticos

- La presente investigación fue trabajada bajo la Resolución del Vicerrectorado de Investigación N°011-2020-VI-UCV, siendo una resolución que tiene principalmente el objetivo velar que las investigaciones que desarrollan los alumnos y puedan tener los estándares requeridos por la universidad con la máxima de responsabilidad del estudiante así como su honestidad y la originalidad, el procesamiento e interpretación de datos de la investigación.
- Para el presente proyecto de investigación utilizó la norma ISO 690 que la Universidad César Vallejo nos recomienda aplicándola en las fuentes obtenidas, en las imágenes, gráficos tablas y citas.
- Así mismo para la originalidad del proyecto de investigación se utilizó el software de nombre Turnitin donde se comprueba la originalidad del contenido del proyecto además de que el software te arroja un resultado en porcentaje, siendo este resultado menor al 25% por recomendación de

la universidad, lo que se busca con el Turnitin que se tenga el menor porcentaje posible para que así el proyecto sea tenga un mayor porcentaje de originalidad y así poder prevenir la copia o plagio de otro trabajos de investigación.

- El proyecto también cuenta con autorización por parte del Coordinador del Área donde se realizó el levantamiento de información para este proyecto, pudiendo asegurar la accesibilidad y la originalidad del trabajo.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1 Diagnostico actual de la empresa

Tabla 5. Pre test de la Variable Independiente.

PRE-TEST - VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO							
DIMENSION 1: CAPACITACION				DIMENSION 2: SUPERVISION			
$IC = \frac{CCR}{CCP} * 100$				$ISG = \frac{AC}{AC + AI} * 100$			
	SEMANA	CAPACITACIONES REALIZADAS	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	INDICADOR DE CAPACITACION	ACTOS CORRECTOS	ACTOS INCORRECTOS	INDICE DE SEGURIDAD GENERAL
ABRIL 2021	1	0	0		69	21	77
	2	0	1		67	23	74
	3	0	0		56	34	62
	4	1	1		63	27	70
MAYO 2021	5	0	0		59	31	66
	6	1	1		61	29	68
	7	0	0		58	32	64
	8	1	1		53	37	59
JUNIO 2021	9	0	0		66	24	73
	10	0	1		69	21	77
	11	0	0		63	27	70
JULIO 2021	12	1	1		65	25	72
	13	0	0		59	31	66
	14	1	1		61	39	61
	15	0	0		57	33	63
	TOTAL	5	7	71%	926	434	68%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5, se observa que el indicador de capacitación es del 71% teniendo el indicador un nivel bajo para el trabajo realizado. Así mismo se observa que el indicador de Supervisión en su Índice de Seguridad General nos da un promedio de 68% siendo un nivel bajo para el cumplimiento de sus labores.

## Variable Seguridad Basada en el Comportamiento

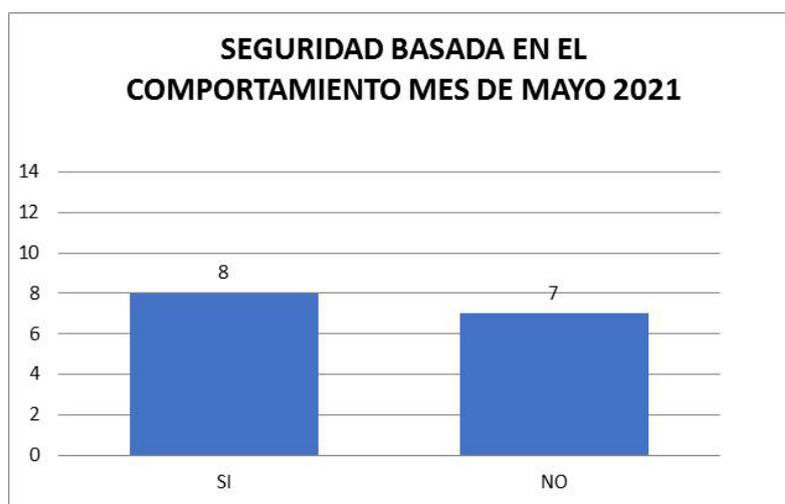


Figura 13. Seguridad Basada en el Comportamiento.

En la figura 13, se observa que el nivel de conocimiento que tiene los trabajadores en temas relacionados con la seguridad basada en el comportamiento, esto se realizó mediante una encuesta a los 15 trabajadores, teniendo como resultado que solo 8 trabajadores conocen sobre la SBC y 7 no tienen en claro el conocimiento sobre SBC.

## Dimensión Capacitación

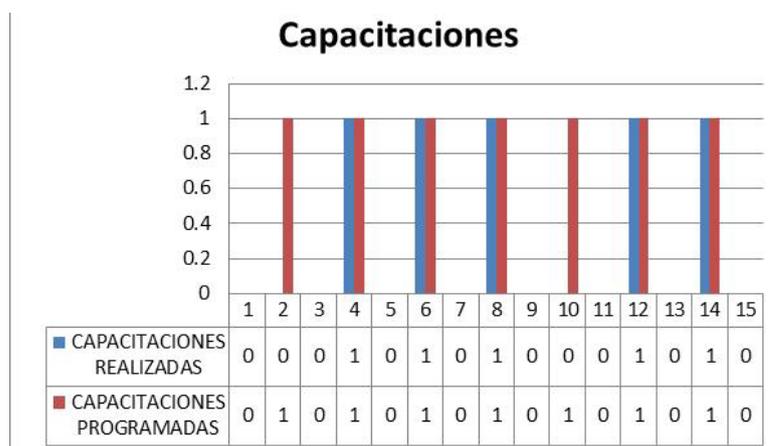


Figura 14. Capacitaciones.

En la figura 14, se observa que las capacitaciones programadas en las 15 semanas. Siendo así que el indicador de capacitación en esas 15 semanas fue del 71%.

## Dimensión Supervisión

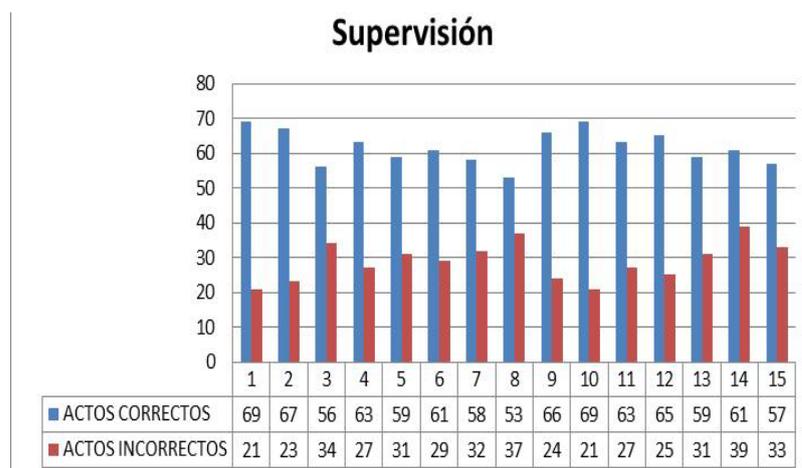


Figura 15. Supervisión.

En la figura 15, se observa la supervisión realizada en las 15 semanas. Se observa también los actos correctos e incorrectos de los trabajadores. Teniendo como Índice de Seguridad General 68% siendo un índice bajo para el cumplimiento de sus funciones.

Tabla 6. Pre test de la Variable Dependiente.

PRE-TEST - VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD										
DIMENSION 1: INDICE DE FRECUENCIA				DIMENSION 1: INDICE DE SEVERIDAD				V. D. ACCIDENTABILIDAD		
$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acc} * 200,000}{\text{HH Trabajadas}}$				$IS = \frac{\text{Dias Perdidos} * 200,000}{\text{HH Trabajadas}}$				$IA = \frac{IF * IS}{1000}$		
SEMANA	NUMERO DE ACCIDENTES	HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA	DIAS PERDIDOS	HORAS TRABAJADAS	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
ABRIL 2021	1	1	712	281	3	696	862	281	862	242
	2	1	712	281	1	712	281	281	281	79
	3	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	4	2	704	568	2	704	568	568	568	323
MAYO 2021	5	2	704	568	3	696	862	568	862	490
	6	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	7	1	712	281	2	704	568	281	568	160
	8	2	704	568	2	704	568	568	568	323
JUNIO 2021	9	1	712	281	2	704	568	281	568	160
	10	2	704	568	1	712	281	568	281	160
	11	2	704	568	1	712	281	568	281	160
	12	0	720	-	0	720	-	-	-	-
JULIO 2021	13	1	720	278	1	712	281	278	281	78
	14	2	720	556	2	704	568	556	568	316
	15	0	720	-	0	720	-	-	-	-
TOTAL	17	10688	318	20	10640	376	318.11	375.94	120	

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 6, se observa los índices de Frecuencia, Índice de Severidad y la Accidentabilidad, teniendo 17 accidentes durante los meses de Abril a Julio

teniendo un IF de 318 Accidentes por cada 200,000 Horas trabajadas. Se muestra además que se perdió 20 días de trabajo durante los 4 meses.

### Dimensión Índice de Frecuencia

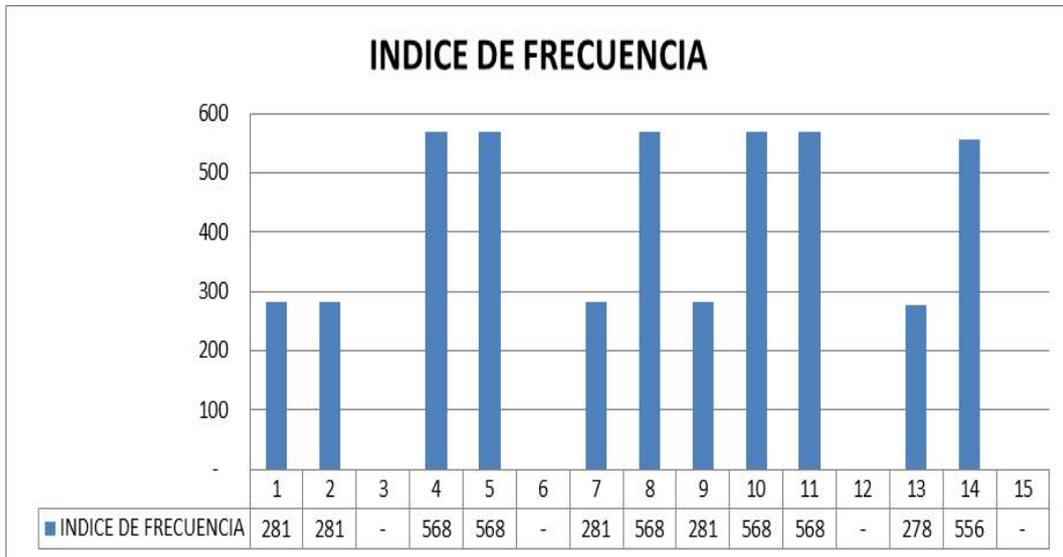


Figura 16. Índice de Frecuencia.

En la figura 16, se observa el índice de frecuencia de las 15 semanas de estudio.

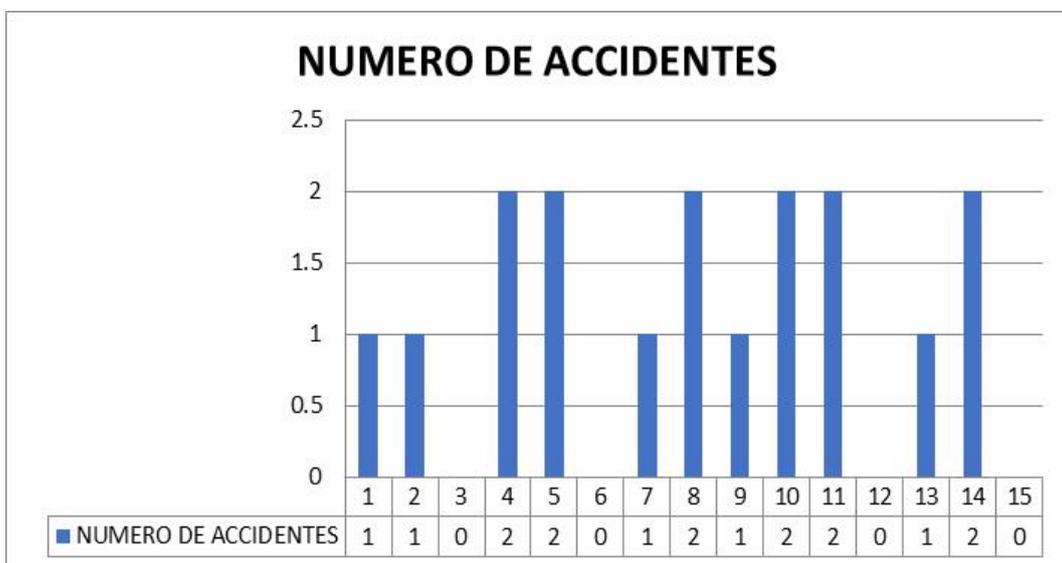


Figura 17. Número de accidentes.

En la figura 17, se observa el número de accidentes, de las 15 semanas de estudio 17 accidentes.

## Dimensión Índice de Severidad

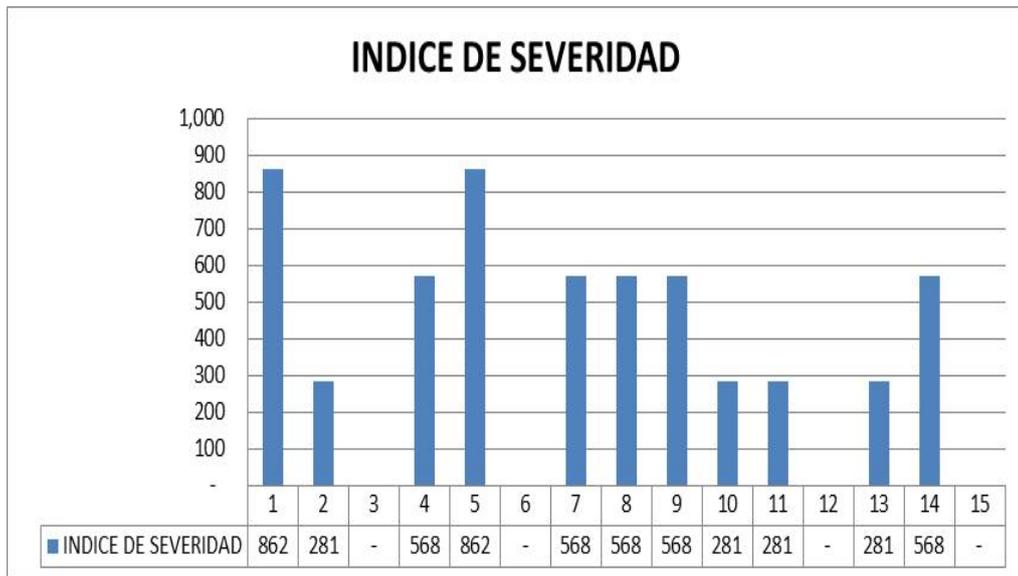


Figura 18. Índice de Severidad.

En la figura 18, se observa el índice de severidad de las 15 semanas de estudio.



Figura 19. Días perdidos de Trabajo.

En la figura 19, se observa los días perdidos de trabajo a causa de los accidentes ocurridos durante las 15 semanas de estudio. Teniendo de abril a julio 20 días perdidos.

## 4.2 Propuesta de la Mejora

En esta parte de la tesis se desarrolló la implementación propuesta sobre la Seguridad Basada en el comportamiento para la reducción de la Accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ SAC. Teniendo el siguiente cronograma para su ejecución.

Tabla 7. Cronograma de mejora.

CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA DE MEJORA													
	ACTIVIDADES	AGOSTO 2021				SEPTIEMBRE 2021				OCTUBRE 2021			
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
1	Capacitación, sensibilización y toma de conciencia	X		X		X		X		X		X	
2	Supervisión e Inspecciones	Esta actividad se realiza a diario a los trabajadores											
3	Charlas Seguridad	Esta actividad se realiza a diario por los trabajadores											
4	Inspección para la prevención de accidentes laborales prevención de COVID-19				X				X				X

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 8, se observa el cronograma de la propuesta de mejora que se implementó.

### Capacitación, sensibilización y toma de conciencia

Se establecer un programa capacitación y de entrenamiento a los trabajadores ya que según la ley Peruana se deben elaborar como mínimo 4 capacitaciones al año en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Por ello iniciamos con este punto de la implementación, con la capacitación, sensibilización y toma de conciencia en los trabajadores ya que una de las deficiencias que tiene el personal es la falta de conocimiento en Seguridad Basada en el Comportamiento y reforzar los temas de Trabajo Seguro, Charla 5 min pre Operacional y Procedimiento de Trabajo con la finalidad de reducir la accidentabilidad de la empresa. Todos estos temas con la finalidad de sensibilizar al personal para que influya en la reducción de la accidentabilidad. Las capacitaciones se realizaron en coordinación con el Coordinador del Área otorgando la aprobación y facilitando los tiempos para llevar acabo las capacitaciones de forma virtual. Las capacitaciones se realizaron dos veces al mes y los días sábado de 45 min a 60

min como máximo dentro del horario de trabajo, se realizó los sábados ya que el personal tiene menos carga laboral y puedan conectarse en la transmisión.

