



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir  
los accidentes en la empresa Proyectos D SAC, Lima, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTORES:**

ARTEAGA VILLARREAL, BRYAN STEVEN (ORCID: [0000-0002-4223-0256](https://orcid.org/0000-0002-4223-0256))

BACA SALGUERO, JUANA ELIANA (ORCID: [0000-0002-9260-0868](https://orcid.org/0000-0002-9260-0868))

**ASESOR:**

Mg. SUNOHARA RAMIREZ, PERCY SIXTO (ORCID: [0000-0003-0700-8462](https://orcid.org/0000-0003-0700-8462))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

Este documento está dirigido a Dios y todas las personas que nos apoyaron directa o indirectamente, para poder lograr nuestro objetivo, que es culminar nuestra carrera profesional.

Agradecemos la confianza incondicional a nuestro asesor, el Dr. Sunohara Ramirez, Percy Sixto, que fue nuestro guía y apoyo para poder elaborar nuestra tesis y formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primer lugar a Dios, por bendecirnos y guiarnos a lo largo de nuestra existencia y a todas las personas que estuvieron motivándonos para poder lograr nuestro objetivo.

## Índice de contenidos

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	7
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	13
3.2. Variable y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	15
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	16
3.5. Procedimiento .....	17
3.6. Método de análisis de datos.....	50
3.7. Aspectos éticos .....	50
IV. RESULTADOS.....	51
IV. DISCUSIÓN .....	59
V. CONCLUSIONES .....	63
VI. RECOMENDACIONES .....	64
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS .....	72

## Índice de Tablas

Tabla 01: Notificaciones de accidentes en el sector construcción del año 2019....	2
Tabla 02: Causas que ocasionan accidentes en Proyectos D S.A.C. - .....	5
Tabla 03: Frecuencia de Accidentes .....	5
Tabla 04: Cronograma de actividades de implementación 2020.....	18
Tabla 05. Datos de la empresa .....	19
Tabla 06: Resultado del cumplimiento de la línea base – 2019 .....	22
Tabla 07: Índice de frecuencia del II semestre – 2019.....	25
Tabla 08: Índice de gravedad del II semestre – 2019.....	25
Tabla 09: Índice de accidentabilidad del II semestre - 2019.....	26
Tabla 10: Recursos y materiales utilizados para la implementación .....	27
Tabla 11: Resultado del cumplimiento de la línea base – 2020 .....	28
Tabla 12: Índice de frecuencia del II semestre - 2020.....	46
Tabla 13: Índice de gravedad del II semestre - 2020 .....	47
Tabla 14: Índice de accidentabilidad del II semestre - 2020.....	47
Tabla 15: Tabla de inversión de recursos materiales .....	48
Tabla 16: Tabla de inversión de recursos humanos.....	48
Tabla 17: Tabla de inversión total. ....	49
Tabla 18: Análisis Beneficio – Calculo del VAN y TIR.....	49
Tabla 19: Comparativa SPSS – I.A. antes y después .....	51
Tabla 20: Comparativa SPSS – I.F. antes y después del plan de SSO .....	52
Tabla 21: Comparativa SPSS – I.G. antes y después del plan de SSO.....	53
Tabla 22: Prueba de normalidad de la hipótesis general .....	54
Tabla 23: Wilcoxon – Análisis de la significancia del índice de accidentabilidad..	55
Tabla 24: Prueba de normalidad de la hipótesis específica .....	55
Tabla 25: Wilcoxon – Análisis de la significancia del índice de frecuencia.....	56
Tabla 26: Prueba de normalidad del Índice de gravedad del Pre y Post-test.....	57

## Índice de Figuras

Figura 01: Registro de accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C.-2019 .....	3
Figura 02: Diagrama de Ishikawa - Proyecto D S.A.C. 2019.....	4
Figura 03: Diagrama de Pareto .....	6
Figura 04: Croquis de la empresa .....	19
Figura 05: Organigrama de Proyectos D S.A.C.....	20
Figura 06: Resumen estadístico del cumplimiento de la línea base - 2019.....	23
Figura 07: Evidencias de accidentes ocurridos en la empresa Proyectos D SAC. En el año 2019.....	26
Figura 08: Resumen estadístico del cumplimiento de la línea base - 2020.....	29
Figura 09: Cronograma de capacitaciones SSOMA 2020.....	37
Figura 10: Cronograma de inspecciones SSOMA 2020.....	38
Figura 11: Formato de elaboración de la matriz IPERC. ....	39
Figura 12: Política de seguridad y salud ocupacional Proyectos D S.A.C.....	40
Figura 13: Objetivos y metas del plan de SSO Proyectos D S.A.C. ....	41
Figura 14: Formato de inspección de herramientas - 2020 Proyectos D S.A.C. ...	42
Figura 15: Elecciones del comité de seguridad - 2020 Proyectos D S.A.C. ....	42
Figura 16: Mapa de riesgo de la empresa Proyectos D S.A.C. ....	43
Figura 17: Formato de registro de auditorías - 2020 Proyectos D S.A.C. ....	44

## RESUMEN

Para el desarrollo de la tesis se tuvo como objetivo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional en área de producción de la empresa Proyectos D S.A.C. Lima 2020. Así mismo, determinar cómo esta metodología reduce en índice de frecuencia y gravedad respecto a los accidentes laborales. El presente informe de investigación nace por el alto índice de accidentabilidad y por la falta de un plan anual de SSO, donde se incluye un cronograma de capacitaciones, inspecciones, un comité de seguridad, un mapa de riesgo, la actualización de la matriz IPERC, etc.

En la presente investigación se utiliza un diseño cuasi-experimental, del tipo aplicado, con un enfoque cuantitativo y de nivel explicativo, estableciendo como muestra el registro de accidentes laborales del 2º semestre del año 2019, donde nuestro instrumento fue la hoja de recolección de datos y nuestra herramienta, la observación.

Finalmente, como resultado después de la implementación, se logró reducir en un 72,7% los accidentes laborales dentro del área de producción y luego del análisis de los datos recolectados y contrastación de las hipótesis del proyecto, se concluyen que el plan de SSO reduce el índice de accidentabilidad, de frecuencia y de gravedad.

Palabras claves: Accidentes, capacitaciones, inspecciones, frecuencia y gravedad.

## **ABSTRACT**

*For the development of the thesis, the objective was to apply an occupational health and safety plan in the production area of the company Proyectos D S.A.C. Lima 2020. Likewise, determine how this methodology reduces the frequency and severity rate with respect to workplace accidents. This research report is born due to the high accident rate and the lack of an annual OHS plan, which includes a schedule of training, inspections, a safety committee, a risk map, the update of the IPERC matrix, etc.*

*In this research, a quasi-experimental design is used, of the applied type, with a quantitative approach and an explanatory level, establishing as a sample the registry of occupational accidents of the 2nd semester of 2019, where our instrument was the collection sheet of data and our tool, observation.*

*Finally, as a result after implementation, it was possible to reduce work accidents within the production area by 72.7% and after analyzing the data collected and contrasting the project hypotheses, it is concluded that the OHS plan reduces the accident rate, frequency and severity.*

*Keywords: Accidents, training, inspections, frequency and severity.*

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas están ligadas a cumplir con ciertos estándares de trabajo según el rubro en que se encuentre el negocio, donde el trabajador está protegido por leyes y normas como las OSHAS o la ISO 45001:2018 que los ayuda a respaldar su bienestar y salud dentro de las funciones que desempeñe en la compañía.