Tabla 8. *Cronograma de capacitación.*

	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	
	Fecha	Tema
Agosto 2021	07/08/2021	Seguridad Basada en el Comportamiento 5 reglas de Oro Trabajo Seguro - Charla 5 minutos pre operacional Uso correcto de EPPS
	21/08/2021	Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC) ASG-CM-008 Procedimiento Supervisión Trabajo Seguro - Charla 5 minutos pre operacional
Setiembre 2021	04/09/2021	Actos Sub estandar y condiciones Sub estandar AST-CNX-001 Procedimiento Cortes simple - especial AST-CNX-002 Procedimiento Conexiones simple - especial Trabajo Seguro - Charla 5 minutos pre operacional
	18/09/2021	Prevencion de Riesgos (Electrico, Fisico, Biologico y otros) ASG-EMBER-001 Procedimiento de Inspecciones Trabajo Seguro - Charla 5 minutos pre operacional
Octubre 2021	02/10/2021	Primeros Auxilios - Manejo Seguro Trabajo Seguro - Charla 5 minutos pre operacional Trabajo en Equipo, Liderazgo
	16/10/2021	Trabajo Seguro - Charla 5 minutos pre operacional AST-CNX-001 Procedimiento Cortes simple - especial AST-CNX-002 Procedimiento Conexiones simple - especia

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 8, se observa el cronograma de capacitaciones que se realizó durante los meses de Agosto a Octubre.

Este cronograma de capacitaciones se realizó como parte de la mejora continua para que los trabajadores estén capacitados y refuercen sus conocimiento y así poder sensibilizar y se reduzca la accidentabilidad, dichas capacitación se realizan por parte del tesista Kewin Villa y los temas de procedimiento de trabajo lo realizo el coordinador del área Alejandro Arce quien tiene la experiencia y conocimientos sobre dichos temas, al cierre de cada mes se tomó un prueba de rendimiento sobre los temas de capacitación para poder saber si la información está siendo recibida correctamente por los trabajadores.

## Supervisión e Inspecciones

En este punto se realizó a los trabajadores las supervisiones e inspección de los actos correctos e incorrectos de los trabajos. Mediante un registro se valida los trabajos y se llena respectivamente la inspección realizada, esto mientras el trabajador esta realizando sus funciones, además de hacerle una retroalimentación indicando las acciones correctivas para así prevenir accidentes.

Tabla 9. *Ficha de registro de Supervisión.*

 <b>satel</b> Perú	SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL PERSONAL		Fecha / /
Nombre de Trabajador	Actos Correctos	Actos Incorrectos	Acción Correctiva

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la Tabla 9, la ficha de registro de supervisión que se realizó a los trabajadores de forma diaria observando los actos correctos e incorrectos, así como las acciones correctivas.

## Charlas Seguridad

El personal de campo tiene que realizar su charla de 5 min y su ficha de registro de Pre-operacional, por temas de Covid-19 y para evitar aglomeración no se puede realizar de forma presencial todos juntos. Por ello se optó que la realización de la charla se realiza de forma virtual y además se grabe el audio de forma diaria.

Para los registros virtuales se creó un grupo de Whatsapp incorporando a los trabajadores de campo, antes de iniciar sus labores realizan las siguientes acciones:

- 1 Realizar el llenado de su Charla Pre Operacional de trabajo, donde identifican los peligros, riesgos del trabajo que se van a ejecutar y las medidas de control de riesgo. Tomar foto y enviar.
- 2 Grabar en audio su charla de Pre Operacional de forma diaria identificando sus peligros, los riesgos asociados y las medidas de control para mitigar los riesgos. Enviar audio.
- 3 Toma de temperatura del cuerpo, el rango de temperatura del cuerpo humano oscila entre 36.5 a 37.5 °C. Mayor a ello tiene que avisar de inmediato al Coordinador. Tomar foto de la temperatura y enviar.
- 4 Registro de Prevención de COVID-19 Se realiza por medio de una cuestionario diario antes del inicio de trabajo, se realizar preguntas referentes al estado de salud del trabajador, y poder identificar si presenta síntomas o si alguno de sus familiares presentan síntomas de COVID-19.
- 5 Prevención de COVID-19, de acuerdo a la modificación de la Ley 29783 y la Ley 31246 también se propone la realización de pruebas moleculares a los trabajadores de campo del área de Calidad esta prueba teniendo una frecuencia de cada 6 meses, ya que el trabajo que se realiza es de alta exposición por estar laborando en el campo, siendo así que el costo deberá ser asumido por la empresa por el 100% conforme lo indica la reciente Ley 31246.

Inspección para la prevención de accidentes laborales prevención de COVID - 19

Se realizó un cuestionario para la prevención de accidentes del personal. (Ver Anexo 7)

Tabla 10. *Ficha de registro de Prevención COVID-19.*

 <b>REGISTRO DE PREVENCIÓN COVID-19</b>		FECHA
NOMBRE DE TRABAJADOR: _____ DNI: _____		
	SI	NO
<b>CUMPLE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b>		
<b>UTILIZA ADECUADAMENTE LA MASCARILLA</b>		
<b>SE DESINFECTA ADECUADAMENTE LAS MANOS (UTILIZA ALCOHOL)</b>		
<b>UTILIZA LA MASCARILLA EN TODO MOMENTO</b>		
<b>EL CONDUCTOR DESINFECTA EL TIMON, CAJA DE CAMBIOS O CUALQUIER OTRA SUPERFICIE EXPUESTA A MANIPULACION</b>		
<b>TEMPERATURA CORPORAL EN °C</b>		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la tabla 11, La ficha de registro de prevención de COVID-19.

Estos registros se llenan en coordinación con el trabajador aproximadamente la inspección dura de 15 a 20 minutos, ya que se tiene que revisar desde el cumplimiento de procedimientos, verificación de herramientas, cumplimiento de protocolos, documentos de vehículos según el reglamento nacional de tránsito, la prevención de COVID-19 y salud del trabajador.

### Inspecciones Virtuales

Se realizó inspecciones virtuales se realiza una vez al mes, esto se lleva a cabo mediante video llamada al personal, para verificar el cumplimiento del trabajador.

Tabla 11. Ficha de registro de Inspección Virtual.

		REGISTRO DE INSPECCION VIRTUAL			FECHA
NOMBRE DE TRABAJADOR: _____ DNI: _____		CUMPLE	NO CUMPLE	NO REQUIERE	
INDUMENTARIA	Camisa de Verano / Invierno				
	Pantalón de Verano / Invierno				
	Zapatos/Botines Dieléctricos				
	Botas de caña alta				
	Fotocheck				
	Chaleco Preventivo de Seguridad (Trabajos en vía pública)				
	Limpieza, Imagen del Personal				
ELEMENTOS DE PROTECCION	Casco Dieléctrico Normado con Barbiquejo				
	Guantes Dielectricos BT - Clase 0, Tipo I				
	Careta Facial				
	Careta Ignifuga Antiempañante				
	Guantes de Badana				
	Guantes de Cuero				
	Guantes de Hilo				
	Lentes contra Impacto				
	Mascarilla contra Gases				
	Mascarilla contra Polvos				
	Lentes con Proteccion UV				
	Bloqueador Solar				
	Guantes de Albañilería				
	Correa Portaherramientas				
	HERRAMIENTAS	Alicate de Electricidad 8" (universal)			
Alicate de Corte Aislado (6")					
Alicate de Punta Aislado (6")					
Destornillador Plano Aislado (6")					
Destornillador Plano Aislado de 4"					
Destornillador Estrella Aislado 6" o 8"					
Llaves 05 Pines, Llave de caja					
Revelador de Tensión BT					
Pinza Volt Amperimetrica hasta 750 amp					
Detector Flujo tipo Baston o Zapato					
Linterna					
Cuchillo Curvo Aislado					
Bolsas y/o recipientes para almacenar residuos					
Señalización (malla, cerco, parante, cinta señalz o conos)					
EQUIPOS	Máquina de Soldar				
	Equipo de Soldar (mandil, máscara y mangas)				
	Extension de Cable Vulcanizador para uso de maquinas				
	Equipo Patron				
	Carga Resistiva de 60 amp.				
	Amoladora con Discos de Corte				
DOCUMENTOS	AST / ASG Vigentes				
	Charla Pre Operacional (*)				
	Registro de Residuos Generados IO 1196 - 1199 - 1204 - (v 1-08/01/2018)				
	Medio de Comunicación - # _____				

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la tabla 12, El registro de inspección virtual que se realizó a los trabajadores para la supervisión de sus implementos, materiales, herramientas y uniformes de los trabajadores.

#### 4.3 Implementación de propuesta de mejora

##### Capacitación, sensibilización y toma de conciencia

Se muestra como evidencia las capturas de pantalla que se realizó en la capacitación que se llevó a cabo.



Figura 20. Capacitación 07-08-2021.

En la figura 20, se observa la capacitación del día 07-08-2021 tema de capacitación de Seguridad Basada en el Comportamiento.

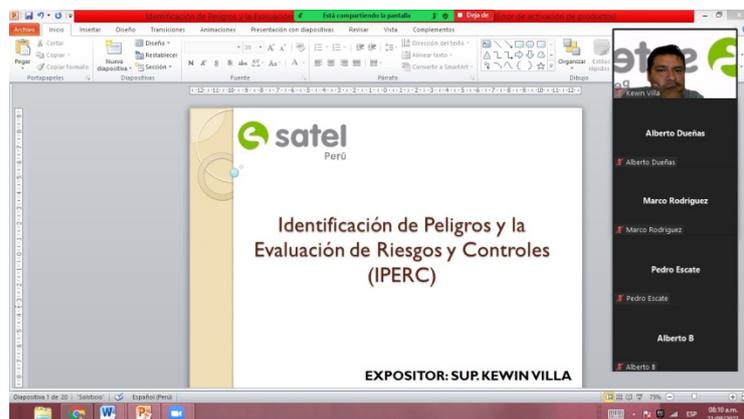


Figura 21. Capacitación 21-08-2021.

En la figura 21, se observa la capacitación del día 21-08-2021 tema de capacitación Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)

## Supervisión e Inspecciones

Se realizó la supervisión e inspección de personal. Se presenta evidencia de información sobre los actos correctos, actos incorrectos y acciones correctivas que se toma con el personal.

satel		SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL PERSONAL		Fecha
				03/08/21
Nombre de Trabajador	Actos Correctos	Actos Incorrectos	Acción Correctiva	
ARELLANO KEVIN	—	Guante Sin Pielto	Chequeo de Doc.	
MARCO RODRIGUEZ	✓	—	—	
CRISTÓSTOMO JOSÉ	—	No usa barbijo	Inducción uso de Copes.	
ESCAFE PEDRO	—	No usa conectante	Moralke. Protocolo Covid.	
BRODAMONTE ALBERTO	✓	—	—	
DOENAS ALBERTO	✓	—	—	
CEIGUAS JOSÉ	—	No usa Guantes.	Reafijos de Oro.	
HUANCA HUMBERTO	—	No uso barbijo ni mascarilla	Protocolo Covid	
HANOS OSCAR.	—	HERNANDEZ No tiene mascarilla	Procedimientos.	
ACOSTA MARCO	✓	—	—	
ARVELO JORGE	✓	—	—	
GOMEZ ULISES.	✓	—	—	
CAVENOS MARCO	✓	No uso guantes	Procedimientos	
FLORES ROLIV	—	hermano sin mascarilla	Procedimiento	
PIMPEO ENRIQUE	—	No tiene ASG	—	

Figura 22. Supervisión de Inspección.

En la figura 22, se observa la ficha de registro llena del 03-08-2021 del personal que se inspecciono.

## Charlas de Seguridad

CHARLA PRE OPERACIONAL DE SEGURIDAD

UBICACION: ...

FECHA: 03/08/2021

ASISTENTES: ...

CONTENIDO: ...

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS: ...

QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTES: ...

PRESENTE DEL SUPERVISOR RESPONSABLE DE TRABAJO: ...



Figura 23. Charla Pre operacional y Toma de temperatura.

En la figura 23, se observa la charla pre operacional y la toma de temperatura ambas realizadas de forma diaria.

le registro de Reporte: x +

1FAIpQLSfmHvYI4bT9IqRpwdM7czKqPGesFR2auRwzOFCDKtwE5xoeg/viewform

24 Horas Online. Ve... Manage Facebook -... Acceso al sistema Curso: Empleo efec... Co

## Formulario de registro de Reporte Covid-19 - SATEL PERU SAC

Este registro se realiza de forma diaria para tener el reporte de estado de salud de los trabajadores

 kewinkairos9@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#) 

Mi estado de Salud es:

Bien

Mal

Ha presentado Sensación de alza térmica o fiebre (especificar los °C):

Si

No

Ha presentado Tos, estornudos o dificultad para respirar:

Si

No

Ha presentado Dolor de garganta:

Si

No

Ha presentado Congestión o secreción nasal:

Si

No

Ha presentado Expectoración o flema amarilla o verdosa:

Si

No

Ha presentado Pérdida del olfato o pérdida del gusto:

Si

No

Ha presentado Dolor abdominal, náuseas o diarrea:

Si

No

7

Ha presentado Dolor en el pecho:

Si

No

Ha presentado Desorientación o confusión:

Si

No

Ha presentado Sensación de falta de aire o dificultad para respirar:

Si

No

Ha presentado Coloración azul en los labios:

Si

No

Ha presentado Algún otro síntoma (especificar):

Tu respuesta \_\_\_\_\_

En los últimos 14 días ha tenido contacto con personas casos sospechosos o confirmados de Covid-19:

Si

No

En los últimos 14 días algún familiar ha tenido contacto con personas casos sospechosos o confirmados de Covid-19:

Si

No

**Enviar** Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Figura 24. Formulario de registro de reporte COVID-19.

En la figura 24, se observa el formulario COVID-19 reporte que llenan los trabajadores de forma diaria para verificar el estado de salud de los trabajadores.

Inspección para la prevención de accidentes laborales prevención de COVID - 19

Se realizó la inspección de personal y se llenó el registro de Verificación de Cumplimiento. Se presenta evidencia de información sobre el cumplimiento o el no cumplimiento del personal.

satel		VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO			FECHA
NOMBRE DE TRABAJADOR:		TIPO DE TRABAJO:			
MARCO RODRIGUEZ		CALIDAD CONEXION			
I	Descripción	Cumple			
I-1	CINCO REGLAS DE ORO	SI	NO	NA	
1.1	Corte efectivo de todas las fuentes de tensión				✓
1.2	Bloqueo de los aparatos de corte				✓
1.3	Comprobación de ausencia de tensión				✓
1.4	Puesta a tierra y en cortocircuito				✓
1.5	Señalización de zona de trabajo	✓			
I-2	AUTORIZACIÓN PARA INGRESO A CIRCUITO	SI	NO	NA	
2.1	Con boleta de liberación				✓
2.2	Con la tarjeta de seguridad personal				✓
2.3	Con la clave de maniobra o de autorización.				✓
I-3	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS	SI	NO	NA	
3.1	Cuenta con orden de Trabajo	✓			
3.2	El nombre de los trabajador está en la orden de trabajo	✓			
3.3	Cumple con el Procedimiento de trabajo y las Normas Técnicas	✓			
3.4	Actividad que se encuentra ejecutando dispone de los procedimientos de trabajo vigentes	✓			
3.5	Dispone de los Planos o guías de las instalaciones vigentes				✓
I-4	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	SI	NO	NA	
4.1	Utiliza Casco de seguridad con sistema de fijación en buen estado y normalizado	✓			
4.2	Utiliza Calzado de seguridad, en buen estado y normalizado	✓			
4.3	Utiliza Guantes de seguridad de acuerdo a la labor, en BT o MT según corresponda, en buen estado y normalizado	✓			
4.4	Utiliza Guantes dieléctricos, en BT o MT según corresponda, en buen estado y normalizado	✓			
4.5	Utiliza Protección facial, en buen estado y normalizado.	✓			
4.6	Utiliza sistema de protección contra caídas de altura (cinturón, arnés completo)	✓			✓
4.7	Utiliza ropa de trabajo adecuada para la tarea, en buen estado y normalizado	✓			
4.8	Utiliza Protector ocular, en buen estado y normalizado.	✓			
4.9	Utiliza Protectores auditivos, en buen estado y normalizado.				✓
4.10	Utiliza chaleco reflectante, en buen estado y normalizado.	✓			
4.11	Utiliza Mangas Dieléctricas, en buen estado y normalizado.				✓
4.12	Utiliza Protección Respiratoria, en buen estado y normalizado.	✓			

Figura 25. Verificación de cumplimiento 1.

 <b>VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO</b>				FECHA
I-5	<b>MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	SI	NO	NA
5.1	Utiliza los Materiales indicados	✓		
5.2	Utiliza los Equipos indicados	✓		
5.3	Utiliza las Herramientas indicados	✓		
I-6	<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	SI	NO	NA
6.1	Orden y/o limpieza en zona de trabajo	✓		
6.2	Medios de comunicación existente	✓		
6.3	El Trabajador esta en condiciones físicas y psíquicas adecuadas	✓		
6.4	Supervisión adecuada de la tarea	✓		
I-7	<b>SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN PÚBLICA</b>	SI	NO	NA
7.1	Protección completa de la zona de trabajo	✓		
7.2	Señalización completa de la zona de trabajo	✓		
I-8	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS / CHARLA DE 5 MINUTOS</b>	SI	NO	NA
8.1	Identificó los riesgos de la Tarea.	✓		
8.2	Se realizó la charla inicial de cinco minutos.	✓		
I-9	<b>IDENTIFICACIÓN Y COMPETENCIA DEL PERSONAL</b>	SI	NO	NA
9.1	Porta fotochek de identificación autorizada para trabajar	✓		
9.2	Poseer la competencia adecuada para la actividad técnica que ejecuta	✓		
9.3	Sabe o conoce cómo actuar en caso de emergencias o accidentes o incidentes de trabajo.	✓		
I-10	<b>VEHÍCULO</b>	SI	NO	NA
10.1	El vehículo utilizado para la tarea y sus equipamientos y accesorios cumple con las especificaciones técnicas requeridas	✓		
10.2	Posee la documentación del vehículo y documentos del conductor exigidos por el Reglamento Nacional de Tránsito.	✓		
10.3	Traslado de personal en vehículos en sitios autorizados y cumpliendo con las normas del Reglamento Nacional de Tránsito.	✓		
I-11	<b>PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIAS</b>	SI	NO	NA
11.1	Botiquín de Primeros Auxilios completos.	✓		
I-12	<b>PREVENCIÓN COVID-19</b>	SI	NO	NA
12.1	Presento fiebre, tos estornudo o dificultad para respirar		✓	
12.2	Tiene malestar corporal o algún dolor		✓	
12.3	Ha tenido contacto con algún caso sospecho de COVID-19		✓	

Figura 26. Verificación de cumplimiento 2.

En la figura 26, se observa el registro de verificación de cumplimiento lleno, que se realizó a uno de los trabajadores de la empresa.

Se realizó el registro de prevención COVID-19 del personal inspeccionado. Se presenta evidencia de información sobre el cumplimiento o el no cumplimiento del personal.

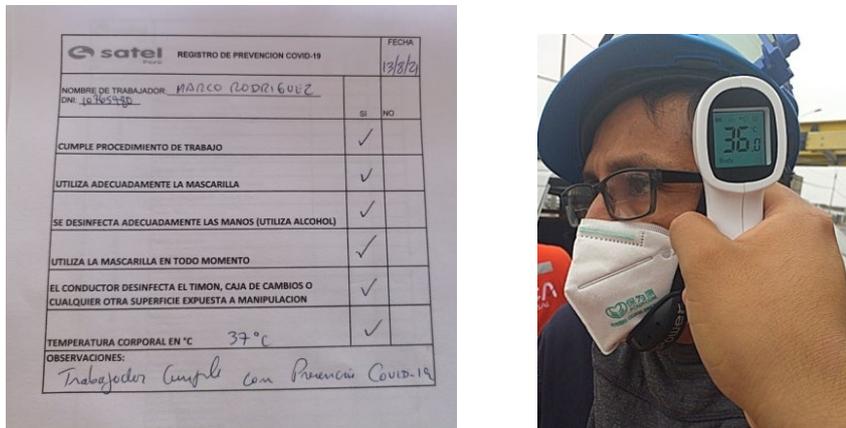


Figura 27. Registro de Covid-19 y toma de temperatura.

En la figura 27, se observa el registro covid-19 y la toma de temperatura de uno de los trabajadores.

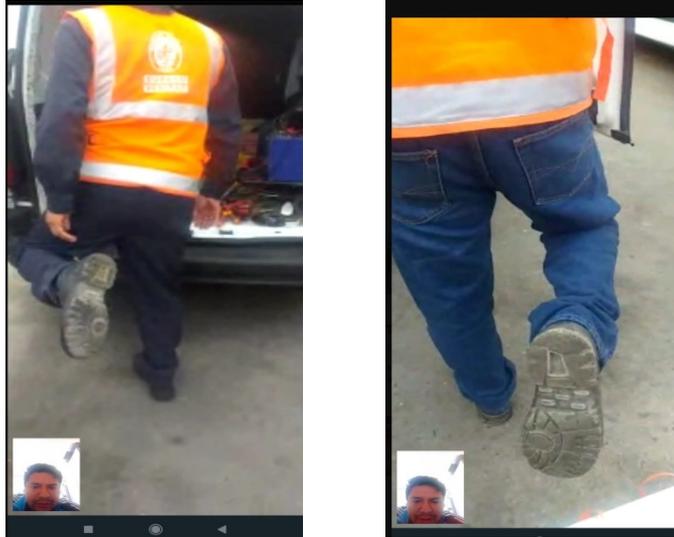
### Inspecciones Virtuales

Se realizó la inspecciones virtuales mediante el registro de Inspección Virtual, esta inspección se realizó a través de la video llamada Whatsapp en las siguiente fotografías se muestra evidencia de lo realizado.



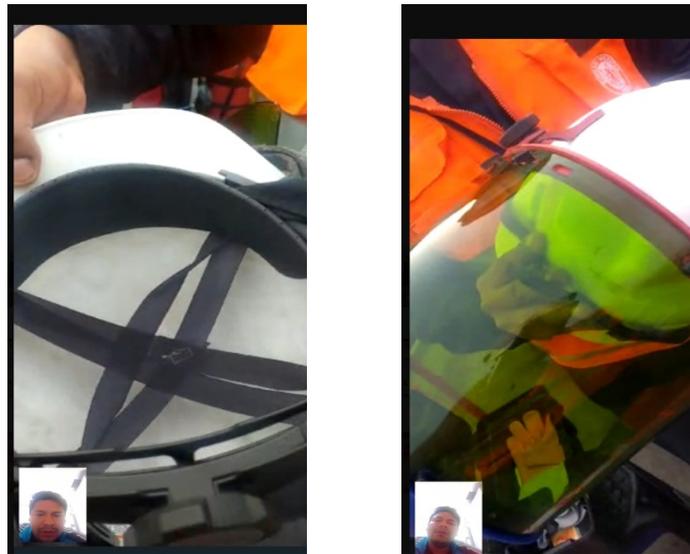
Figura 28. Inspecciones de Uniforme.

En la figura 28, se evidencia el uniforme del trabajador, camisa, pantalón zapatos, chaleco.



*Figura 29. Inspecciones de Calzado.*

En la figura 29, se observa que se está realizando la inspección de las botas que estén en condiciones óptimas, que no estén gastadas las suelas ya que eso provoca caídas en los cerros y en piedras lisas.



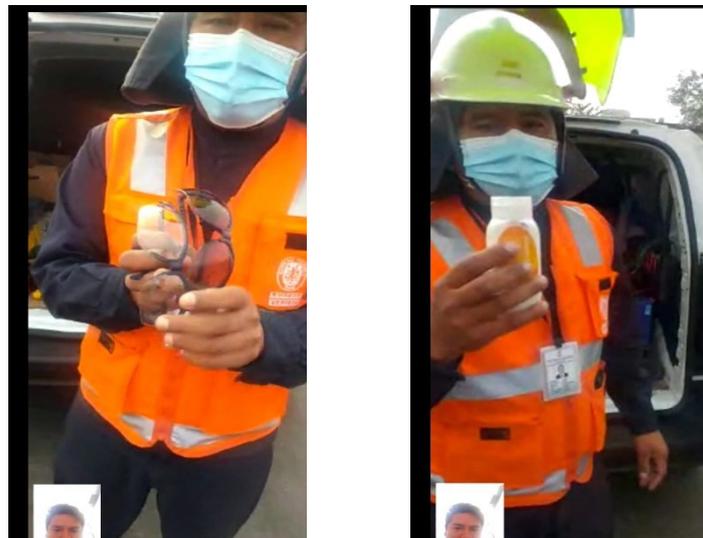
*Figura 30. Inspecciones de Casco.*

En la figura 30, se observa que se está realizando la inspección de los cascos, verificación de los soportes, barbiquejos que estén en óptimas condiciones.



*Figura 31. Inspecciones de Guantes.*

En la figura 31, se observa que se está realizando la inspección de los guantes dieléctricos, además de verificar los protocolos que estén al día en su prueba. Al igual que sus guantes de badana y de hilo.



*Figura 32. Inspecciones de Lentes y Bloqueador.*

En la figura 32, se observa que se está realizando la inspección de los lentes contra impacto y sol, además de verificar si tiene el bloqueador para la protección de los rayos UV y solares.

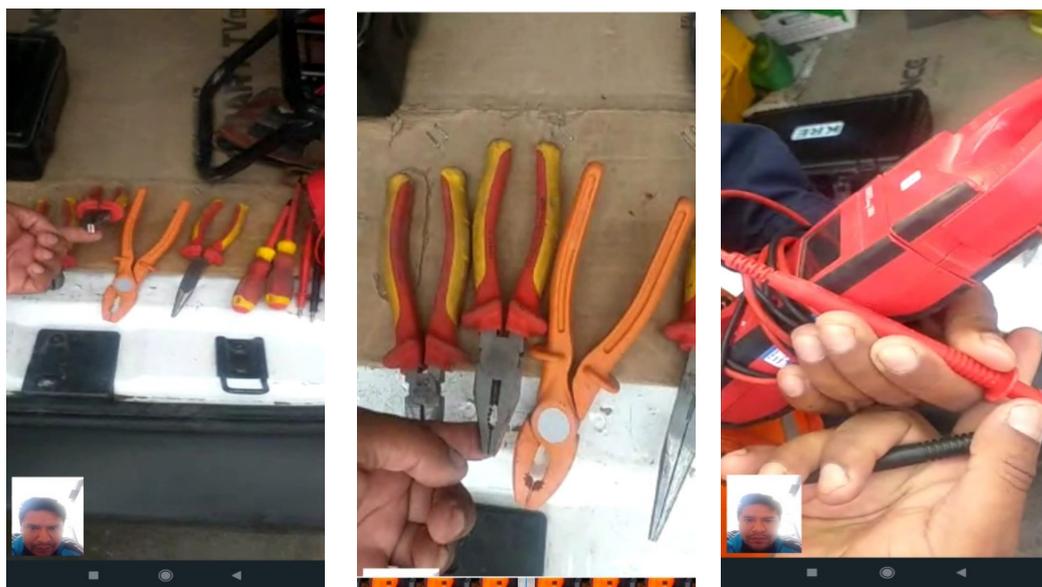


Figura 33. Inspecciones de Herramientas y Equipos.

En la figura 33, se observa que se está realizando la inspección de las herramientas del personal que estén de acuerdo a los protocolos y procedimientos.



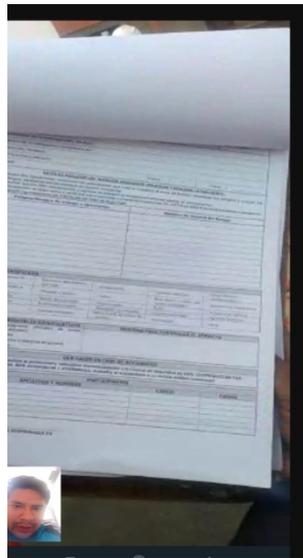
Figura 34. Inspecciones de Equipamiento de vehículo y botiquín.

En la figura 34, se observa que se está realizando la inspección del extintor que tiene que llevar el vehículo, los tacos de madera, la señalización para trabajo así como los conos de seguridad. La inspección del botiquín en caso de primero auxilios puedan aplicar los conocimientos en auxilio inmediato.



*Figura 35. Inspecciones de Luces.*

En la figura 35, se observa que se está realizando la inspección de buen funcionamiento del vehículo, así como el funcionamiento de luces delanteras, posteriores, cinturones, claxon entre otros.



*Figura 36. Inspecciones de Documentos.*

En la figura 36, se observa que se está realizando la inspección de la documentación que tiene que tener el personal procedimientos de trabajo, formatos de charla entre otros.

Toda la inspección se llenó en el registro de Inspección Virtual. En el caso de encontrar no cumplimiento se realizará retroalimentación al personal y no podrá

salir a trabajar sin haber subsanado las observaciones, de encontrarse en campo el personal sin haber subsanado las observaciones se realizará el primer llamado de atención de forma escrita vía E-mail por parte del Coordinador del Área.

satel Perú		REGISTRO DE INSPECCION VIRTUAL		FECHA	
NOMBRE DE TRABAJADOR: <u>Jose Crisostomo</u> DNI: <u>42064197</u>		CUMPLE	NO CUMPLE	<u>28/08/21</u>	
INDUMENTARIA	Camisa de Verano / Invierno	✓			
	Pantalón de Verano / Invierno	✓			
	Zapatos/Botines Dieléctricos	✓			
	Botas de caña alta			✓	
	Fotocheck	✓			
	Chaleco Preventivo de Seguridad (Trabajos en vía pública)	✓			
	Limpieza, Imagen del Personal	✓			
ELEMENTOS DE PROTECCION	Casco Dieléctrico Normado con Barbiquejo	✓			
	Guantes Dielectricos BT - Clase 0, Tipo I	✓			
	Careta Facial	✓		✓	
	Careta Ignifuga Antiempañante	✓			
	Guantes de Badana	✓			
	Guantes de Cuero	✓			
	Guantes de Hilo	✓			
	Lentes contra Impacto	✓			
	Mascarilla contra Gases	✓			
	Mascarilla contra Polvos	✓			
	Lentes con Proteccion UV	✓			
	Bloqueador Solar	✓			
	Guantes de Albañilería	✓			
	Correa Portaherramientas	✓			
	HERRAMIENTAS	Alicate de Electricidad 8" (universal)	✓		
		Alicate de Corte Aislado (6")	✓		
Alicate de Punta Aislado (6")		✓			
Destornillador Plano Aislado (6")		✓			
Destornillador Plano Aislado de 4"		✓			
Destornillador Estrella Aislado 6" o 8"		✓			
Llaves 05 Pines, Llave de caja		✓			
Revelador de Tensión BT		✓			
Pinza Volt Amperimetrica hasta 750 amp		✓			
Detector Flujo tipo Baston o Zapato				✓	
Linterna		✓			
Cuchillo Curvo Aislado		✓			
Bolsas y/o recipientes para almacenar residuos				✓	
Señalización (malla, cerco, parante, cinta señaliz o conos)		✓			
EQUIPOS	Máquina de Soldar			✓	
	Equipo de Soldar (mandil, máscara y mangas)			✓	
	Extension de Cable Vulcanizador para uso de maquinas			✓	
	Equipo Patron			✓	
	Carga Resistiva de 60 amp.			✓	
	Arnoldora con Discos de Corte			✓	
DOCUMENTOS	AST / ASG Vigentes	✓			
	Charla Pre Operacional (*)	✓			
	Registro de Residuos Generados IO 1196 - 1199 - 1204 - (v1-08/01/2018)	✓			
	Medio de Comunicación - # <u>999915732</u>	✓			

Figura 37. Registro de Inspección Virtual de colaborador.

En la figura 37, se observa el registro de Inspección Virtual lleno que se realizó a uno de los trabajadores de forma virtual.

Tabla 12. Post test de la Variable Dependiente.

POS TEST - VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD										
DIMENSION 1: INDICE DE FRECUENCIA				DIMENSION 1: INDICE DE SEVERIDAD				V. D. ACCIDENTABILIDAD		
$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acc} * 200,000}{\text{HH Trabajadas}}$				$IS = \frac{\text{Dias Perdidos} * 200,000}{\text{HH Trabajadas}}$				$IA = \frac{IF * IS}{1000}$		
SEMANA	NUMERO DE ACCIDENTES	HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA	DIAS PERDIDOS	HORAS TRABAJADAS	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
AGOSTO 2021	1	1	712	281	1	712	281	281	281	79
	2	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	3	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	4	2	704	568	1	712	281	568	281	160
SEPTIEMBRE 2021	5	1	712	281	2	704	568	281	568	160
	6	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	7	1	712	281	2	704	568	281	568	160
	8	0	720	-	0	720	-	-	-	-
OCTUBRE 2021	9	1	712	281	2	704	568	281	568	160
	10	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	11	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	12	1	712	281	1	712	281	281	281	79
NOVIEMBRE 2021	13	1	720	278	1	712	281	278	281	78
	14	0	720	-	0	720	-	-	-	-
	15	1	720	278	1	712	281	278	281	78
TOTAL	9	10744	168	11	8568	257	168	257	43	

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 12, se observa el Post Test teniendo en estudio 15 semanas (Agosto a Noviembre 2021), siendo así que el Índice de Frecuencia fue de 168 accidentes por cada 200,000 Horas Trabajadas. Además de Mostrar que en los tres meses se tuvo 11 días perdidos de trabajo.

### Dimensión Índice de Frecuencia

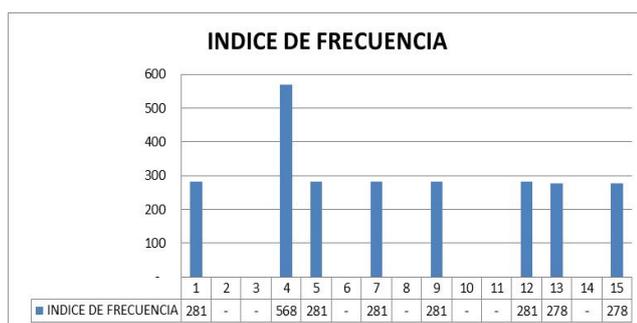


Figura 38. Índice de Frecuencia post test.