Los factores de siniestralidad en las empresas varían según al rubro y sector al que se encuentren desempeñando su operación. Donde la magnitud de los accidentes varía y se clasifican según su gravedad y se identifican por; accidentes leves, incapacitantes y mortales, siendo a causa de la falta de control, factores personales y de trabajo; condiciones y actos inseguros. Cabe resaltar que también tenemos la presencia de enfermedades a causa de distintos peligros o agentes de riesgo que pueden ser; químicos, físicos, biológicos, estresores ergonómicos y factores psicosociales

Según información de la OIT, se estima que cada 15 segundos, alrededor de 160 colaboradores sufren algún tipo accidente en el trabajo y un colaborador muere a causa de un accidente o una enfermedad relacionada con el trabajo, sumando alrededor de 374 millones de accidentes en el trabajo al año; los accidentes generan ausencias prolongadas de los trabajadores, ocasionado la disminución de la producción a través de pausas prolongadas en sus procesos y generando grandes pérdidas de dinero y competitividad para la empresa.

La OIT, estima que a diario mueren alrededor de 1000 colaboradores a causa de un accidente laboral y otras 6500 por enfermedades producidas por el trabajo. Otro problema emergente en la actualidad, es el peligro de la conectividad, donde podemos encontrar que más del 36% de los colaboradores trabaja más de 48 horas a la semana como consecuencia del incremento de la conectividad, donde Manal Azzi (especialista sobre SST) declara que uno de los problemas de la conectividad, son los efectos negativos que produce en la salud mental afectando el balance entre la vida laboral y de fuera del trabajo a causa de la disminución del tiempo para poder descansar. Este problema está afectando más al género femenino ya que usualmente tienden a realizar diversas tareas al mismo tiempo.

Actualmente, en Perú existen organizaciones como el ministerio de trabajo y promoción del empleo, que respecto a la ley 29783 en relación con su normativa el Decreto Supremo N° 009-2005-TR reglamento de seguridad y salud en el trabajo, cuyo objetivo es mantener una cultura de prevención de riesgos laborales, involucrando la participación de los empleadores, trabajadores y del estado peruano según detalla la norma reglamentaria.

Durante el año 2019, en el boletín mensual y anual realizado por el MTPE, donde se clasifican los accidentes, incidentes y enfermedades laborales diferenciadas por actividad económica, se registraron un total de 4121 notificaciones en el sector de construcción, donde Lima registro un total de 3118 notificaciones que representa el 75.6% del total de notificaciones durante todo el año 2019.

Tabla 01: Notificaciones de accidentes en el sector construcción del año 2019

FECHA	ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
		ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
Ene-19	CONSTRUCCIÓN	13	259	3	-	275
Feb-19	CONSTRUCCIÓN	1	398	2	-	401
Mar-19	CONSTRUCCIÓN	1	324	6	-	331
Abr-19	CONSTRUCCIÓN	3	370	8	-	381
May-19	CONSTRUCCIÓN	2	380	5	1	388
Jun-19	CONSTRUCCIÓN	-	308	-	-	308
Jul-19	CONSTRUCCIÓN	4	344	7	-	355
Ago-19	CONSTRUCCIÓN	2	323	4	-	329
Set-19	CONSTRUCCIÓN	2	307	4	-	313
Oct-19	CONSTRUCCIÓN	2	379	1	-	382
Nov-19	CONSTRUCCIÓN	1	305	4	-	310
Dic-19	CONSTRUCCIÓN	2	343	3	-	348
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>4.040</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>4.121</b>

Fuente: MTPE

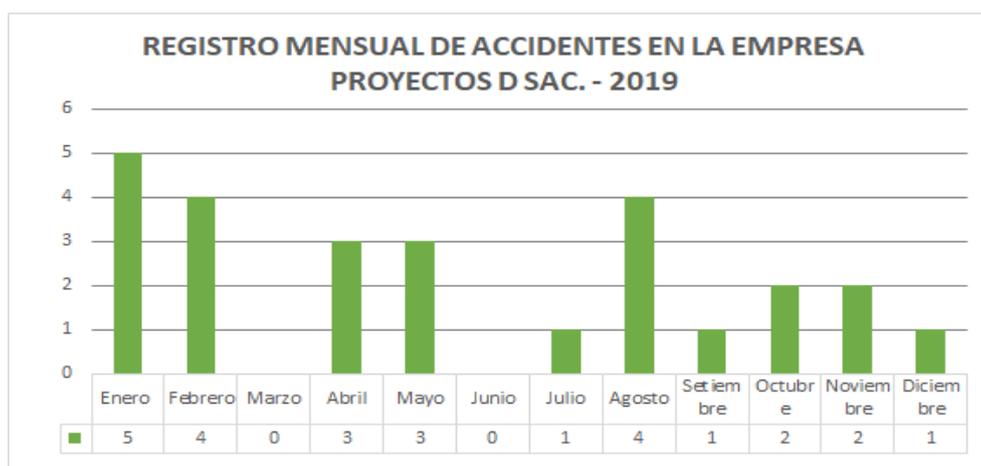
En el presente cuadro se aprecia de forma cuantitativa las notificaciones registradas en el sector construcción referente a los accidentes, los incidentes y también las enfermedades ocupacionales por mes durante el año 2019.

La SUNAFIL, entidad pública peruana encargada de garantizar el respeto de los derechos de los trabajadores, aplicará multas que pueden llegar a ser de 0.23 UIT hasta 45.00UIT (966 soles – 189,000 soles)

Proyectos D SAC. Es una empresa metalmeccánica que se dedica a la elaboración, instalación de estructuras metálicas, fabricación y mantenimiento de tanques para almacenamiento de solventes químicos. La empresa cuenta con ingenieros, técnicos, armadores montajista, soldadores, pintores, supervisores, SSOMA en el ámbito metalmeccánico, siendo su rubro principal el sector industrial, específicamente en diseño, fabricación, montaje y desmontaje de estructuras metálicas.

La empresa Proyectos D SAC, tiene un plan de SST que se elaboró en el año 2001, fecha en la que inició operaciones la empresa, y que hasta la fecha ha sido actualizado a pesar del incremento de su producción, servicios, personal y riesgos. En la actualidad, la empresa está afrontando problemas de ausentismo a causa de colaboradores con descanso médico, tienen demoras en la entrega o realización de los trabajos por contrato que realiza con fechas establecidas teniendo que pagar penalidades, también tienen problemas de sobre costos al contratar personal externo que cubra las funciones del personal con descanso médico, siendo los actos y condiciones subestandar los problemas más recurrentes dentro del área de producción de la empresa.