En la figura 38, se observa el índice de frecuencia de las 15 semanas de estudio.

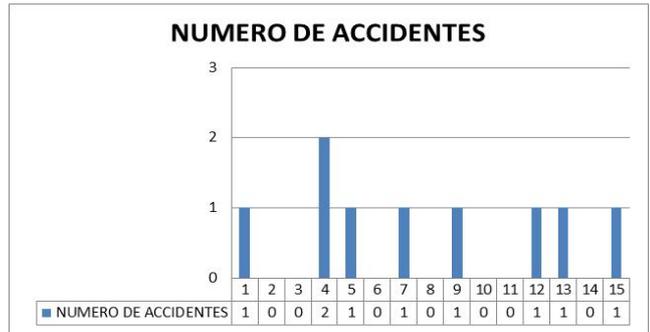


Figura 39. Número de accidentes post test.

En la figura 39, se observa el número de accidentes, de las 15 semanas de estudio.

### Dimensión Índice de Severidad

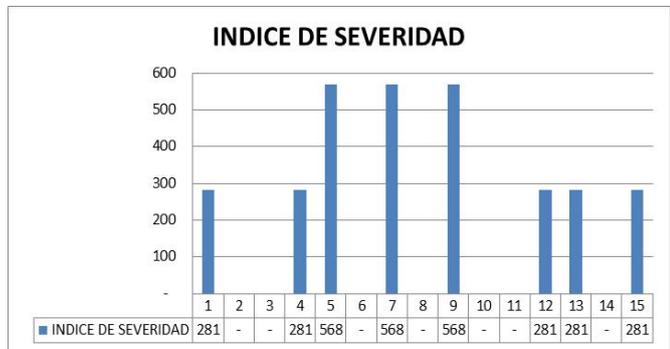


Figura 40. Índice de severidad post test.

En la figura 40, se observa en el grafico el índice de severidad de las 15 semanas de estudio del pos test.



Figura 41. Días Perdidos post test.

En la figura 41, se observa los días perdidos a causa de los accidentes ocurridos durante las 15 semanas de estudio.

#### 4.4 Análisis Descriptivo

La herramienta que se utiliza para el análisis descriptivo es la SPSS 26.

#### Procesamiento de datos de la variable: Accidentabilidad

En esta parte del procesamiento de datos se muestra el número de datos procesados y el porcentaje de la evaluación de la variable dependiente Accidentabilidad.

Tabla 13. Resumen del procesamiento de datos de la Accidentabilidad.

	Case Processing Summary					
	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

El histograma se aplicara en este análisis descriptivo para que muestre el comportamiento de forma gráfica, así como también un análisis de sus medidas de tendencias central y de dispersión.

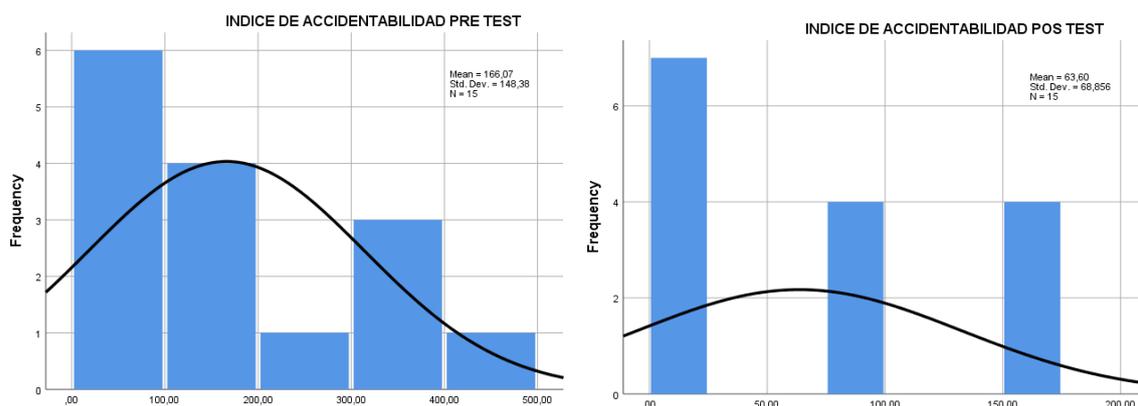


Figura 42. Histograma del pre y post test de Accidentabilidad.

Interpretación:

- La Media de la Accidentabilidad del pre test es 166,07 y el pos test es 63,60

- La Mediana de la Accidentabilidad del pre test es 160,0000 y el pos test es 78,0000.
- El valor mínimo y máximo del pre test ,00 y 490,00. El valor mínimo y máximo del post test es de ,00 y 160,00 respectivamente.
- La desviación estándar del pre test es 148,37956 y el pos test es 68,85575
- La Varianza del pre test es 22016,495 y el pos test es 4741,114

### Procesamiento de datos de la Primera Dimensión: Índice de Frecuencia

En esta parte del procesamiento de datos se muestra el número de datos procesados y el porcentaje de la evaluación de la dimensión Índice de Frecuencia.

Tabla 14. *Resumen del procesamiento de datos del Índice de Frecuencia.*

	Case Processing Summary					
	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
INDICE DE FRECUENCIA POS TEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

El histograma se aplicara en este análisis descriptivo para que muestre el comportamiento de forma gráfica, así como también un análisis de sus medidas de tendencias central y de dispersión.

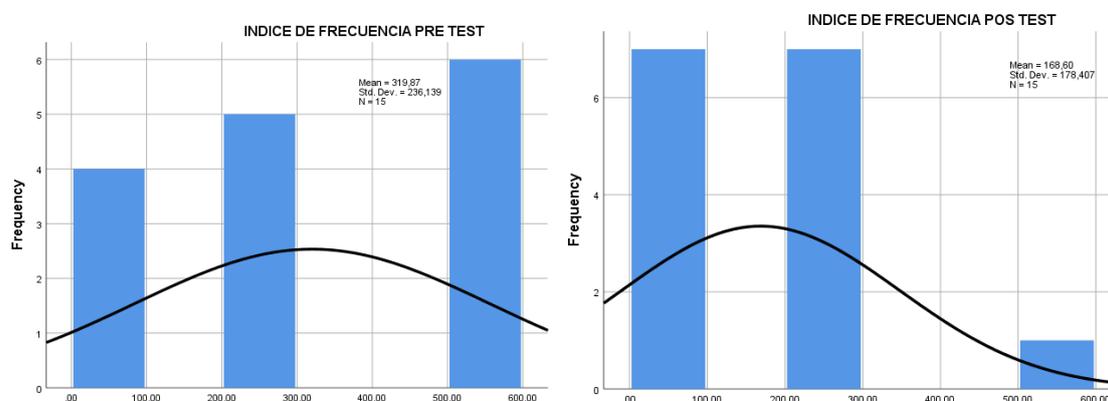


Figura 43. *Histograma del pre y post test del Índice de Frecuencia.*

Interpretación:

- La Media del pre test es 319,8667 y el pos test es 168,6000
- La Mediana del pre test es 281,0000 y el pos test es 278,0000
- El valor mínimo y máximo del pre test ,00 y 568,00. El valor mínimo y máximo del post test es de ,00 y 568,00 respectivamente.
- La desviación estándar del pre test es 236,13914 y el pos test es 178,40716
- La Varianza del pre test es 55761,695 y el pos test es 31829,114

### Procesamiento de datos de la Segunda Dimensión: Índice de Severidad

En esta parte del procesamiento de datos se muestra el número de datos procesados y el porcentaje de la evaluación de la dimensión Índice de Frecuencia.

Tabla 15. Resumen del procesamiento de datos del Índice de Severidad.

	Case Processing Summary					
	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
INDICE DE SEVERIDAD PRE TEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
INDICE DE SEVERIDAD POS TEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

El histograma se aplicara en este análisis descriptivo para que muestre el comportamiento de forma gráfica, así como también un análisis de sus medidas de tendencias central y de dispersión.

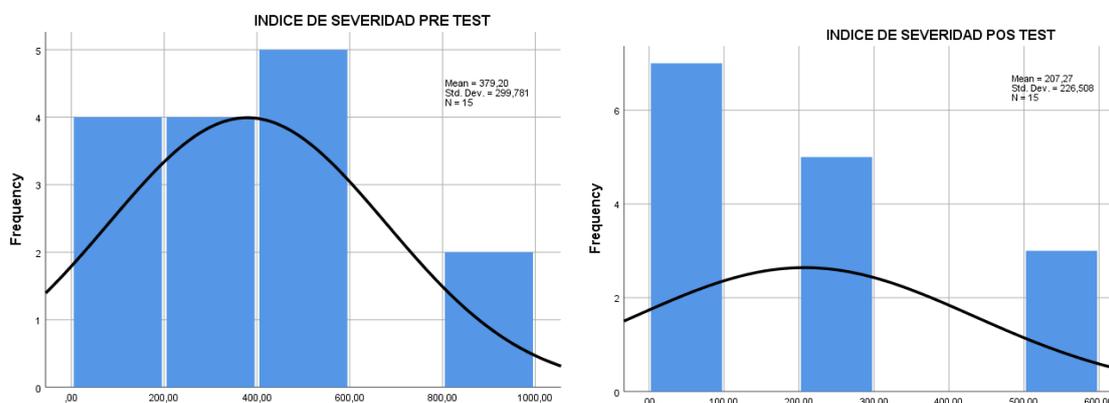


Figura 44. Histograma del pre y post test del Índice de Severidad.

Interpretación:

- La Media del pre test es 379,2000 y el pos test es 207,2667
- La Mediana del pre test es 281,0000 y el pos test es 281,0000
- El valor mínimo y máximo del pre test ,00 y 862,00. El valor mínimo y máximo del post test es de ,00 y 568,00 respectivamente.
- La desviación estándar del pre test es 299,78116 y el pos test es 226,50843
- La Varianza del pre test es 89868,78116 y el pos test es 51306,067

#### 4.5 Análisis Inferencial

El análisis inferencial permite a la presente tesis la descripción de las variables más allá de las distribuciones, contrastando la hipótesis general y las específicas, con la finalidad de validar la hipótesis del investigador y rechazar la hipótesis nula.

##### **Análisis de la hipótesis general**

**Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Para la contrastación de la hipótesis general, en primer lugar se determinará si los datos son paramétrico o no paramétrico. Siendo así, es que:  $n=15$ , se determina que la prueba de normalidad aplicada es el estadígrafo de Shapiro-Wilk

##### **Regla de Decisión**

- ✓ Si  $Sig > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico
- ✓ Si  $Sig \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Tabla 16. Prueba de normalidad de la Accidentabilidad.

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST	,183	15	,189	,906	15	,116
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST	,289	15	,001	,771	15	,002

a. Lilliefors Significance Correction

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 16, se observa que la significancia de la Accidentabilidad en el Pre test es de 0.116 y el del post test es de 0.002 siendo así que el Pre Test es mayor a 0.05 y el Pos Test es menor a 0.05, se comprueba que el análisis de la contrastación de la hipótesis del estadígrafo es No Paramétrico, siendo así que para el estudio de este caso se aplica la prueba de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis general

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento NO reduce significativamente la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

**Hipótesis Alterna (H<sub>a</sub>):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

### Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \geq \mu_{pos}$$

$$H_a: \mu_{pre} < \mu_{pos}$$

Donde

$\mu_{pre}$ : Es la media de la accidentabilidad pre test

$\mu_{pos}$ : Es la media de la accidentabilidad pos test

Tabla 17. Prueba de rango con signo de Wilcoxon.

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	1,75	3,50
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST	Positive Ranks	8 <sup>b</sup>	6,44	51,50
TEST - INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST	Ties	5 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST < INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST

b. INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST > INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST

c. INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST = INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 17, se observa que índice de la accidentabilidad es menor en el pos test. Por lo cual se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, queda demostrado que la aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente la Accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Para confirmar esta hipótesis, se realiza un análisis más detallado para su legitimidad, a través del estadístico de prueba de Wilcoxon para la accidentabilidad del pre y pos test, teniendo en cuenta lo siguiente:

### Regla de decisión

- ✓ Si  $Sig \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- ✓ Si  $Sig > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 18. Estadístico de prueba Wilcoxon para la Accidentabilidad.

Test Statistics <sup>a</sup>	
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE TEST - INDICE DE ACCIDENTABILIDAD POS TEST	
Z	-2,451 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,014

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 18, queda demostrado que la significancia de la prueba Wilcoxon, aplicado a la dimensión de la accidentabilidad del pre y pos test, muestra un valor de 0.014, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna de la investigación, esto quiere decir que la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

### **Análisis de la primera hipótesis específica**

**Hipótesis Alterna (H<sub>a</sub>):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Para la contrastación de la hipótesis general, en primer lugar se determinará si los datos son paramétrico o no paramétrico. Siendo así, es que: n=15, se determina que la prueba de normalidad aplicada es el estadígrafo de Shapiro-Wilk

### **Regla de Decisión**

- ✓ Si  $Sig > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico
- ✓ Si  $Sig \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Tabla 19. *Prueba de normalidad del Índice de Frecuencia.*

	<b>Tests of Normality</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST	,241	15	,019	,804	15	,004
INDICE DE FRECUENCIA POS TEST	,294	15	,001	,763	15	,001

a. Lilliefors Significance Correction

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19, se observa que la significancia del Índice de Frecuencia en el Pre test es de 0.004 y el del post test es de 0.001 siendo así que el Pre Test es menor a 0.05 y el Pos Test es menor a 0.05, se comprueba que el análisis de la

contrastación de la hipótesis del estadígrafo es No Paramétrico, siendo así que para el estudio de este caso se aplica la prueba de Wilcoxon.

### Contrastación de la primera hipótesis específica

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento NO reduce significativamente el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

### Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \geq \mu_{pos}$$

$$H_a: \mu_{pre} < \mu_{pos}$$

Donde

$\mu_{pre}$ : Es la media del Índice de Frecuencia pre test

$\mu_{pos}$ : Es la media del Índice de Frecuencia pos test

Tabla 20. Prueba de rango con signo de Wilcoxon.

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
INDICE DE FRECUENCIA	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	1,75	3,50
PRE TEST - INDICE DE	Positive Ranks	6 <sup>b</sup>	5,42	32,50
FRECUENCIA POS TEST	Ties	7 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST < INDICE DE FRECUENCIA POS TEST

b. INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST > INDICE DE FRECUENCIA POS TEST

c. INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST = INDICE DE FRECUENCIA POS TEST

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 20, se evidencia que el menor índice de Frecuencia en el pos test. Por lo cual se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alternativa, por lo tanto, queda demostrado que la aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el índice de frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Para confirmar esta hipótesis, se realiza un análisis más detallado para su legitimidad, a través del estadístico de prueba de Wilcoxon para el índice de frecuencia del pre y pos test, teniendo en cuenta lo siguiente:

### Regla de decisión

- ✓ Si  $Sig \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- ✓ Si  $Sig > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 21. *Estadístico de prueba Wilcoxon para el Índice de Frecuencia.*

<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	
INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST - INDICE DE FRECUENCIA POS TEST	
Z	-2,043 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,041

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 21, queda demostrado que la significancia de la prueba Wilcoxon, aplicado a la dimensión del índice de frecuencia del pre y pos test, muestra un valor de 0.041, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna de la investigación, esto quiere decir que la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el índice de frecuencia en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

### Análisis de la segunda hipótesis específica

**Hipótesis Alterna (H<sub>a</sub>):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Para la contrastación de la hipótesis general, en primer lugar se determinará si los datos son paramétrico o no paramétrico. Siendo así, es que: n=15, se determina que la prueba de normalidad aplicada es el estadígrafo de Shapiro-Wilk

## Regla de Decisión

- ✓ Si  $Sig > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico
- ✓ Si  $Sig \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Tabla 22. Prueba de normalidad del Índice de Severidad.

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
INDICE DE SEVERIDAD PRE TEST	,202	15	,100	,883	15	,052
INDICE DE SEVERIDAD POS TEST	,287	15	,002	,783	15	,002

a. Lilliefors Significance Correction

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 22, se visualiza que la significancia del Índice de Severidad en el Pre test es de 0.052 y el del post test es de 0.002 siendo así que el Pre Test es mayor a 0.05 y el Pos Test es menor a 0.05, se comprueba que el análisis de la contrastación de la hipótesis del estadígrafo es No Paramétrico, siendo así que para el estudio de este caso se aplica la prueba de Wilcoxon.

## Contrastación de la segunda hipótesis específica

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento NO reduce significativamente el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

**Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ):** La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

## Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \geq \mu_{pos}$$

$$H_a: \mu_{pre} < \mu_{pos}$$

Donde

$\mu_{pre}$ : Es la media del Índice de Severidad pre test

$\mu_{pos}$ : Es la media del Índice de Severidad pos test

Tabla 23. Prueba de rango con signo de Wilcoxon.

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
INDICE DE SEVERIDAD	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	3,00	6,00
PRE TEST - INDICE DE SEVERIDAD POS TEST	Positive Ranks	8 <sup>b</sup>	6,13	49,00
	Ties	5 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. INDICE DE SEVERIDAD PRE TEST < INDICE DE SEVERIDAD POS TEST

b. INDICE DE SEVERIDAD PRE TEST > INDICE DE SEVERIDAD POS TEST

c. INDICE DE SEVERIDAD PRE TEST = INDICE DE SEVERIDAD POS TEST

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 23, se evidencia que el menor índice de Severidad se da en el pos test. Por lo cual se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, queda demostrado que la aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el índice de severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

Para confirmar esta hipótesis, se realiza un análisis más detallado para su legitimidad, a través del estadístico de prueba de Wilcoxon para la accidentabilidad del pre y pos test, teniendo en cuenta lo siguiente:

#### Regla de decisión

- ✓ Si  $Sig \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- ✓ Si  $Sig > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 24. Estadístico de prueba Wilcoxon para el Índice de Severidad.

Test Statistics <sup>a</sup>	
INDICE DE SEVERIDAD PRE TEST - INDICE DE SEVERIDAD POS TEST	
Z	-2,222 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,026

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 24, queda demostrado que la significancia de la prueba Wilcoxon, aplicado a la dimensión del Índice de Severidad del pre y pos test, muestra un valor de 0.026, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la acepta la hipótesis alterna de la investigación, esto quiere decir que la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el índice de severidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C. Lima 2021.

## V. DISCUSIÓN

La evaluación inicial con respecto al conocimiento sobre la seguridad basada en el comportamiento nos llevó a dos dimensiones: la capacitación y las supervisiones de trabajo, siendo así que se tuvo un indicador de capacitación del 67% y un indicador de seguridad general de las supervisiones del 69%. Los actos correctos fueron del 68% y los actos incorrectos del 32%. Luego de la implementación se logró un mayor índice en el indicador de capacitación (100%) y del indicador de seguridad general para las supervisiones (76%), con los actos correctos en un 76% y los actos incorrectos reducidos en un 24%. Estos porcentajes son similares a la tesis de López (2018), titulada "Efecto conductual de los trabajadores respecto a la seguridad y salud ocupacional para disminuir el nivel de riesgo de la empresa QIA S.A.C – Perú". Donde realizó mediante una encuesta de percepción de seguridad, la toma de datos sobre el cumplimiento de los actos correctos teniendo como resultado inicial el de 65% con comportamiento seguro y 35% con comportamiento inseguro, al término de su aplicación del modelo SBC mejoró en un 85% los actos correctos y redujo en un 15% de actos incorrectos. La tesis de López tuvo un mayor porcentaje en sus indicadores y en los resultados esto se debe a que el titulado utilizó el Modelo de Seguridad Basada en el Comportamiento a través del ABC y la metodología de la Tricondición, el cual se recomienda al área de estudio para que se incluya dentro de su Política de Seguridad y Salud Ocupacional. Esto se respalda en el libro de Jose Meliá (2015, p. 160) donde indica que para que las personas tengan comportamientos y actos correctos es necesario que se apliquen las 3 condiciones básicas de la seguridad basada en el comportamiento: él debe poder trabajar seguro, él debe saber trabajar y seguro, y él debe querer trabajar seguro, esto está relacionado con los actos incorrectos que cometen los trabajadores.

Según la OIT (2020) al año hay 374 millones de accidentes laborales, además que producen ausencia laboral de más de 4 días lo que es un costo para la empresa. Además un estudio realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, indica que el 46% las principales causas que ocasionan los

accidentes de trabajo son por "distracciones, descuidos, despistes, falta de atención e imprudencias. La evaluación inicial que se tuvo sobre el índice de accidentabilidad fue del 60% luego de la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento se logró tener una reducción en la tasa del indicador de accidentabilidad del 43%, esto dado por la ejecución de las capacitaciones, las supervisiones y las implementaciones virtuales de las supervisiones e inspecciones al personal, además del monitoreo constante del personal. Cifras similares tiene Diaz (2017), en su tesis titulada "Aplicación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento para la disminución de la Accidentalidad en el área de mantenimiento de la empresa grupo BAX S.A.- Perú", donde tuvo un promedio del análisis del conocimiento en la seguridad basada en el comportamiento en sus trabajadores del 65% y con la aplicación del modelo del ABC logro aumentar el conocimiento en 85% y el indicador de accidentabilidad logro reducir la tasa en un 22%, en la tesis aplicada por Diaz, utilizo el modelo ABC por lo que tuvo mayor porcentaje en la reducción de accidentes. Esto respaldado por González (2016), en su artículo científico Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects indica que existen muchos factores para que un accidente laboral ocurra. Todas las empresas desean tener el menor índice de accidentabilidad posible para ello dependerá del Programa de Seguridad en que se basa cada empresa para brindar seguridad a sus trabajadores a través de la mejora continua de la seguridad.

Con respecto al índice de frecuencia nuestro análisis fue de 318 Accidentes por cada 200,000 Horas trabajadas, así mismo se registró 17 accidentes leves durante el estudio realizado. Con la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento al final del estudio se obtuvo un mejor resultado siendo así que se registró un índice de frecuencia de 168 accidentes por cada 200,000 Horas trabajadas, con la reducción de 17 a 9 accidentes leves. Y a su vez con respecto al índice de severidad nuestro análisis inicial fue de 376 días perdidos por cada 200,000 Horas trabajadas, así mismo se registró 20 días perdidos a causa de accidentes leves. Con la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento al final del estudio se obtuvo un mejor resultado siendo así que se registró un índice de severidad de 257 accidentes por cada 200,000 Horas trabajadas,

teniendo en consecuencia la reducción de número de días perdidos de 20 a 1 días perdidos. Con Resultados similares se tiene con la tesista REYES, Anaya con la “Implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo según la Norma OHSAS 18001; 2007 para disminuir el índice de accidentabilidad en obras de construcción empresa AG3 SRL - Lurigancho, Lima - 2016” teniendo como resultado la reducción de accidentes 227 a 69 accidentes leves un 61% ello tiene un mayor porcentaje por la aplicación de la Norma OHSAS 18001 a diferencia de la presente tesis que se aplicó la seguridad basada en el comportamiento. Respaldado por el artículo de Maria Gallego (2000) Indicadores de accidentabilidad laboral, normativa y recomendaciones en Colombia, donde nos dice que el índice de frecuencia muestra la cantidad de accidentes que se presenta a menudo en la empresa durante la jornada laboral. Además la empresa Rímac (2021) en su artículo sobre los indicadores de la accidentabilidad dice que la aplicación del índice de frecuencia suelen tener algunas excepciones durante su desarrollo, puesto que el accidente al trabajador puede ocurrirle tanto dentro de la empresa como en el traslado hacia el lugar de trabajo, por ello debe tenerse en cuenta que no debe incluirse los accidentes que estas fuera de la jornada laboral ya que se han producido fuera de las horas de trabajo.

## VI. CONCLUSIÓN

- La investigación realizada ratifico que a mayor capacitación del personal en Seguridad Basada en el Comportamiento, menor serán los actos incorrectos y con esto se reduce la accidentabilidad en los empleados, teniendo como conclusión que se cumplió con el objetivo planteado, esto se logró mediante la aplicación de la SBC y la sensibilización en los trabajadores, por ello se aceptó la hipótesis del investigador en la prueba Wilcoxon con un valor de  $0,014 < 0,05$ .
- Con la implementación de la seguridad basada en el comportamiento se logró reducir el Índice de Frecuencia, debido que los trabajadores se concientizaron y sinceraron al momento de identificar sus peligros a través de las charlas pre operaciones, además de las inspecciones y supervisiones virtuales que se realizó constantemente teniendo una reducción de accidentes de 17 a 9 accidentes leves. Cumpliendo con el objetivo planteado respecto, por ello se aceptó la hipótesis del investigador en la prueba Wilcoxon con un valor de  $0,041 < 0,05$ .
- Se determinó que la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento reduce el índice de severidad, de 376 en el antes a 257 en el después, debido a que los trabajadores ejecutaron sus trabajos con acciones correctas mejorando su conducta y aplicando los lineamientos dados en las capacitaciones respecto a la SBC, esto se vio reflejado en la reducción de los días perdidos donde no se laboró reduciendo de 20 días a 11 días no laborados, cumpliendo con el objetivo planteado en la tesis de reducir el índice de severidad y los días perdidos. por ello se aceptó la hipótesis del investigador en la prueba Wilcoxon con un valor de  $0,026 < 0,05$ .

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la Jefa de Seguridad de la empresa SATEL PERÚ SAC, la implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes, esto beneficia que se promueva e incentive a que el personal tenga 0% de accidentabilidad concientizándolos.
2. Se recomienda a la Jefa de Seguridad de la empresa SATEL PERÚ SAC, que el programa de seguridad basada en el comportamiento sea incluida dentro del sistema de gestión de seguridad y salud laboral que tiene la empresa, además de incluir en la inducción del nuevo personal que ingresa a laborar para que así tenga el conocimiento en materia de seguridad además de saber identificar los peligros reducción así los accidentes que benefician a los trabajadores cuidando su salud y vida como a la empresa reduciendo días perdidos de trabajo.
3. Se recomienda a la Jefa de Seguridad de la empresa SATEL PERÚ SAC y al Coordinador del Área de Calidad, que sea constante las capacitaciones y la sensibilización al personal como mínimo 2 capacitación al mes, para que así el personal este constantemente capacitado en materia de seguridad y procedimientos de trabajo, Además de continuar con Inspecciones virtuales, las supervisiones al personas y la prevención del COVID-19, beneficiando a que los trabajadores interioricen que la seguridad es lo primo y su vida es lo más valioso para la empresa.

## REFERENCIAS

1. ARIAS, Andrea. ARIAS, Adriana., y PISCO, María. Diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa que se dedica a la importación y comercialización de respuestas electrónicos alineados a SART. Guayaquil 2012. Tesis (Titulo en Ingeniero en Auditoria y Contaduría Pública Autorizada). Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2012.  
Disponible en:  
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21228/1/TESINA%20SART%20-%20Grupo%202.pdf>
2. ARIAS, Cesar. Implantación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. Revista Dominio de las Ciencias [en línea]. Vol. 3. Octubre 2017. [Fecha de consulta: 25 de mayo del 2021]  
Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6174484.pdf>
3. BENAVIDES, Fernando, ASTETE, John y SABASTIZAGAL, Iselle. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. Vol. 37. Marzo 2020. [Fecha de Consulta: 29 de Mayo del 2021].  
Disponible en:  
[Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú \(scielo.org.pe\)](http://scielo.org.pe/Condiciones-de-trabajo-seguridad-y-salud-en-la-poblacion-economicamente-activa-y-ocupada-en-areas-urbanas-del-Peru)
4. CAMPOS, Federico. Guía para la implementación de la norma ISO 45001 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. n.º 61. España. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021].  
Disponible en:  
[https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA\\_IMPLEMENTACION\\_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772](https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772)
5. CASTILLA et al. Riesgo percibido en la construcción en España y Perú: un estudio exploratorio. Vol. 46, Nro 3. Revista Universitaria Industrial de Santander. Salud. Diciembre 2014. [Fecha de Consulta: 31 de Mayo del 2021].

Disponible en:

[Riesgo percibido en la construcción en España y Perú: un estudio exploratorio \(scielo.org.co\)](https://scielo.org.co)

6. CÉSPEDES, G. M. & Martínez, J. M. Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. Revista latinoamericana de derecho social [en línea]. Febrero 2016. [Fecha de consulta: 13 de abril de 2021].

Disponible en:

<http://www.scielo.org.mx/pdf/rlds/n22/1870-4670-rlds-22-00001.pdf>

ISSN 2448-7899

7. CISNEROS, Miguel y CISNEROS, Yolaine. Los accidentes laborales, su impacto económico y social. Revista de Ciencias Holguín. Vol. 21, Nro. 3. Setiembre 2015. [Fecha de Consulta: 1 de Junio del 2021].

Disponible en:

[Los accidentes laborales, su impacto económico y social \(redalyc.org\)](https://redalyc.org)

8. COBBOLD, REINDORF y AMUZU. EX. Occupational health risks of health workers at Komfo Anokye teaching hospital. Prehospital and Disaster Medicine [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 29 de abril de 2021].

Disponible en:

<file:///C:/Users/USER/Downloads/occupational-health-risks-of-health-workers-at-komfo-anokye-teaching-hospital.pdf>

9. ERAZO, Sheila. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar peligros y riesgos laborales en la Clínica Dermatológica del Norte SAC. Tesis (Título de Ingeniero Ambiental). Chiclayo: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017.

Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10886/erazo\\_vs\\_h.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10886/erazo_vs_h.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

10. FABIÁN, E. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la planta de Yauris. Tesis (Maestría). Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú. 2017.

Disponible en:

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4168/Fabian%20Ruiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. FALCÓN, I. Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el control de riesgos laborales en housekeeping – hotel Casa Blanca. Tesis (Maestría). Perú: Universidad San Martín de Porres. 2019. Disponible en:  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5419>
12. FALCON, Santiago. Implementación del Sistema Integrado de Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para minimizar accidentes en la compañía minera Hillary S.A. Tesis (Título profesional de Ingeniero de Minas). Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia. 2017. Disponible en:  
[http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2028/T033\\_7077\\_0990\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2028/T033_7077_0990_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. FLORES, J. Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa “Prefabricados de concreto Flores” basado en la norma ISO 45001. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ingeniería. 2018. Disponible en:  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14608/TESIS%20imprimir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. FRANCIA, José y GOMERO, Raúl. Workplace Health Promotion, an Alternative for Peruvians. Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. Vol. 35. Marzo 2018. [Fecha de Consulta: 31 de mayo del 2021] Disponible en:  
[SciELO - Salud Pública - La promoción de la salud en el lugar de trabajo, una alternativa para los Peruanos La promoción de la salud en el lugar de trabajo, una alternativa para los Peruanos \(scielosp.org\)](http://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SciELO-2018-03-00001)
15. GAMELLA, Carlos, Seguridad basada en conductas mediante liderazgo en seguridad. Revista Seguridad laboral [en línea]. Vol. 33 n°130. Junio 2013. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021]. Disponible en:  
[https://app.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1074428](https://app.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1074428)

16. GONZÁLEZ, A; BONILLA, J; QUINTERO, M; REYES, C; & CHAVARRO, A. Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects [en línea]. Marzo 2016. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].  
Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v31n1/en\\_art01.pdf](https://scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v31n1/en_art01.pdf)
17. GUILLEN, Jordan. Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la mina Ceviche – Huaraz para minimizar el índice de accidentabilidad. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería. 2017.  
Disponible en:  
<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10013/Guillen%20Cruz%2c%20Jordan%20Christian.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. HENAO, F. Salud ocupacional: conceptos básicos Colombia: Ecoe Ediciones [en línea]. 2da ed. Diciembre 2010. [Fecha de consulta: 14 de abril del 2021].  
Disponible en:  
<https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Codificacio%CC%81n-en-salud-ocupacional-2da-Edicion.pdf>
19. HERNÁNDEZ, Roberto. FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Maria. Metodología de la investigación [En línea]. 5. ta ed. Mexico. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021].  
Disponible en:  
[file:///C:/Users/USER/Downloads/Metodologia de la Investigacion 5ta edic. pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%205ta%20edic.pdf)
20. INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION (ISO). Norma ISO 26000:2010. Guía de responsabilidad social empresarial [en línea]. Ginebra: ISO; 2010. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021].  
Disponible en:  
<http://fundahrse.org/wp-content/uploads/2016/01/Borrador-ISO-26000.pdf>
21. JARAMILLO, V. A., y GÓMEZ, I. C. Salud laboral investigaciones realizadas en Colombia. Revista Pensamiento Psicológico [en línea]. Abril 2008. Vol. 4 n.º 10. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/701/977>

22. KOH D. Occupational risks for COVID-19 infection. Occupational Medicine [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 29 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7107962/pdf/kqaa036.pdf>

23. Kwame et al. The State of Occupational Health and Safety Management Frameworks (OHSMF) and Occupational Injuries and Accidents in the Ghanaian Oil and Gas Industry: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge. BioMed Research International magazine. Marzo 2020. [Fecha de Consulta: 1 de Junio del 2021]

24. LOAYZA, Jessica. Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa “Tornería Iñiguez” de la ciudad de Piñas, provincia de El Oro. Tesis (título profesional de Ingeniería en administración de empresas). Ecuador: Universidad Nacional de Loja. 2020.

Disponible en:

[JessicaMarlene\\_LoizalIniguez.pdf \(unl.edu.ec\)](JessicaMarlene_LoizalIniguez.pdf)

25. MENDOZA, C. A. A. Implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. Dominio de las ciencias [en línea]. Octubre 2017. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/685/pdf>

26. MELÍA, José. Seguridad basada en el comportamiento. Bilbao: Universidad de Valencia [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 13 de Julio del 2021].