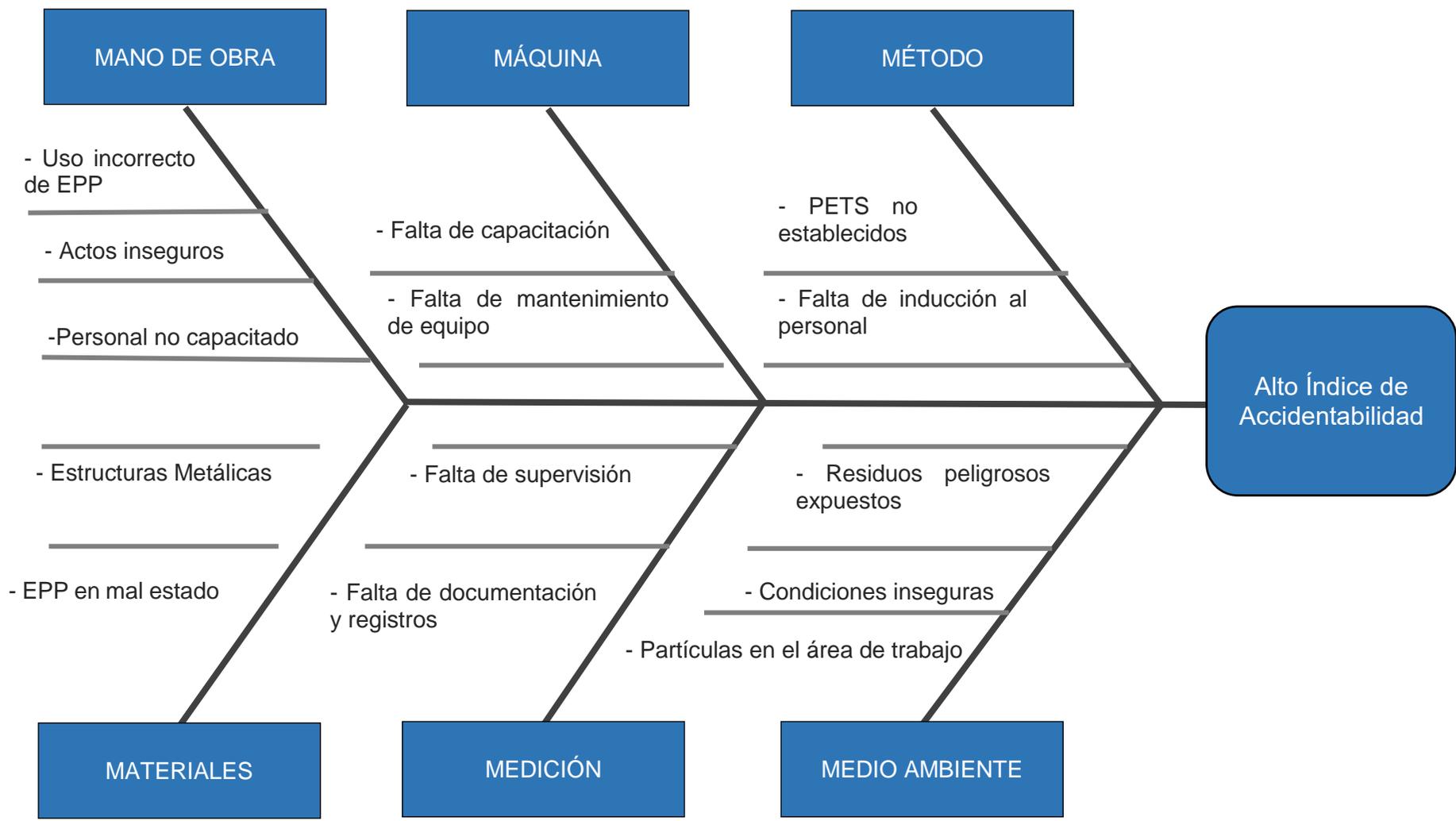
Figura 01: Registro de accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C.-2019



Fuente: Elaboración propia

En el cuadro estadístico podemos visualizar los accidentes registrados en el transcurso del año 2019, donde gracias a la herramienta de recolección de datos se graficaron los accidentes ocurridos por mes, siendo enero el mes pico dentro del año 2019.

Figura 02: Diagrama de Ishikawa - Proyecto D S.A.C. 2019



Fuente: Elaboración propia

Como resultado de las actividades antes mencionadas, los trabajadores han sido afectados por diversas lesiones, accidentes y enfermedades debido a la exposición diaria a trabajos de alto riesgo.

Tabla 02: Causas que ocasionan accidentes en Proyectos D S.A.C. - 2019

Nº	Causas	Cantidad
C1	Uso incorrecto de EPP	1
C2	Actos inseguros	6
C3	Falta de capacitaciones de uso de las máquinas	1
C4	Falta de mantenimiento a los equipos eléctricos	1
C5	PETS no establecidos	1
C6	Falta de inducción al personal	1
C7	Estructuras metálicas	1
C8	EPP en mal estado	2
C9	Falta de supervisión de trabajo	3
C10	Personal no capacitado	2
C11	Falta de documentación de seguridad	1
C12	Residuos peligrosos	1
C13	Condiciones inseguras	4
C14	Partículas en el área de trabajo	1
	<b>Total</b>	<b>26</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 02, nos muestra la causa de los accidentes que se presentaron en el año 2019, donde se debe recordar que los accidentes laborales no solo afectan a los trabajadores, sino también a la organización ya que golpea directo contra la continuidad del trabajo, gastos que esto ocasione.

Tabla 03: Frecuencia de Accidentes

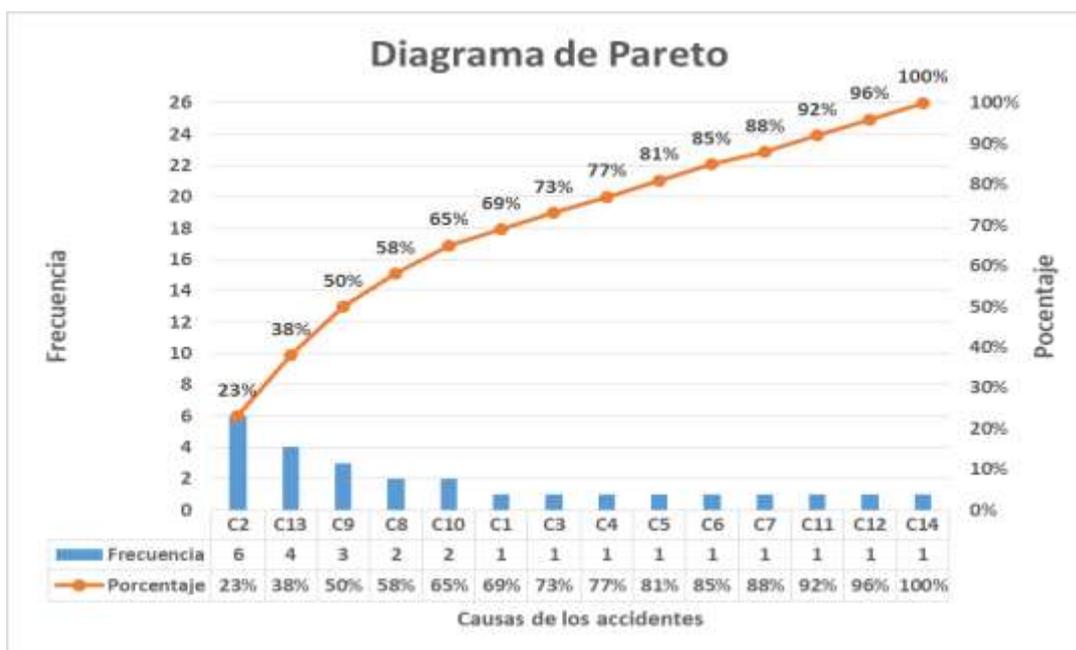
Nº	Causas	Cant.	%	Acum.	% Acum.
C2	Actos inseguros	6	23%	6	23%
C13	Condiciones inseguras	4	15%	10	38%
C9	Falta de supervisión de trabajo	3	12%	13	50%
C8	EPP en mal estado	2	8%	15	58%
C10	Personal no capacitado	2	8%	17	65%
C1	Uso incorrecto de EPP	1	4%	18	69%
C3	Falta de capacitaciones de uso de las máquinas	1	4%	19	73%
C4	Falta de mantenimiento a los equipos eléctricos	1	4%	20	77%
C5	PETS no establecidos	1	4%	21	81%
C6	Falta de inducción al personal	1	4%	22	85%
C7	Estructuras metálicas	1	4%	23	88%

C11	Falta de documentación de seguridad	1	4%	24	92%
C12	Residuos peligrosos	1	4%	25	96%
C14	Partículas en el área de trabajo	1	4%	26	100%
	Total	26	1		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 03, se visualiza que la causa con mayor frecuencia que se hallaron gracias a la hoja de recolección de datos y el instrumento de la visualización.