Disponible en:

[https://www.uv.es/~meliaj/Papers/2007JLM\\_SBC.pdf](https://www.uv.es/~meliaj/Papers/2007JLM_SBC.pdf)

ISBN: 9788461164387.

27. MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales [en línea]. Noviembre 2019. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].

Disponible en:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/476740/Bolet%C3%ADn\\_Notifi](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/476740/Bolet%C3%ADn_Notifi)

[caciones NOVIEMBRE 2019\\_opt\\_compressed.pdf](#)

28. MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales [en línea]. Diciembre 2020. [Fecha de consulta: 14 de abril del 2021]. Disponible en:  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1657699/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20diciembre%202020.pdf>
29. Monteza, O. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 en la empresa Indepal Ucayali S.A. Tesis (Título de Ingeniero Ambiental). Perú: Universidad Nacional de San Martín. 2019.  
Disponible en:  
<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2475/ING.%20ODAR%20JAY%20MONTEZA%20L%c3%93PEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. NEIRA M. Healthy workplaces: a model for action. For employers, workers, policymakers and practitioners [en línea] Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2010. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021].  
Disponible en:  
[http://www.who.int/occupational\\_health/publications/healthy\\_workplaces\\_model.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/healthy_workplaces_model.pdf)
31. NEYRA, G. Nivel de Conocimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II. Tesis (Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud). Perú: Universidad César Vallejo. 2018.  
Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31155/Neyra\\_A\\_GS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31155/Neyra_A_GS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. NKRUMAH, E.; GYABENG, E. y AKOTO, L. The state of occupational health and safety management frameworks (OHSMf) and occupational injuries and accidents in the ghanaiian oil and gas industry: assessing the mediating role of safety knowledge. En BioMed Research International [en línea]. Marzo 2020. [Fecha de consulta: 14 de abril del 2021].  
Disponible en:

<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/6354895/>

33. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Salud y seguridad en el trabajo: Datos y cifras [en línea]. Marzo 2013. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].

Disponible en:

[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/media-centre/issue-briefs/WCMS\\_206597/lang--es/index.htm#:~:text=Esto%20significa%20que%3A,trabajadores%20tienen%20un%20accidente%20laboral.](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/media-centre/issue-briefs/WCMS_206597/lang--es/index.htm#:~:text=Esto%20significa%20que%3A,trabajadores%20tienen%20un%20accidente%20laboral.)

34. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Convención sobre los servicios de salud en el trabajo; Normlex Núm. 161 [en línea]. Ginebra: OIT; 1985. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021].

Disponible en:

[http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_1LO\\_CODE:C161](http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_1LO_CODE:C161)

35. PRIETO, Miguel. RODRIGUEZ, Yolaine. Los accidentes laborales, su impacto económico y social [en línea]. Julio 2015, Vol. 21 n.º 3. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181541051002.pdf>

36. PAYEHUANCA, Mao. Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo para la empresa prestadora de saneamiento Nor Puno S.A. Tesis (Magister Scientiae en Ingeniería Química Mención en Seguridad Industrial y Ambiental). Perú: Universidad Nacional del Altiplano Puno. 2019.

Disponible en:

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13129/Mao\\_Lusin\\_Payehuanca\\_Apaza.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13129/Mao_Lusin_Payehuanca_Apaza.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

37. REYES, Francisco. Implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo según la norma OHSAS 18001: 2007 para disminuir el índice de accidentabilidad en obras de construcción empresa AG3 SRL. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo – Lima. 2016.

Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23155/Reyes\\_AFF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23155/Reyes_AFF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

38. RIAÑO, M., HOYOS, E., & VALERO, I. Progress of an occupational health and safety management system that impacts workplace accidents: case study of petrochemical companies in Colombia. *Ciencia & Trabajo* [en línea]. Abril 2016. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n55/art11.pdf>

39. RIMAC Seguros y Reaseguros. Indicadores de seguridad y salud en el trabajo (SST) [en línea]. Diciembre 2018 [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021].

Disponible en:

<http://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Indicadores-sst>

40. Riquelme, S. Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001. Tesis (Título de Ingeniero en Prevención de Riesgos). Chile: Universidad de Concepción. 2018.

Disponible en:

<http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/3319/4/Riquelme%20Sandoval%2c%20Sergio.pdf>

41. Roa, D. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2017.

Disponible en:

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62048/30395186.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

42. Sarabia, C. Gestión de riesgos laborales en la fábrica de dovelas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair: Manual de seguridad. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Ecuador: Universidad Nacional del Chimborazo. 2015.

Disponible en:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/458/1/UNACH-EC-IINDUST-2015-0007.pdf>

43. TERAN, I. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa

de capacitación técnica para la industria. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. 2012.

Disponible en:

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1620/TERA\\_N\\_PAREJA\\_ITALA\\_GESTION\\_SEGURIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1620/TERA_N_PAREJA_ITALA_GESTION_SEGURIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

44. VALLEJO, M. C., Villa, G. U., & Cevallos, E. V. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa de vialidad IMBAVIAL EP Provincia de Imbabura. Industrial data [en línea]. Mayo 2017. [Fecha de consulta: 13 de abril de 2021].

Disponible en:

<file:///C:/Users/USER/Downloads/13500-Texto%20del%20art%C3%ADculo-46714-1-10-20170724.pdf>

45. VALVERDE, Leslie. Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara. Tesis (título profesional de Ingeniero Industrial) Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería. 2011.

Disponible en:

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/315168/valverde\\_ml-pub-tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/315168/valverde_ml-pub-tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

## **ANEXOS**

ANEXO 1. Matriz de Consistencia.

Seguridad Basada en el Comportamiento para la reducción de la accidentabilidad en la empresa SATEL PERÚ S.A.C, Lima 2021

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Seguridad Basada en el Comportamiento	Es un proceso o metodología donde tiene como objetivo el mejoramiento continuo a través de la participación de los trabajadores teniendo como finalidad la reducción de los accidentes laborales, esta metodología basada en la observación de situaciones de riesgo laborales y de los comportamientos de los trabajadores dando retroalimentación para minimizar el riesgo laboral. (Anguis Terrazas, Victoriano)	La SBC permite reducir los comportamientos inseguros, analizando las conductas inseguras además de capacitar a los trabajadores y dar seguimiento mediante la supervisión de las conductas seguras e inseguras de los trabajadores.	Capacitación	$IC = \frac{CCR}{CCP} * 100$ IC: Indicador de Capacitación CCR: Cantidad de Capacitaciones Realizadas CCP: Cantidad de Capacitaciones Programadas	Razón
			Supervisión	$ISG = \frac{AC}{AC + AI} * 100$ ISG: Índice de seguridad general AC: Actos correctos. AI: Actos incorrectos	
Accidentabilidad	Accidentabilidad Es el número proporcional de accidentes en un lugar y tiempo determinado, por ello definimos Accidente de Trabajo (AT) que es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo (Ley 29783)	La accidentabilidad se mide mediante el Índice de Frecuencia y el Índice de Severidad, el cual se caracteriza por sus dimensiones e indicadores. Además de analizar el comportamiento de los trabajadores verificaremos los índices.	Índice de Frecuencia	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acc} * 200,000}{HH T}$ IF: índice de Frecuencia N° Acc: Numero total de Accidentes HH T: Horas Hombre Trabajadas	Razón
			Índice de severidad	$IS = \frac{\text{Dias Perdidos} * 200,000}{HH \text{ Trabajadas}}$ IS: Índice de Severidad Dias Perdidos: Numero total de dias de descanso HH T: Horas Hombre Trabajadas	Razón

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 2. Matriz de Operacionalización.

### Seguridad Basada en la Comportamiento para la reducción de Riesgos Laborales en la empresa SATEL PERU S.A.C, Lima 2021

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Dimensiones	Metodología
¿De qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce la Accidentabilidad en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021?	Determinar de que manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce la Accidentabilidad en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021	La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce la Accidentabilidad en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021.	<b>Seguridad Basada en el Comportamiento</b> Es un proceso o metodología donde tiene como objetivo el mejoramiento continuo a través de la participación de los trabajadores teniendo como finalidad la reducción de los accidentes laborales, esta metodología basada en la observación de situaciones de riesgo laborales y de los comportamientos de los trabajadores dando retroalimentación para minimizar el riesgo laboral. (Anguis Terrazas, Victoriano)	Capacitación	<b>Enfoque de investigación</b> Cuantitativa  <b>Tipo de investigación</b> Aplicativa  <b>Nivel de investigación</b> Explicativa  <b>Diseño de la investigación</b> pre experimental Longitudinal  <b>Técnica de recolección de datos</b> Observación Directa  <b>Instrumentos</b> Ficha de Recolección De Datos  <b>Población</b> 15 Supervisores  <b>Muestra</b> 15 Supervisores  <b>Muestreo</b> No Probabilístico
				Supervisión	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	Variable Dependiente	Dimensiones	
¿De qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021?	Determinar de que manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021	La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce el Índice de Frecuencia en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021.	<b>Accidentabilidad</b> Es el número proporcional de accidentes en un lugar y tiempo determinado, por ello definimos Accidente de Trabajo (AT) que es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo (Ley 29783)	Índice de Frecuencia	
¿De qué manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021?	Determinar de que manera la Seguridad Basada en el Comportamiento reduce el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021	La aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento reduce el Índice de Severidad en la empresa SATEL PERU S.A.C. Lima 2021.		Índice de severidad	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3. Validación de Experto 1.

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 : CAPACITACIÓN</b>							
1	$IC = \frac{CCR}{CCP} * 100$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPERVISIÓN</b>							
2	$ISG = \frac{AC}{AC + AI} * 100$	X		X		X		
N°	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD</b>							
	<b>DIMENSIÓN 3: INDICE DE FRECUENCIA</b>							
4	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acc} * 200,000}{HH T}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: INDICE DE SEVERIDAD</b>							
5	$IS = \frac{\text{Dias Perdidos} * 200,000}{HH \text{ Trabajadas}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Leonidas Rimer Benites Rodriguez

DNI: 10614957

Especialidad del validador: Ingeniero(a) Industrial

12 de Julio del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup>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 para medir la dimensión

-----  
Firma del Experto Informante.

ANEXO 4. Validación de Experto 2.

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 : CAPACITACIÓN</b>							
1	$IC = \frac{CCR}{CCP} * 100$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPERVISIÓN</b>							
2	$ISG = \frac{AC}{AC + AI} * 100$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: INDICE DE FRECUENCIA</b>							
4	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acc} * 200,000}{HH T}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: INDICE DE SEVERIDAD</b>							
5	$IS = \frac{\text{Dias Perdidos} * 200,000}{HH \text{ Trabajadas}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Jose La Rosa Zeña Ramos

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero(a) Industrial

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup>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 para medir la dimensión

-----  
Firma del Experto Informante.



ANEXO 6. *Riesgos Laborales.*

N°	RIESGO LABORALES	SITUACIONES DE RIESGO
1	Caída de personas al mismo nivel	Por deficiencias en el suelo/ por pisar o tropezar con objetos en el suelo/ por existencia de vertidos o líquidos/ por superficies en mal estado por condiciones atmosféricas (heladas, nieve, agua, etc.)/por resbalones/tropezones por malos apoyos del pie.
2	Caída de personas a distinto nivel	Por huecos/ desde escaleras portátiles/desde escaleras fijas/ desde andamios y plataformas temporales/desde tejados y muros/por desniveles, zanjas, taludes, etc./desde apoyos de madera/desde apoyos de hormigón/desde apoyos metálicos/ desde torres metálicas de transporte/ desde estructuras, pórticos, grúas, etc./ desde árboles/a un medio acuoso
3	Caída de objetos	Caída por manipulación de objetos y herramientas/ caída de elementos manipulados con aparatos elevadores/ caída de elementos apilados (almacén) <p style="text-align: right;">Fuente:</p>
4	Desprendimientos, desplomes y derrumbes	Desprendimiento de elementos de montaje fijos/ de muros/ desplome de muros/ hundimiento de zanjas o galerías.
5	Choques y golpes	Choque contra partes salientes de las máquinas/ contra instalaciones/ contra objetos o materiales/ por estrechamiento de zonas de paso Golpes por vigas o conductos a baja altura/ por herramientas manuales/ por herramientas eléctricas portátiles/ por parte móviles de máquinas/ por objetos o materiales
6	Maq. autom. y vehíc. (en centro de trabajo)	Atropello de peatones/ choques y golpes entre vehículos/ choques contra estructuras fijas/ choques contra obstáculos en el piso / vuelco de vehículos/ caídas del conductor/ caída de la carga
7	Atrapamiento	Atrapamiento por herramientas manuales/ por herramientas portátiles eléctricas/ por mecanismos de máquinas/ por objetos/ por mecanismos en movimiento
8	Cortes	Cortes por herramientas portátiles eléctricas/ cortes por herramientas manuales/ corte por máquinas fijas/ cortes por objetos o superficies/ cortes por objetos punzantes Impacto de fragmentos o partículas sólidas/ proyecciones líquidas/ emisiones de vapor/ proyecciones de partículas transportadas por el viento
9	Proyecciones	Se excluyen las proyecciones provocadas por arco eléctrico Contacto con fluidos o sustancias calientes/frías/ con focos de calor/frío/con proyecciones calientes/frías/ con superficies calientes/frías/ con zonas cuya temperatura ambiental cambia rápidamente
10	Contacto térmico	Contactos directos/ contactos indirectos/ descargas eléctricas (inductiva/capacitiva) teniendo en cuenta la sobretensión tipo rayo/ calor/ proyecciones/ radiaciones no ionizantes.
11	Contacto eléctrico	Contactos directos/ contactos indirectos/ descargas eléctricas (inductiva/capacitiva) teniendo en cuenta la sobretensión tipo rayo/ calor/ proyecciones/ radiaciones no ionizantes.

12	Riesgo de explosión	Atmósferas explosivas/ nube de polvo combustible en el aire/ máquinas, equipos o recipientes a presión/ voladuras o material explosivo/ deflagraciones. Acumulación de material combustible/ almacenamiento y trasvase de productos inflamables/ foco de ignición/ atmósfera inflamable/ proyecciones de chispas/ proyecciones de partículas
13	Riesgo de incendio	Calientes (soldadura)/ llamas abiertas/ descarga de electricidad estática/ sobrecarga de la red eléctrica. Recintos cerrados con atmósferas bajas en oxígeno/ recinto cerrado con riesgo de puesta en marcha accidental de elementos móviles o fluidos/ recinto cerrado con atmósfera inflamable
14	Espacios confinados	(incendio o explosión)/ Recinto cerrado con atmósfera tóxica.
15	Tráfico (fuera del centro de trabajo)	Choques entre vehículos en vías urbanas o interurbanas/ atropellos de peatones/ atropellos en situaciones de trabajo/ vuelco de vehículos por accidente de tráfico/ fallos mecánicos de vehículos/ choques de vehículos contra objetos fijos/ accidentes en transporte público
16	Agresión de seres vivos	Picaduras de insectos/ ataques de perros/ agresiones de otros animales/ agresión de personas
17	Sobrecarga térmica	Exposición prolongada del calor/ exposición prolongada al frío/ cambios bruscos de temperatura/ estrés térmico Por maquinaria fija en instalaciones/por maquinaria fija en talleres/por máquina portátil (compresor, grupo electrógeno, etc.)/por herramienta portátil (radiales, taladros, martillos, etc.)
18	Ruido	vehículos
19	Vibraciones	Exposición a vibraciones
20	Radiaciones ionizantes:	Exposición a radiaciones ionizantes (rayos x, rayos gamma, etc.), contacto con productos radiactivos
21	Radiaciones no ionizantes:	Ultravioleta (soldadura, etc.)/Infrarroja/ radiación visible o luminosa/de frecuencia extremadamente baja (Campos electromagnéticos)/ exposición a microondas.
22	Iluminación	Iluminación ambiental insuficiente/ deslumbramiento y reflejos
23	Agentes químicos	Riesgo por inhalación/ riesgo por vía parenteral/ riesgo por ingestión/ riesgo por contacto con la piel o los ojos/ riesgo de reacciones químicas peligrosas.
24	Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos/ calidad del aire y agua
25	Carga física y sobreesfuerzo	Esfuerzos al empujar o tirar objetos/ esfuerzos por el uso de herramientas/ movimientos bruscos/ movimientos repetitivos/ esfuerzos al levantar, sostener o manipular cargas/ espacios de trabajo.
26	Psicosociales Condiciones	Carga mental/ autonomía temporal/Supervisión/ Participación/ Definición de rol/ interés por el trabajador/Relaciones personales/Trabajo a turnos y trabajo nocturno. Humedad/Temperatura/Ruido molesto/Ventilación ambiental insuficiente/Ventilación/ excesiva

# ANEXO 7. IPERC



## MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES

CODIGO: P-10-SIG-02-R01

REVISIÓN: 7

GERENCIA Y/O OFICINA: SEGURIDAD Y CALIDAD

AREA: SEGURIDAD Y CALIDAD, MAXIMETROS, GRANDES CLIENTES

CARGOS INVOLUCRADOS: SUPERVISORES, COORDINADORES

NUMERO DE PERSONAS SEGÚN SU GENERO: HOMBRES: 23 MUJERES: 0

RESULTADOS DE MONITOREO: VER ANEXO

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: VER ANEXO

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO		Afecta A:				SITUACIÓN			MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	1ra. EVALUACION				MEDIDA DE CONTROL A IMPLEMENTAR	2da. EVALUACION				RESPONSABLE	PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS	
		SUCESO O EXPOSICION PELIGROSA	CONSECUENCIA	PERSONAL PROPIO	PERSONAL DE TERCEROS	DISCAPACITADOS	PROCREACION	RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P x S	T: Tolerable NT: No Tolerable		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P x S	T: Tolerable NT: No Tolerable			
REVISIÓN DE HERRAMIENTAS, CHARLA PRE OPERACIONAL	HERRAMIENTAS	GOLPES, CORTES	CONTUSIONES, CORTADURAS	X				X			-HERRAMIENTAS ADECUADAS, NORMADAS Y EN BUEN ESTADO -USO DE GUANTES DE CUERO	1	1	1	T	NA							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PRESENCIA DE COVID-19	EXPOSICION AL CONTAGIO	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	X				X			-USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GUANTES, MASCARILLAS, UNIFORME ADECUADO), LAVADO ADECUADO Y CONSTANTE DE MANOS	1	2	2	T								COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	TRAFICO	CAIDA AL MSMO NIVEL CAIDA A DESNIVEL ATROPELLO ACCIDENTES	GOLPES, CONTUSIONES LME MUERTE	X				X			-USO DE CHALECO REFLECTIVO EN ZONAS DE TRANSITO VEHICULAR -DIFUSION DEL REGLAMENTO DE TRANSITO -MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS VEHICULOS MOTORIZADOS	2	2	4	T	NA							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PERSONAS	HOSTILIDAD, CONDUCTAS AGRESIVAS	GOLPES, CONTUSIONES, LESIONES LEVES Y/O MODERADAS	X				X	X		-CHARLAS PRE OPERACIONALES IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	1	3	3	T	-PARA LOS LUGARES Y/O ZONAS PELIGROSAS SE DEBERA CONTAR CON PRESENCIA POLICIAL, A FIN DE EVITAR ENFRENTAMIENTOS.	1	1	1	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	ANIMALES	AGRESION DE ANIMALES	DAÑOS A LA PIEL ENFERMEDADES INFECCIOSAS	X				X	X		-IDENTIFICACIÓN PREVIA DE LA ZONA DE TRABAJO. -PERMANECER ALERTA ANTE PRESENCIA DE ANIMALES.	1	2	2	T	NA							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	ESTRÉS	ALTERACION EMOCIONAL COGNITIVO CONDUCTUAL	IRRITABILIDAD, DEPRESION, MALESTAR, INSOMNIO, TENSION NERVIOSA.	X					X		NINGUNO	2	2	4	T	-IMPLEMENTACION DE CHARLAS PARA EL CONTROL DE ESTRÉS LABORAL -IMPLEMENTACION DE PAUSAS ACTIVAS POR HORAS DE TRABAJO PROLONGADO	2	1	2	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
BIENESTAR DEL PERSONAL	VEHICULOS MOTORIZADOS	ACCIDENTES VEHICULARES	FRACTURAS GOLPES LME CONTUSIONES	X				X	X	-CURSO DE MANEJO DEFENSIVO. -CONDUCTORES AUTORIZADOS. -MANTENIMIENTO PREVENTIVO. -INSPECCIONES PREVENTIVAS VEHICULARES. -REVISIONES TÉCNICAS VEHICULARES.	2	3	6	NT	-EVALUACIÓN DE CONDUCTORES EN CUANTO A MANEJO A LA DEFENSIVA DE MANERA PERIODICA -SENSIBILIZACION AL PERSONAL EN MANEJO A LA DEFENSIVA -SENSIBILIZACION EN CUANTO AL REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO	2	2	4	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST		
	PRESENCIA DE COVID-19	EXPOSICION AL CONTAGIO	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	X				X		-USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GUANTES, MASCARILLAS, UNIFORME ADECUADO), LAVADO ADECUADO Y CONSTANTE DE MANOS	1	2	2	T								COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	PISTAS EN MAL ESTADO	CHOQUES VOLCADURAS ATROPELLOS	COLISION LME ATROPELLO	X				X	X		-CURSO DE MANEJO DEFENSIVO -CONDUCTORES AUTORIZADOS. -MANTENIMIENTO PREVENTIVO. -INSPECCIONES PREVENTIVAS VEHICULARES.	2	3	6	NT	-EVALUACIÓN DE CONDUCTORES EN CUANTO A MANEJO A LA DEFENSIVA DE MANERA PERIODICA -SENSIBILIZACION AL PERSONAL EN MANEJO A LA DEFENSIVA -SENSIBILIZACION EN CUANTO AL REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO	2	2	4	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES

CODIGO: P-10-SIG-02-R01

REVISIÓN: 7

GERENCIA Y/O OFICINA: SEGURIDAD Y CALIDAD

AREA: SEGURIDAD Y CALIDAD, MAXIMETROS, GRANDES CLIENTES

CARGOS INVOLUCRADOS: SUPERVISORES, COORDINADORES

NUMERO DE PERSONAS SEGÚN SU GENERO: HOMBRES: 23 MUJERES: 0

RESULTADOS DE MONITOREO: VER ANEXO

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: VER ANEXO

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO		Afecta A:				SITUACIÓN			MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	1ra. EVALUACION				MEDIDA DE CONTROL A IMPLEMENTAR	2da. EVALUACION				RESPONSABLE	PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS	
		SUCESO O EXPOSICION PELIGROSA	CONSECUENCIA	PERSONAL PROPIO	PERSONAS DE TERCEROS	DISCAPACITADOS	PROCREACION	RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P+S	T: Tolerable NT: No Tolerable		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P+S	T: Tolerable NT: No Tolerable			
DESPLAZA	AGENTES BIOLÓGICOS INFECCIÓN (VIRUS, BACTERIAS, HONGOS)	EXPOSICION A AGENTES BIOLOGICOS	ENFERMEDADES INFECCIOSAS O PARASITARIAS, COVID-19, ALERGIAS, MICOSIS	X				X			-USO DE MASCARILLAS O RESPIRADORES CON FILTROS P100, REALIZAR CONSTANTE Y ADECUADO LAVADO DE MANOS, REALIZAR DESINFECCION DE VEHICULO TANTO PARTE INTERNA COMO EXTERNA, DESINFECTAR SUELAS DE CALZADO DE SEGURIDAD ANTES DE INGRESAR AL VEHICULO	2	1	2	T	NA							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PRESENCIA DE HIBAS	DESPISTE	CONTUSIONES LME, TRAUMATISMOS, FRACTURAS	X				X	X		-CURSO DE MANEJO DEFENSIVO, -CONDUCTORES AUTORIZADOS, -MANTENIMIENTO PREVENTIVO, -INSPECCIONES PREVENTIVAS VEHICULARES.	2	3	6	N/T	-EVALUACIÓN DE CONDUCTORES EN CUANTO A MANEJO A LA DEFENSIVA DE MANERA PERIODICA -SENSIBILIZACION AL PERSONAL EN MANEJO A LA DEFENSIVA -SENSIBILIZACION EN CUANTO AL REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO	2	2	4	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
PERSONAS	HOSTILIDAD, CONDUCTAS AGRESIVAS	HOSTILIDAD, CONDUCTAS AGRESIVAS	GOLPES, CONTUSIONES, LESIONES LEVES Y/O MODERADAS	X				X	X	-CHARLAS PRE OPERACIONALES -IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	2	2	4	T	-PARA LOS LUGARES Y/O ZONAS PELIGROSAS SE DEBERA CONTAR CON PRESENCIA POLICIAL, A FIN DE EVITAR ENFRENTAMIENTOS,							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	PRESENCIA DE COVID-19	EXPOSICION AL CONTAGIO	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	X				X		-USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GUANTES, MASCARILLAS, UNIFORME ADECUADO), LAVADO ADECUADO Y CONSTANTE DE MANOS	1	2	2	T								COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	PRESENCIA DE DELINCUENTES	EXPOSICION A ROBOS Y/O ASALTOS	GOLPES POLITRAUMATISMOS CONTUSIONES MUERTE	X				X	X	-CHARLAS PRE OPERACIONALES -IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	2	3	6	N/T	-PARA LOS LUGARES Y/O ZONAS PELIGROSAS SE DEBERA CONTAR CON PRESENCIA POLICIAL	2	1	2	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST		
	POLVO	INHALACION DE POLVO	NEUMOCONIOSIS, IRRITACION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS, ALERGIAS.	X				X		-CHARLAS PRE OPERACIONALES -USO DE MASCARILLAS CONTRA POLVOS	1	1	1	T	NA							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	ENERGÍA ELECTRICA	CONTACTO CON ELECTRICIDAD	QUEMADURAS GRADO 1,2,3, ELECTROCUCIONES, MUERTE	X				X	X	-CHARLAS PRE OPERACIONALES -CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO EN EL ASG -USO DE EPPS DI ELECTRICOS -INSPECCIONES PERIODICAS DE TRABAJO SEGURO -USO DE VERIFICADOR DE TENSIÓN -USO DE REVELADOR DE TENSIÓN	1	3	3	T	NA							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES

CODIGO: P-10-SIG-02-R01

REVISIÓN: 7

GERENCIA Y/O OFICINA: SEGURIDAD Y CALIDAD

AREA: SEGURIDAD Y CALIDAD, MAXIMETROS, GRANDES CUENTES

CARGOS INVOLUCRADOS: SUPERVISORES, COORDINADORES

NUMERO DE PERSONAS SEGÚN SU GÉNERO: HOMBRES: 23 MUJERES: 0

RESULTADOS DE MONITOREO: VER ANEXO

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: VER ANEXO

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO		Afecta A:				SITUACIÓN			MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	1ra. EVALUACION			T: Tolerable NT: No Tolerable	MEDIDA DE CONTROL A IMPLEMENTAR	2da. EVALUACION			RESPONSABLE	PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS		
		SUCESO O EXPOSICION PELIGROSA	CONSECUENCIA	PERSONAL PROPIO	PERSONAL DE TERCEROS	DISCAPACITADOS	PROCREACIÓN	RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P x S			PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P x S				
SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD	RADIACION SOLAR	EXPOSICION A RADIACION SOLAR	QUEMADURAS POR RADIACION SOLAR, DERMATITIS, CEFALÉAS, IRRITACION OCULAR, DESHIDRATACION	X					X			-USO DE BLOQUEADOR SOLAR	1	2	2	T	N/A					COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	PRESENCIA DE ANIMALES	MORDEDURA DE ANIMALES	GOLPES, LESIONES SUPERFICIALES, DAÑOS A LA PIEL.	X					X	X		-EVITAR ENFRENTAMIENTO CON ANIMALES	1	2	2	T	N/A					COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	PRESENCIA DE OBSTACULOS EN EL PISO	CAIDA A NIVEL	GOLPES, LESIONES SUPERFICIALES, DAÑOS A LA PIEL.	X					X			-CHARLAS PRE OPERACIONALES -IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	1	1	1	N/T	-INSPECCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO ORDEN Y LIMPIEZA	1	1	1	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	ESTRÉS	ALTERACION EMOCIONAL COGNITIVO CONDUCTUAL	IRRITABILIDAD, DEPRESION, MALESTAR, INSOMNIO, TENSION NERVIOSA.	X					X			NINGUNO	2	2	4	T	-IMPLEMENTACIÓN DE CHARLAS PARA EL CONTROL DE ESTRÉS LABORAL. -IMPLEMENTACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS POR HORAS DE TRABAJO PROLONGADO	2	1	2	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	SUPERFICIE RESBALADIZA, IRREGULAR Y/O CON OBSTACULOS EN EL PISO	CAIDA AL MISMO NIVEL CAIDA A DESNIVEL	ESCORIACIONES, ABRASIONES, CONTUSIONES.	X					X			-CHARLAS PRE OPERACIONALES -ORDEN Y LIMPIEZA EN LA ZONA DE TRABAJO	2	2	4	T	N/A						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	CARGA TERMICA (CALOR SOFOCANTE)	EXPOSICION A CALOR SOFOCANTE	MOLESTIAS RESPIRATORIAS, FARINGITIS, SOMNOLENCIAS, CEFALÉAS, IRRITACION DE LA VISTA	X					X			-CHARLAS DE PROMOCION DE LA SALUD. -RECOMENDACIONES A SEGUIR PARA CASOS DE EXTREMA SENSACION TERMICA -ALTO CONSUMO DE LIQUIDOS HIDRATANTES	2	2	4	T	N/A						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	AGENTES BIOLÓGICOS INFECCIÓN (VIRUS, BACTERIAS, HONGOS)	EXPOSICION A AGENTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES INFECCIOSAS O PARASITARIAS, COVID-19, ALERGIAS, MICOSIS	X					X			-USO DE MASCARILLAS O RESPIRADORES CON FILTROS P100. -REALIZAR CONSTANTE Y ADECUADO LAVADO DE MANOS, REALIZAR DESINFECCION DE VEHICULO TANTO PARTE INTERNA COMO EXTERNA, DESINFECTAR SUELOS DE CALZADO DE SEGURIDAD ANTES DE INGRESAR AL VEHICULO	2	1	2	T	N/A						
ATENCIÓN	TRABAJOS EN ESPACIO CONFINADO	ATRAPAMIENTO EN ESPACIOS DEFICIENTES DE OXIGENO	ASFIXIA, CEFALEA, HIPERTENSION ARTERIAL.	X				X	X		NINGUNO	2	3	6	N/T	-USO DE VIGIA PARA CASOS DE EMERGENCIA -USO DE EQUIPOS DE SOPORTE PARA OXIGENACION. -USO DE EXPLOSIOMETRO PARA MEDICIÓN DE GASES Y/O VAPORES EN ZONAS DE ESPACIO CONFINADO.							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PRESENCIA DE COVID-19	EXPOSICION AL CONTAGIO	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	X				X			-USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GUANTES, MASCARILLAS, UNIFORME ADECUADO), LAVADO ADECUADO Y CONSTANTE DE MANOS	1	2	2	T							COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST	
	CARGA TÉRMICA (CALOR SOFOCANTE)	EXPOSICION A CALOR SOFOCANTE	MOLESTIAS RESPIRATORIAS, FARINGITIS, SOMNOLENCIAS, CEFALÉAS, IRRITACION DE LA VISTA	X				X				-CHARLAS DE PROMOCION DE LA SALUD. -RECOMENDACIONES A SEGUIR PARA CASOS DE EXTREMA SENSACION TERMICA -ALTO CONSUMO DE LIQUIDOS HIDRATANTES	2	2	4	T	N/A						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PERSONAS	HOSTILIDAD, CONDUCTAS AGRESIVAS	GOLPES, CONTUSIONES, LESIONES LEVES Y/O MODERADAS	X				X	X			-CHARLAS PRE OPERACIONALES -IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	2	2	4	T	-PARA LOS LUGARES Y/O ZONAS PELIGROSAS SE DEBERA CONTAR CON PRESENCIA POLICIAL						