Figura 03: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Haciendo uso del diagrama de Pareto se identifica que el 80% de la frecuencia de accidentes son a causas de actos inseguros, condiciones inseguras, falta de supervisión de trabajo, EPP en mal estado y personal no capacitado.

Con toda la información que se pudo recopilar de la matriz de coherencia, considerando como problema general, ¿Cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020?; y donde los problemas específicos son: ¿Cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020? y ¿Cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice

de gravedad de los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020?

Siendo el problema general; Determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC. Lima 2020. Mientras los objetivos específicos son: Determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC. Lima 2020 y determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC. Lima 2020.

Determinado que la hipótesis general es que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020, donde las hipótesis específicas son la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020 y la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Los trabajos previos utilizados como referencia para la aplicación de la herramienta de estudio de trabajo para desarrollar de manera correcta el informe de investigación se tomó a los siguientes autores y sus respectivas investigaciones.

LOPEZ (2018), en su tesis implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa EG servicio y mantenimiento general e industrial S.A.C., Lima 2018 (Universidad César Vallejo). Cuyo objetivo fue la reducción del índice de accidentabilidad haciendo uso de la herramienta del plan de SSO, haciendo un estudio de los registros de 12 semanas previas a la implementación de mejora y luego de las 12 semanas posteriores a la implementación de la mejora que incluye la elaboración de una política de SST, fijar objetivos y metas de proyecto, crear un comité de SST, la elaboración de una matriz IPERC, capacitación e inspecciones, el tesista validó sus los resultados

obtenidos del pre-test y post-test con el software SPSS para contrastar las hipótesis del proyecto de investigación y tras el análisis se determinó que se obtuvo la reducción de un 85,17% del índice de accidentabilidad, un 63,72% el índice de frecuencia y un 67,09 el índice de gravedad.

VELA (2017), en su tesis titulada Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa Industria de Cromo Duro S.A.C. Lima 2017 (Universidad César Vallejo). Cuyo objetivo fue reducir los riesgos laborales con el apoyo conjunto de todas las áreas de la compañía. El autor concluye que a través de la implementación un plan de seguridad y se logra reducir los índices de accidentabilidad de la compañía, a la vez, también se mejoraron condiciones de trabajo, donde se enfocó en las áreas operativas y logró disminuir la cantidad de accidentes en un 74% gracias a la supervisión, capacitación y charlas de 5 minutos la personal antes de iniciar sus labores, aportando a la prevención de los accidentes y los actos inseguros dentro de la compañía. Los datos obtenidos los analizo con la ayuda del programa SPSS, cuyo aporte fue el que ayudó a alcanzar la disminución de los accidentes en un 74%.

CCOYO (2017), en la tesis Plan de seguridad industrial en la línea de Procesamiento de la carne molida cocida envasada en empaques Termo - Resistentes en la Empresa Frontera Sur S.A.C., Lima 2017 (Universidad Nacional del Callao). El autor diseñó una propuesta que redujo los indicadores de accidentalidad y los costos que se generan al presentarse un accidente, dando como resultado que la implementación del plan de seguridad industrial en la compañía Frontera Sur S.A.C. donde redujo los costos un 30% en el primer año de la ejecución del plan de seguridad y se pronostica que para el segundo años los accidentes se deben reducir un 40% adicional. el diagnóstico se realizó mediante la recopilación de información del histórico de los incidentes presentados en años anteriores, entrevistas y encuestas realizadas a los trabajadores, dando como resultado que el 73% de la fuerza laboral que desempeñan funciones operativas en la compañía, desconocía totalmente de normas de seguridad y salud ocupacional.

FIGUEROA (2019), en la tesis titulada Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la

empresa JJSUR SRL, Lima, 2018, donde la tesista busca determinar cuánto podrá reducir el índice de frecuencia y gravedad de los accidentes que ocurren en la empresa JJSUR SRL realizando una adecuada gestión de las capacitaciones y de las inspecciones ya que la organización no contaba con un plan de SSO, pero luego de fijar los objetivos, el alcance, la línea base, definir los responsables y realizar el cronograma de la implementación y realizar la ejecución del plan de SSO, el tesis logro reducir el índice de accidentabilidad, de frecuencia y el de gravedad dentro de la organización, esto quiere decir que la cantidad de accidentes se redujeron y los días perdidos a causa de los descanso médicos también disminuyeron, creando un ambiente de trabajo más seguro y concientizando a todos los colaboradores sobre la importancia de cumplir con los estándares de seguridad establecidos y la importancia de cuidar su salud e integridad.

CHÁVEZ (2017), en su tesis titulada Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir peligros y riesgos laborales en la compañía minera Casapalca S.A. Lima, 2017 (Universidad Alas Peruanas). Cuyo objetivo fue implementar un plan de seguridad para prevenir los riesgos y peligros a los que estaban expuestos los trabajadores de la compañía minera Casapalca. El autor concluye que la ejecución de la implementación de un plan de seguridad ayudó a prevenir los peligros y los riesgos laborales dentro del área de proceso de la sección de flotación y espesamiento y filtrado. Donde se redujo de 10 a 4 los accidentes, número que representa una disminución del 60% de accidentes y un ahorro por paradas de máquinas de S/. 141,707 en beneficio de la compañía.

SIHUINTA (2018), en su tesis titulada Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la industria Confecciones JERUVA S.A.C., Lima 2018 (Universidad César Vallejo). Cuyo objetivo fue la reducción de los accidentes laborales en la empresa JERUVAS.A.C. Donde analizo de qué manera la implementación de un plan de SST mejora el entorno laboral, la cual dio como resultado la reducción de los riesgos laborales a los que son expuestos los colaboradores a diario. En la investigación, el autor usos como herramientas técnicas como la observación, fichas de registro para registrar datos y para su análisis se utilizó Microsoft Excel y SPSS V.24 que como resultado del plan, se logró mejorar la seguridad y reducir los accidentes de

9 a 5 los sucesos en los meses de mayor producción que esto refleja de forma porcentual la reducción de los accidentes en un 50%.

SALDARRIAGA, BUSTAMANTE Y ANGEL (2016), En su tesis titulada Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo con base en los lineamientos del decreto 1072 de 2015 en la empresa línea directa S.A.S. publicada en la revista ingeniería industrial UPB –Colombia. Obtuvo como principal objetivo fue diseñar un sistema de gestión de SSO, cuyos objetivos del proyecto de investigación fue la reducción de los peligros, los riesgos laborales, la mejora de las condiciones de trabajo de los empleados, la mejora del ambiente de trabajo y la salud de cada colaborador en la compañía, dando como resultado la mejora continua, seguridad y bienestar para los trabajadores de la empresa.