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES

CODIGO: P-10-SIG-02-R01

REVISIÓN: 7

GERENCIA Y/O OFICINA: SEGURIDAD Y CALIDAD

AREA: SEGURIDAD Y CALIDAD, MAXIMETROS, GRANDES CLIENTES

CARGOS INVOLUCRADOS: SUPERVISORES, COORDINADORES

NUMERO DE PERSONAS SEGUN SU GENERO: HOMBRES: 23 MUJERES: 0

RESULTADOS DE MONITOREO: VER ANEXO

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: VER ANEXO

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO		Afecta A:				SITUACIÓN			MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	1ra. EVALUACION				MEDIDA DE CONTROL A IMPLEMENTAR	2da. EVALUACION				RESPONSABLE	PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
		SUCESO O EXPOSICION PELIGROSA	CONSECUENCIA	PERSONAL PROPIO	PERSONAL DE TERCEROS	DISCAPACITADOS	PROCREACION	RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P x S	T: Tolerable NT: No Tolerable		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: P x S	T: Tolerable NT: No Tolerable		
MAXIMETROS (INSPECCIÓN DE SUMINISTROS DE MEDICIÓN DIRECTA E INDIRECTA EN BAJA Y MED)	PRESENCIA DE DELINCUENTES	EXPOSICION A ROBOS Y/O ASALTOS	GOLPES POLITRAUMATISMOS CONTUSIONES MUERTE	X				X		X	-CHARLAS PRE OPERACIONALES -IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	2	3	6	N/T	-PARA LOS LUGARES Y/O ZONAS PELIGROSAS SE DEBERA CONTAR CON PRESENCIA POLICIAL	2	1	2	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	POLVO	INHALACION DE POLVO	NEUMOCOONOSIS, IRRITACION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS, ALERGIAS	X				X			-CHARLAS PRE OPERACIONALES -USO DE MASCARILLAS CONTRA POLVOS	1	1	1	T	NA						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	ENERGÍA ELECTRICA	CONTACTO CON ELECTRICIDAD	QUEMADURAS GRADO 1,2,3, ELECTROCUCIONES, MUERTE	X				X		X	-CHARLAS PRE OPERACIONALES -CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO EN EL ASG -USO DE EPPS DI ELECTRICOS -INSPECCIONES PERIODICAS DE TRABAJO SEGURO -USO DE VERIFICADOR DE TENSIÓN -USO DE REVELADOR DE TENSIÓN	1	3	3	T	NA						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	RADIACIÓN SOLAR	EXPOSICION A RADIACION SOLAR	QUEMADURAS POR RADIACION SOLAR, DERMATITIS, CEFALEAS, IRRITACION OCULAR, DESHIDRATACIÓN	X				X			-USO DE BLOQUEADOR SOLAR	1	2	2	T	NA						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PRESENCIA DE ANIMALES	MORDEDURA DE ANIMALES	GOLPES, LESIONES SUPERFICIALES, DAÑOS A LA PIEL.	X				X		X	-EVITAR ENFRENTAMIENTO CON ANIMALES	1	2	2	T	NA						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	PRESENCIA DE OBSTACULOS EN EL PISO	CAIDA A NIVEL	GOLPES, LESIONES SUPERFICIALES, DAÑOS A LA PIEL.	X				X			-CHARLAS PRE OPERACIONALES IDENTIFICACION DE ZONA DE TRABAJO ADECUADO Y SEGURO	1	1	1	T	-INSPECCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO ORDEN Y LIMPIEZA	1	1	1	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	ESTRÉS	ALTERACION EMOCIONAL COGNITIVO CONDUCTUAL	IRRITABILIDAD, DEPRESION, MALESTAR, INSOMNIO, TENSION NERVIOSA.	X					X		NINGUNO	2	2	4	T	-IMPLEMENTACIÓN DE CHARLAS PARA EL CONTROL DE ESTRÉS LABORAL -IMPLEMENTACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS POR HORAS DE TRABAJO PROLONGADO	2	1	2	T	RESPONSABLE HSE	COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	AGENTES BIOLÓGICOS INFECCIÓN (VIRUS BACTERIAS, HONGOS)	EXPOSICION A AGENTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES INFECCIOSAS O PARASITARIAS, COVID-19, ALERGIAS, MICOSIS	X					X		-USO DE MASCARILLAS O RESPIRADORES CON FILTROS P100, REALIZAR CONSTANTE Y ADECUADO LAVADO DE MANOS, REALIZAR DESINFECCION DE VEHICULO TANTO PARTE INTERNA COMO EXTERNA, DESINFECTAR SUELAS DE CALZADO DE SEGURIDAD ANTES DE INGRESAR AL VEHICULO	2	1	2	T	NA						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
	SUPERFICIE RESBALADIZA, IRREGULAR Y/O CON OBSTACULOS EN EL PISO	CAIDA AL MISMO NIVEL, CAIDA A DESNIVEL	ESCORIACIONES, ABRASIONES, CONTUSIONES.	X				X			-CHARLAS PRE OPERACIONALES -ORDEN Y LIMPIEZA EN LA ZONA DE TRABAJO	2	2	4	T	NA						COORDINADOR DE PROYECTO DE SST SUPERVISOR DE SST
ELABORADO POR:		YSDALY CLARET HERNANDEZ PERDOMO /RESPONSABLE HSE										 Ysdaly Claret Hernández Perdomo Responsable de HSE										
REVISADO POR:		ALEJANDRO ARCE CARRASQUEL / COORDINADOR DE AREA																				
APROBADO POR:		JAIME LOPEZ GRACIA / PRESIDENTE DEL CSST																				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN		28/12/2020																				

ANEXO 8. Ficha de Registro de Accidentes.

 <b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>													N° REGISTRO:				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>																	
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			2	RUC		3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																	
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			6			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA								
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																	
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>																	
7	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			8	RUC		9	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		11	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																	
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
<b>DATOS DEL TRABAJADOR :</b>																	
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:										14	N° DNI/CE		15 EDAD				
16	17	18	19	20	21	22	23	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)									
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO											
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>																	
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE										
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO											
27 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						28 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)						29	N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		30	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE											
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):																	
32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.																	
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.																	
34 MEDIDAS CORRECTIVAS																	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA					RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			COMPLETAR EN LA FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, PENDIENTE, EN EJECUCIÓN)							
							DÍA	MES	AÑO								
35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																	
Nombre:					Cargo:					Fecha:			Firma:				

ANEXO 9.Registo de Accidentes de Trabajo

 <b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>													N° REGISTRO:		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>															
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2 RUC		3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
EMPRESAS SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACIÓN		20551672655		JR. JOSÉ COSSIO 120 - MAGDALENA DEL MAR			ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA		40						
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO															
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		6 N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA										
30		10			MAPFRE PERU										
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:															
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>															
7 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		8 RUC		9 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		11 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
-		-		-			-		-						
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO															
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA										
-		-			-										
<b>DATOS DEL TRABAJADOR:</b>															
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:										14 N° DNI/CE		15 EDAD			
BENIGNO FORTALEZ GOWER										10000002		38			
16 ÁREA	17 PUESTO DE TRABAJO	18 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		19 SEXO F/M	20 TURNO D/T/N	21 TIPO DE CONTRATO	22 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		23 N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)						
CONEXIONES	OPERARIO DE PERDIDAS	24 MESES		M	D	DEFINIDO	24 MESES		4 HORAS						
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>															
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE								
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	MZ O LOTE 3 AAHH NUEVA JUVENTUD EL PROGRESO ALTO - CARABAYLLO								
14	9	2021	11:45	14	9	2021									
27 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				28 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)						29 N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		30 N° DE TRABAJADORES AFECTADOS			
ACCIDENTE LEVE	x	ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL	x	PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE		2	1
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):															
32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO															
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.															
TRABAJADOR SUFRIO GOLPE CON ROTURA EN LA CABEZA A CAUSA DE CAIDA YA QUE SE ENCONTRABA BAJANDO DE UNA ESCALERA DEL AAH NUEVA JUVENTUD, LUGAR QUE ES ROCOSO POR SER CERRO.															
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO															
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.															
MAL USO DE SU EPPS, NO TENIA EL BARBIQUEJO DEL CASCO PUESTO CORRECTAMENTE															
TENIA SU TELEFONO EN LA MANO NO PUDIENDO EVITAR EL GOLPE															
TRABAJADOR NO IDENTIFICO EN SU CHARLA PRE OPERACIÓN EL PELIGRO DE CAIDAS Y GOLPES															
34 MEDIDAS CORRECTIVAS															
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA					RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			COMPLETAR EN LA FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, PENDIENTE, EN EJECUCIÓN)					
							DÍA	MES	AÑO						
1.- APLICAR EL FEEDBACK AL TRABAJADOR					JEFE DE SEGURIDAD		17	9	21	REALIZADA					
2.- RETROALIMENTACION EN EL LLENADO DE CHARLA PRE OPERACIONES					JEFE DE SEGURIDAD		17	9	21	REALIZADA					
3.- IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS					JEFE DE SEGURIDAD		17	9	21	REALIZADA					
35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN															
Nombre:	YSDALY CLARET HERNÁNDEZ PERDOMO				Cargo:	RESPONSABLE DE SEGURIDAD		Fecha:	17/09/2021		Firma:	FIRMA DIGITAL			

ANEXO 10. Formato De Verificación Del Cumplimiento.

		<b>VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO</b>			FECHA
<b>NOMBRE DE TRABAJADOR:</b>		<b>TIPO DE TRABAJO:</b>			
<b>I</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cumple</b>			
<b>I-1</b>	<b>CINCO REGLAS DE ORO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
1.1	Corte efectivo de todas las fuentes de tensión				
1.2	Bloqueo de los aparatos de corte				
1.3	Comprobación de ausencia de tensión				
1.4	Puesta a tierra y en cortocircuito				
1.5	Señalización de zona de trabajo				
<b>I-2</b>	<b>AUTORIZACIÓN PARA INGRESO A CIRCUITO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
2.1	Con boleta de liberación				
2.2	Con la tarjeta de seguridad personal				
2.3	Con la clave de maniobra o de autorización.				
<b>I-3</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
3.1	Cuenta con orden de Trabajo				
3.2	El nombre de los trabajador está en la orden de trabajo				
3.3	Cumple con el Procedimiento de trabajo y las Normas Técnicas				
3.4	Actividad que se encuentra ejecutando dispone de los procedimientos de trabajo vigentes				
3.5	Dispone de los Planos o guías de las instalaciones vigentes				
<b>I-4</b>	<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
4.1	Utiliza Casco de seguridad con sistema de fijación en buen estado y normalizado				
4.2	Utiliza Calzado de seguridad, en buen estado y normalizado				
4.3	Utiliza Guantes de seguridad de acuerdo a la labor, en BT o MT según corresponda, en buen estado y normalizado				
4.4	Utiliza Guantes dieléctricos, en BT o MT según corresponda, en buen estado y normalizado				
4.5	Utiliza Protección facial, en buen estado y normalizado.				
4.6	Utiliza sistema de protección contra caídas de altura (cinturón, arnés completo)				
4.7	Utiliza ropa de trabajo adecuada para la tarea, en buen estado y normalizado				
4.8	Utiliza Protector ocular, en buen estado y normalizado.				
4.9	Utiliza Protectores auditivos, en buen estado y normalizado.				
4.10	Utiliza Chaleco reflectante, en buen estado y normalizado.				
4.11	Utiliza Mangas Dieléctricas, en buen estado y normalizado.				
4.12	Utiliza Protección Respiratoria, en buen estado y normalizado.				

		<b>VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO</b>			<b>FECHA</b>
<b>I-5</b>	<b>MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
5.1	Utiliza los Materiales indicados				
5.2	Utiliza los Equipos indicados				
5.3	Utiliza las Herramientas indicados				
<b>I-6</b>	<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
6.1	Orden y/o limpieza en zona de trabajo				
6.2	Medios de comunicación existente				
6.3	El Trabajador esta en condiciones físicas y psíquicas adecuadas.				
6.4	Supervisión adecuada de la tarea				
<b>I-7</b>	<b>SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN PÚBLICA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
7.1	Protección completa de la zona de trabajo				
7.2	Señalización completa de la zona de trabajo				
<b>I-8</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS / CHARLA DE 5 MINUTOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
8.1	Identificó los riesgos de la Tarea.				
8.2	Se realizó la charla inicial de cinco minutos.				
<b>I-9</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y COMPETENCIA DEL PERSONAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
9.1	Porta fotochek de identificación autorizada para trabajar				
9.2	Poseer la competencia adecuada para la actividad técnica que ejecuta				
9.3	Sabe o conoce cómo actuar en caso de emergencias o accidentes o incidentes de trabajo.				
<b>I-10</b>	<b>VEHÍCULO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
10.1	El vehículo utilizado para la tarea y sus equipamientos y accesorios cumple con las especificaciones técnicas requeridas				
10.2	Posee la documentación del vehículo y documentos del conductor exigidos por el Reglamento Nacional de Tránsito.				
10.3	Traslado de personal en vehículos en sitios autorizados y cumpliendo con las normas del Reglamento Nacional de Tránsito.				
<b>I-11</b>	<b>PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
11.1	Botiquín de Primeros Auxilios completos.				
<b>I-12</b>	<b>PREVENCION COVID-19</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	
12.1	Presento fiebre, tos estornudo o dificultad para respirar				
12.2	Tiene malestar corporal o algun dolor				
12.3	Ha tenido contacto con algun caso sospecho de COVID-19				

ANEXO 11. Ficha de registro de accidentes levantada en campo.

		<b>FICHA DE REGISTRO DE ACCIDENTES</b>				
<b>MES:</b> _____		<b>AÑO 2021</b>				
N°	ACTIVIDAD	AREA	FECHA	TIPO DE ACCIDENTE	MOVITO DEL ACCIDENTE	ACCION CORRECTIVA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

## ANEXO 12. Actos Incorrectos.



Falta de señalización en la zona de trabajo

No cumple el procedimiento, inadecuada supervisión.

ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS:

1. Se brindó feedback y se aplicó la política de Stop Works.
2. Se refuerza al personal en cumplir el procedimiento y señalización correcta.



Realiza actividades de recojo de material sin tener la orden y sin la señalización en la zona de trabajo.

Exceso de confianza, inadecuada supervisión.

ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS:

1. Se brindó feedback y se aplicó la política de Stop Work.
2. Se refuerza al personal en cumplir el procedimiento y señalización correcta.



No identifica el riesgo de caída en la charla pre operacional y no detalla en su procedimiento la forma de ascender y descender del camión grúa.

Exceso de confianza, inadecuada supervisión.

ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS:

1. Se brindó feedback y se aplicó la política de Stop Work.
2. Se reforzó la correcta IPER en la charla pre operacional.

ANEXO 13. Actos Correctos.



Cumple con el procedimiento de Trabajo



Uso de EPP adecuados y Específicos



Equipos contra caídas y riesgo Eléctricos en óptimas condiciones



Kit de Emergencia correctamente



Cumple con el procedimiento  
De trabajo



Cumple con el procedimiento  
De trabajo



Uso EPP adecuado para la  
Actividad



Uso EPP adecuado para la  
Actividad



Cumple con el procedimiento  
De trabajo



Uso de los EPPs adecuados en  
Buenas condiciones.



Correcta supervisión de la  
actividad



Adecuada ejecución del  
Procedimiento

ANEXO 14. Registro de no conformidad.

		<b>INFORME DE NO CONFORMIDAD</b>		
<b>Fecha:</b>				<b>N° INC</b>
<b>Proceso/Area</b>				<b>Sistema de Gestión</b>
<b>Correctiva</b>	<b>Preventiva</b>			<b>Fuente de la No conformidad</b>
<b>Norma Internacional y cláusula</b>				
<b>1. Descripción del hallazgo/Oportunidad:</b> (Especifique la evidencia y documentos asociados que genera SACP)				
<b>2. Acciones inmediatas:</b> (Cuando corresponda)				
<b>Responsable</b>				<b>Fecha</b>
<b>3. Investigación de las causas:</b> (Especifique la causa raíz, no aplica para oportunidades)				
<b>4. Acciones propuestas:</b>				
<b>Acción</b>		<b>Responsable</b>		<b>Plazo</b>
Firma Responsable del Proceso/Area:		Firma del Coordinador HSE y/o Calidad:		
<b>5. Justificación:</b> (Cuando una acción no ha cumplido el plazo)				
<b>6. Verificación de Eficacia y Cierre:</b> (Incluir referencia de acciones implementadas)				
<b>Responsable de cierre</b> (nombre y firma)				<b>Fecha de Cierre</b>

ANEXO 15. Registro de no conformidad.

		<b>INFORME DE NO CONFORMIDAD</b>	
Fecha:	02/10/2021	N° INC	03.10
Proceso/Area	Area de Conexiones	Sistema de Gestión	ISO 9001 Calidad
Correctiva	<input checked="" type="checkbox"/> Preventiva	Fuente de la No conformidad	Hallazgo Personal
Responsable del Trabajo	<del>MARCO TORRES VICTOR ALEX</del>	DNI	<del>40370042</del>
Lugar de Evento	MARCO TORRES DE WILCOYONCIANOS UNIDOS - CARABAYLLO	Suministro	<del>2993734</del>
<b>1. Descripción del hallazgo/Oportunidad:</b> (Especifique la evidencia y documentos asociados que genera SACP)			
Falta letreros, señalización en la zona de trabajo Falta identificar riesgos y sin grabación de charla preoperacional			
<b>2. Acciones inmediatas:</b> (Cuando corresponda)			
Paralizar en trabajo de forma inmediata, aplicando el feedback al personal			
<b>3. Investigación de las causas:</b> (Especifique la causa raíz, no aplica para oportunidades)			
Exceso de confianza e inadecuada supervisión.			
<b>4. Acciones propuestas:</b>			
<b>Acción</b>		<b>Responsable</b>	<b>Plazo</b>
Se aplicó la política de Stop Work y se brindó el feedback		Supervisor de Conexiones	Inmediato
Se refuerza el rol y funciones del jefe de cuadrilla .		Supervisor de Conexiones	Inmediato
Se difunde el incumplimiento.		Supervisor de Conexiones	Inmediato
Firma Responsable del Proceso/Area:	Alejandro Arce Carrascal COORDINADOR CALIDAD FIRMA DIGITAL	Firma del Coordinador HSE y/o Calidad:	Ysdaly Hernández Perdomo RESPONSABLE DE SEGURIDAD FIRMA DIGITAL
<b>5. Justificación:</b> (Cuando una acción no ha cumplido el plazo)			
Se aplico retroalimentacion de los procedimiento de trabajo, asi como la identificación de los peligros y de los riesgos asociados a sus labores esto llevandose a cabo en el mismo lugar donde ocurrio el evento de la no conformidad.			
<b>6. Verificación de Eficacia y Cierre:</b> (Incluir referencia de acciones implementadas)			
Se aplicó la política de Stop Work y se brindó el feedback Se refuerza el rol y funciones del jefe de cuadrilla . Se difunde el incumplimiento.			
Responsable de cierre (nombre y firma)	Ysdaly Claret Hernández Perdomo RESPONSABLE DE SEGURIDAD FIRMA DIGITAL	Fecha de Cierre	02/10/2021