LOPEZ, (2014) en su tesis titulada Prevention through design (PtD) as a management tool in occupational risk prevention, en la universidad de Málaga - España. Tuvo como principal objetivo obtener una visión amplia y actualizada de los accidentes laborales en construcción de hormigón vertical. Teniendo como evidencia la participación de diversos profesionales de España, en el obras civiles, llegaron a la conclusión de que el problema de PTD, como herramienta de gestión preventiva. Soluciones encontradas que se llevarán a cabo con estudios universitarios, por la falta de involucramiento de los profesionales trabajando en obras civiles, respecto a temas de seguridad.

LEE, PARK (2015) En su artículo Enhancing industrial security management system for multimedia environment, Hongjimun, Korea 2015. Cuyo objetivo fue sugerir una dirección estratégica de la seguridad industrial basada en el análisis del trabajo y la dirección de mejora mediante la aplicación de normas del sistema de gestión de seguridad industrial y elementos detallados. Fundamento que un plan para mejorar los elementos de evaluación de la correcta gestión de la seguridad industrial aumente la confiabilidad de los elementos de evaluación de una certificación y la diferenciación del sistema de certificación se fortalecería al desarrollar elementos únicos adicionales y se prepararía una base para desarrollar el futuro sistema de certificación. Además, el sistema de gestión de la seguridad industrial podría establecerse para aumentar el nivel de seguridad de cada área para mejorar la

capacidad de gestión, y podría conducir a minimizar el gasto de gestión y el riesgo de pérdida de propiedad. En particular, la competitividad corporativa podría fortalecerse asegurando la seguridad y confiabilidad de los activos industriales y logrando los objetivos de gestión y la satisfacción del cliente.

RAJAPRASAD, CHALAPATI (2015) en su artículo *Factors Influencing Implementation of OHSAS 18001 in Indian Construction Organizations: Interpretive Structural Modeling Approach*, Vaddeswaram, India, Koneru Lakshmaiah University. Cuyo objetivo es mejorar el desempeño de la seguridad en la industria de la construcción, a través de un sistema de gestión de seguridad aplicando las normas OHSAS 18001. Donde los autores resaltan que el compromiso de la alta dirección con la SST es fundamental para la planificación e implantación de un plan de seguridad dentro de la compañía.

MOHAMMADFAM et al. (2017) en el artículo *Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations*, Hamadan, Irán (Hamadan University of Medical Sciences). Cuyo objetivo se basa en la evaluación de indicadores específicos relacionados con la aplicación de un sistema de gestión de seguridad en empresas certificadas y no certificadas. Como conclusión, se evaluó la efectividad de los OHSMS, donde los resultados del desempeño de la seguridad en empresas que poseen certificaciones OHSAS 18001 es superior al de empresas que no lo poseen, donde se apreció cómo la estructura de los sistemas de seguridad aumenta los beneficios y compromiso de los trabajadores de la compañía.

PINTO (2015, p. 28). Menciona que la gran mayoría de empresas no utilizan o ejecutan de forma adecuadamente la matriz IPERC, es por ello, para obtener buenos resultados en la implementación del IPERC, lo primero que se deberá hacer es una evaluación y un diagnóstico para poder determinar correctamente la peligrosidad y el grado con el que se trabajará, y con esta información, el empleador podrá llevar un control y poder tomar las acciones correctivas necesarias para eliminar o reducir los peligros y riesgos laborales.

CABALEIRO (2010, p. 22). Los tipos de riesgos laborales son comunes en la empresa, la cual define que todo accidente de trabajo es relacionado a los riesgos que están presentes en las actividades que realizan en el área de trabajo, se dice que es toda aquella posibilidad de que un agente físico se involucre a las actividades que realiza un trabajador, estos tipos de riesgos son causados por la falta de medidas de control y están presentes en un contexto determinado

VELARDE (2011, p. 48) menciona que todo sistema de Gestión de la SST, está en busca de adecuar los lineamientos entre lo que se propone realizar y lo que se consigue, fomentando entre los trabajadores una prevención de riesgos, fomentar y garantizar el trabajo seguro en cada área de la compañía en temas de mejora continua referente a la prevención de los peligros que puedan estar presente en el trabajo con criterio técnico.

ZONIA (2013, p. 49). Menciona que la Ley 29783 y su reglamento aprobado mediante el DS N°- 005 - 2012 - TR de SST fue establecida con el objetivo de reducir los accidentes e incidentes concernientes a las actividades laborales enfocados a crear medidas de control e implementarlos, teniendo en cuenta una constante fiscalización por parte del gobierno peruano así como de los empleadores en coordinación con los trabajadores.

MUÑOZ, A. Y RODRIGUES, J. (2005, p. 5) Plan de prevención: conjunto de medidas tomadas para evitar los riesgos identificados en la evaluación correspondiente, erradicando algunos de ellos por el propio diseño o funcionamiento del sistema en cuestión, y disminuyendo la probabilidad de otros tanto como sea razonablemente posible.

MUÑOZ, A. Y RODRIGUES, J. (2005, p. 5) Riesgo: producto del daño causado por un suceso accidental multiplicado por la probabilidad de que dicho suceso tenga lugar. El riesgo, como se ha explicado anteriormente, es de naturaleza estocástica, y se basa en la existencia de un peligro, concretable en un daño, y al cual hay asociada una determinada probabilidad de ocurrencia

MUÑOZ, A. Y RODRIGUES, J. (2005, p. 5) Evaluación de riesgos: técnica para determinar los riesgos asociados a un determinado puesto de trabajo y función de se ejecuta al hacer uso de algún producto o servicio industrial, o al funcionamiento de una instalación industrial.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### Tipo de investigación

La investigación elaborada es del tipo aplicada, porque se conoce el problema y se llevará a la práctica la teoría para lograr la solución al problema.

##### Diseño de investigación

El proyecto tiene un diseño de investigación cuasi-experimental ya que se manipula la variable independiente y se evidencias u observa los cambios o efectos que se generaron en la variable dependiente.

##### Nivel de investigación

La investigación se desarrolla a un nivel descriptivo y explicativo, porque se va a medir y describir la variable independiente “Plan de seguridad y Salud Ocupacional” y la variable dependiente “Accidentes” en la empresa Proyectos D S.A.C.

##### Enfoque de investigación

El proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que se usan herramientas como la recolección de datos, luego los datos se convierten en números y por últimos, los números son analizados estadísticamente.

#### **3.2. Variable y operacionalización**

##### **Variable independiente (VI): Plan Seguridad y salud ocupacional**

Es una disciplina multidisciplinaria en temas de protección hacia los trabajadores, como también en la seguridad y la comodidad en los centros de trabajo. Las actividades que brinda la empresa sobre seguridad deben indagar para un mejor y saludable ambiente laboral. (Apaza, 2012, p. 28).

Un plan de SSO tiene como objetivo definir criterios y pautas a seguir con la finalidad que el trabajador realice sus funciones con plena seguridad y evitando los riesgos potenciales que podrían existir dentro de la organización, donde el

planificador debe detectar el origen de los riesgos, para evitar cualquier accidente o incidente que pueda ocasionar algún daño a la integridad física del trabajador.

La implementación de un plan de SSO busca la adaptación del colaborador a las condiciones de trabajo donde se encuentra para lograr el rendimiento y productividad dentro de sus funciones para el bien de la empresa y el trabajador.

## **Dimisiones:**

### **Capacitaciones de seguridad de alto riesgo**

$$F.de\ capacitaciones = \frac{\# de\ capacitaciones\ realizadas}{\# de\ capacitaciones\ programadas} \times 100$$

### **Inspecciones de condiciones subestandar**

$$F.C.subestandar = \frac{\#de\ inspecciones\ realizadas}{\#de\ inspecciones\ programadas} \times 100$$

### **Inspecciones de actos subestandar**

$$F.Actos\ subestandar = \frac{\# de\ inspecciones\ realizadas}{\# de\ inspecciones\ programadas} \times 100$$

## **Variable dependiente (VD)**

### **Accidentes**

Se entiende por accidente a todo suceso que ocasione o produzca alguna lesión temporal, ya sea inmediata o posterior, o que pueda ocasionar el fallecimiento del individuo como consecuencia de acción determinada

**Índice de Frecuencia:** Es una relación de números de accidentes que se han registrado durante el tiempo de trabajo y por cada millón de horas laboradas por la población que está expuesto al riesgo o peligro. (Creus, 2006, p. 53).

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{\text{Total horas} - \text{horas trabajadas}} \times 100$$

**Índice de Gravedad:** Es el número de días que se han perdido ocasionados por los accidentes ocurridos con una población de personas expuestas al riesgo o peligro. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 96).

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{Días perdidos} \times 1.000000}{\text{Total horas} - \text{hombres de exposición al riesgo}}$$

### **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

#### **Población**

Para el proyecto de investigación se consideró como población el registro de los accidentes ocurridos dentro de la empresa Proyectos D S.A.C. en el año 2019.

#### **Muestra**

Para la muestra se procedió a cuantificar los registros de accidentes ocurridos en el segundo semestre del año 2019 dentro del área de producción de la empresa Proyectos D S.A.C.

#### **Muestreo**

El tipo de muestreo utilizado en la investigación fue el no probabilístico intencional, ya que las condiciones para realizar el estudio estuvieron sujetas a la autorización y plazos establecidos por parte de la gerencia de la empresa.

## **Unidades de estudio**

Como unidad de estudio en el proyecto, los tesisistas establecieron los accidentes laborales.

### **3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos**

#### **Técnica**

La técnica que fue empleada en el proyecto de investigación fue la observación, y a través de ella se podrá identificar y también evaluar los riesgos a los que se están sometiendo los colaboradores dentro de la organización

#### **Instrumento**

El instrumento principal que se utiliza en el proyecto de investigación, es la hoja de recolección de datos, utilizada para poder almacenar la información que obtuvimos al usar la técnica de la observación dentro del área de producción de la compañía.

#### **Validez**

La validez del proyecto de investigación se realizará a través de tres expertos del área de investigación de la escuela de ingeniería industrial de la universidad César Vallejo, quienes evaluarán los instrumentos utilizados en el proyecto.

#### **Juicio de expertos**

La validación de los instrumentos empleados del presente trabajo, se dará por el juicio de expertos de docentes de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo, los tres expertos van a decretar si los instrumentos son confiables, dando un correcto valor en la validación.

Mediana Quispe Renato

DNI: 06020189

Bravo Leonidas

DNI: 08634346

Díaz Dumont Jorge

DNI: 08698815

## **Confiabilidad**

Los instrumentos se utilizan con la finalidad de obtener datos precisos, eliminando cualquier posibilidad de error y dando su confiabilidad para la realización del proyecto de investigación.

### **3.5. Procedimiento**

Detallamos el proceso de la investigación, realizando una aplicación de un plan de SST para reducir los accidentes en la empresa Proyectos D SAC el cual podremos mejorar en la reducción de accidentes. Contamos con la información necesaria para iniciar el procedimiento desarrollado para la obtención de la información necesaria se dio a través de las evidencias encontradas en el área de trabajo, respecto a los accidentes donde se detallan las actividades de los trabajadores evaluando los peligros y riesgos de dicha actividad y las evidencias de accidentes ocurridos en la empresa PROYECTOS D S.A.C.

### **Diagnóstico de la situación actual de la empresa**

La empresa Proyectos D S.A.C. tiene acumulado 11 accidentes laborales en segundo semestre del año 2019 ocurridos a causa de actos y condiciones inseguras de los trabajos, seguidamente, se evaluó y determinó el motivo de los accidentes de trabajo y es por la falta de capacitación al personal en temas de alto riesgo y las condiciones del área de trabajo, en conjunto con el mal estado de herramientas y equipos con los que el personal realizará su labor.

Las evidencias de los casos de accidentes fueron; corte con amoladora, fractura por caída de objetos, incrustación de esquirla en la vista, heridas en el cuerpo por golpes con los materiales metálicos, fisura en el brazo.

### **Cronograma de ejecución de actividades**

Se elabora un cronograma de ejecución de actividades para la implementación del Plan de SSO, donde se estableció una reunión con el comité de seguridad de la empresa, teniendo presente las siguientes pautas a realizar; cada colaborador se compromete a realizar mejoras para la empresa en tema de seguridad, por ende se

debe de tener como primera instancia, la participación y aprobación del gerente general, como también los miembros del comité y el área de seguridad.

Se resaltó los temas con más importantes para obtener el Plan SSO tomando en consideración los siguientes factores; línea base, procedimiento de trabajos seguro, capacitaciones la personal, cronograma de Inspecciones, IPERC, política de seguridad, objetivos y metas, formatos de inspecciones, mapa de riesgos, auditorías internas y estadísticas de seguridad.

Tabla 04: Cronograma de actividades de implementación 2020

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN - 2020												
ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
LINEA BASE	X	X										
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO			X	X								
CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES PARA EL PERSONAL	X											
CRONOGRAMA DE INSPECCIONES	X											
IPERC						X						
POLITICA DE SEGURIDAD							X					
OBJETIVOS Y METAS					X							
FORMATOS DE INSPECCIONES		X										
COMITE DE SEGURIDAD								X				
MAPA DE RIESGOS									X			
AUDITORIAS INTERNAS										X		
ESTADISTICAS DE SEGURIDAD											X	X

Fuente: Elaboración propia

### Propuesta de la aplicación de plan SST

En la empresa Proyectos D S.A.C. El problema que se identificó sin los accidentes ocurridos, ya que no cuenta con un de un plan de SSO, teniendo como punto importante las evidencias de los accidentes y recopilación de información obtenida en el presente informe, cabe resaltar que la situación de la empresa en temas de seguridad es baja, para ello planteamos un Plan SSO.

PROYECTOS D S.A.C. es una empresa que desarrolla sus operaciones en el sector construcción desempeñando trabajos en el rubro de la metalmecánica, donde se realiza fabricación, instalación y mantenimiento de estructuras metálicas, teniendo como principal enfoque en la calidad, la flexibilidad y los costos.

Tabla 05. Datos de la empresa

Datos Generales de Proyectos D S.A.C.	
Razón Social	Proyectos D S.A.C.
R.U.C.	20502318528
Gerente General	Percy Huamani
Dirección	Calle los Alamos N° 372- Lima
Ciudad	Lima
Actividad Comercial	Metalmecánica

Fuente: Elaboración propia

### Localización

PROYECTOS D S.A.C. está ubicado en: Calle Los Alamos N° 372, distrito de Lima, ciudad de Lima.

Figura 04: Croquis de la empresa



Fuente: Google Maps

### Misión

“Somos una empresa peruana de rubro metal mecánica que realiza fabricación e instalación de estructuras metálicas que satisfacen las expectativas de nuestros clientes, agregando valor a los accionistas, trabajadores nuestros y a la sociedad.”

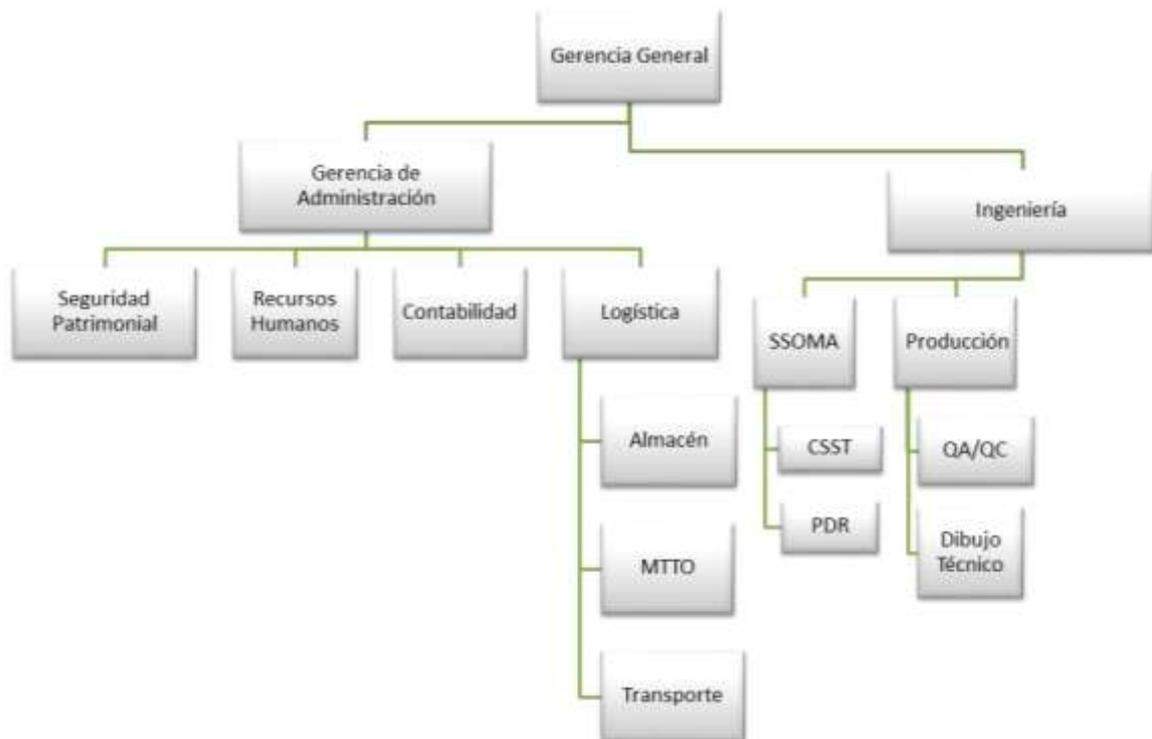
## Visión

“Ser una empresa líder, con la capacidad de competir en el mercado nacional, con un equipo capaz, comprometido a cumplir los estándares de cada cliente, garantizando solidez y reconocimiento que contribuya al desarrollo de la empresa y el país”.

## Organigrama

La empresa Proyectos D S.A.C., da a conocer el siguiente organigrama, demostrando su organización y estructura de las diversas áreas.

Figura 05: Organigrama de Proyectos D S.A.C.



Fuente: Empresa Proyectos D S.A.C.

## Principales clientes de Proyectos D S.A.C.

La empresa cuenta con una cartelera de clientes muy reconocidos, como por ejemplo falabella, ascensores S.A., PRIMAX, por lo tanto al tener diversos clientes, debe de realizar y tener un plan de seguridad, salud ocupacional ya que, al contar

con los diversos requisitos según ley, estaría cumpliendo con lo requerido por sus clientes, teniendo como beneficios, más ingreso económico, y la reducción de accidentes en el trabajo.

#### Datos del Pre-test

En la empresa Proyectos D S.A.C. no tiene implementado un plan de SST, por lo tanto, la empresa no capacita a su personal en temas relacionados a la cultura de seguridad, siendo uno de los factores que genera los accidentes, actos y condiciones inseguras, donde se pueden evidenciar lo siguiente; personal no utiliza de forma apropiada los equipos de protección personal (EPP), utilizan herramientas en malas condiciones, utilizan el montacargas en mal estado, los EPP se encuentran en mal estado, todo el personal no está capacitado ya que solo capacitan a algunas personas cuando se exige en una obra. Se cuenta con evidencias de los actos y condiciones subestandar que conllevan a que los colaboradores sufran accidentes laborales.



Adicionalmente a los puntos anteriores, las áreas de trabajo no cuentan con alguna determinada separación por área de trabajo, ya que todo está desordenado, no se cuenta con ruta peatonal, ni señaléticas de seguridad, las áreas están llenas de estructuras metálicas por diversas partes, donde no se evidencia el área de tránsito o ruta de evacuación.



Se realizó la elaboración de una línea base para verificar como se encontraba la empresa Proyectos D S.A.C. en el año 2019

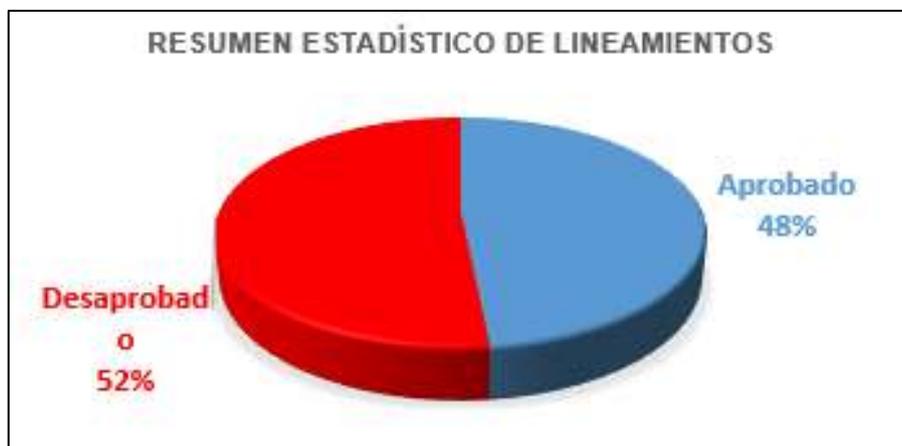
Tabla 06: Resultado del cumplimiento de la línea base – 2019

RESUMEN FINAL			
LINEAMIENTOS	Items	Aprobado	Desaprobado
1. Compromiso e Involucramiento	10	41%	59%
2. Política de seguridad y salud ocupacional	12	37%	63%
3. Planeamiento y aplicación	17	62%	38%
4. Implementación y operación	25	61%	39%
5. Evaluación Normativa	10	52%	48%
6. Verificación	24	50%	50%
7. Control de información y documentos	11	31%	69%
8. Revisión por la dirección	6	53%	47%
<b>Total de Items</b>	<b>115</b>	<b>48%</b>	<b>52%</b>
INSTRUCTIVO			
1.- Solamente insertar información en los casilleros inferiores de los cuadros SI, NO.			
2.- la sumatoria final en el casillero de items evaluados de la derecha deben ser iguales en comparación con el cuadro items en lista por ser el total de preguntas de evaluación en el presente documento, es decir deben coincidir. si no coinciden verificar nuevamente los datos en los casilleros de SI, NO.			
INFORME FINAL	STATUS	PLAN DE ACCION	
Menor o igual a 60%	Desaprobado sanción grave	/ Rearmar su sistema de gestión. Consolidar procedimientos, métodos y registros	
Entre 61 a 70%	Desaprobado sanción baja	/ Revisar y mejorar lo desarrollado. Mejorar las evidencias	
Entre 71 a 80%	Aprobado / mejorar estándares	Actualiza listas maestras y difusión	
Entre 81 a 100%	Aprobado	Mantener el estándar de SST	

Fuente: Resolución Ministerial N°050-2013-TR

Como resultado del cumplimiento de la línea base evaluada en el año 2019, se evidencia que el status de la empresa Proyectos D S.A.C. es desaprobatorio con un incumplimiento del 52% de los ítems evaluados.

Figura 06: Resumen estadístico del cumplimiento de la línea base - 2019



Fuente: Elaboración propia

Se elaboró un gráfico estadístico como referencia del porcentaje de los lineamientos aprobados y desaprobados en la inspección realizada en el año 2019 dentro de la empresa Proyectos D S.A.C.

Variable independiente

Durante el periodo del año 2019, se elaboró un cronograma de capacitaciones, pero no se ejecutó por órdenes del área de gerencia de proyectos, justificando la acción con el exceso de trabajo que se tenía por realizar y para prevenir las sanciones según contrato si se presentara algún atraso en la fecha de entrega de los proyectos o servicios contratados, por ende, no había tiempo para que el personal pueda recibir las capacitaciones de seguridad.

Capacitaciones de seguridad de alto riesgo de la empresa Proyectos D S.A.C.

F.C: Frecuencia de Capacitaciones

$$F.C = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de capacitaciones programadas}} * 100 = \frac{0}{30} * 100 = 0\%$$

Como resultado del uso del primer indicador para evaluar uno de los aspectos a estudiar dentro de proyecto, se evidencia que el cumplimiento de las capacitaciones programadas fue de 0% durante el año 2019.

Inspecciones:

Se realizó la búsqueda de registros referentes a inspecciones de las condiciones y actos subestandar que se pudieron presentar durante el año 2019, se encontró un cronograma, pero no se encontró evidencia tangible sobre estas inspecciones.

Inspecciones de condiciones sub estándar en la empresa Proyectos D S.A.C

F.A.I: Frecuencia de Condiciones subestandar

$$F.C.I. = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} = \frac{0}{12} * 100 = 0\%$$

Inspecciones de actos sub estándar en la empresa Proyectos D S.A.C

F.A.I: Frecuencia de Actos subestandar

$$F.A.I. = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} = \frac{0}{12} * 100 = 0\%$$

Resultados:

Se procedió a realizar el uso de los indicadores de la segunda y tercera dimensión planteada en la matriz de operacionalización para evaluar el nivel de cumplimiento de las inspecciones que debió tener la empresa durante el año 2019, teniendo conocimiento que por ley corresponde tener un registro mensual de esta inspección.

Variable dependiente

Durante el segundo semestre del año 2019, se presentaron en la empresa proyectos D S.A.C. 11 accidentes laborales del tipo fracturas, heridas, contusiones, cortes, entre otros, siendo agosto el mes con mayor número de accidentes registrados.

## Índice de frecuencia

$$I.F. = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{Total de HH trabajadas}} * 10^6$$

Tabla 07: Índice de frecuencia del II semestre – 2019

MES	ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO	HORAS TRABAJADAS EN EL MES	ANSI	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ACUMULADO
JULIO	2	6633	1000000	301,55	302
AGOSTO	4	7932	1000000	504,29	806
SETIEMBRE	0	8291	1000000	0,00	806
OCTUBRE	2	8211	1000000	243,58	1049
NOVIEMBRE	2	10314	1000000	193,91	1243
DICIEMBRE	1	8990	1000000	111,23	1355
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>50370</b>	<b>1000000</b>	<b>218</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se cuantifica los accidentes ocurridos en el segundo semestre del año 2019, sumando un total de 11 accidentes laborales y arrojando un índice de frecuencia igual a 218 accidentes por cada millón de horas trabajadas.

## Índice por gravedad

$$I.F. = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{Total de HH trabajadas}} * 10^6$$

Tabla 08: Índice de gravedad del II semestre – 2019

MES	DÍAS PERDIDOS	HORAS TRABAJADAS EN EL MES	ANSI	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ACUMULADO
JULIO	2	6633	1000000	301,55	302
AGOSTO	7	7932	1000000	882,50	1184
SETIEMBRE	0	8291	1000000	0,00	1184
OCTUBRE	20	8211	1000000	2435,76	3620
NOVIEMBRE	3	10314	1000000	290,87	3911
DICIEMBRE	5	8990	1000000	556,15	4467
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>50370</b>	<b>1000000</b>	<b>735</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se cuantifica los días que se perdieron a causa de los accidentes ocurridos en el segundo semestre del año 2019, sumando un total de 35 días

laborales perdidos y arrojando un índice de gravedad igual a 735 días perdidos por cada millón de horas trabajadas.

### Índice por accidentabilidad

$$I.A. = \frac{I. de frecuencia * I. de gravedad}{1000}$$

Tabla 09: Índice de accidentabilidad del II semestre - 2019

ÍNDICE DE SEGURIDAD - AÑO 2019						
MES	HORAS TRABAJADAS EN EL MES	ACCIDENTES FATALES	ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO	DÍAS PERDIDOS	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ACUMULADO
	MES	MES	MES	MES		
JULIO	6633	0	2	2	90,93	90,93
AGOSTO	7932	0	4	7	445,03	535,96
SETIEMBRE	8291	0	0	0	0,00	535,96
OCTUBRE	8211	0	2	20	593,29	1129,25
NOVIEMBRE	10314	0	2	3	56,40	1185,66
DICIEMBRE	8990	0	1	5	61,86	1247,52
<b>Total</b>	<b>50370,34</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>160,4148777</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se registra el índice de accidentabilidad que se obtuvieron a recolectar los datos del segundo semestre del 2019, donde el mes con índice más alto fue agosto.

Figura 07: Evidencias de accidentes ocurridos en la empresa Proyectos D SAC. En el año 2019.





### Recursos y presupuesto

Esta investigación está desarrollada por los siguientes integrantes:

Arteaga Villarreal, Bryan Steven (Tesisista)

Baca Salguero, Juana Eliana (Tesisista)

Así mismo, se cuenta con la aprobación y apoyo de las jefaturas, quienes están de acuerdo con ayudar facilitando información y los recursos que sean necesarios para poder concretar la implementación de la propuesta diseñada.

Tabla 10: Recursos y materiales utilizados para la implementación

Recursos Materiales	
Descripción	Costo S/.
Papel bond	S/ 120.00
Pizarra acrílica	S/ 50.00
Plumones	S/ 20.00
Mota	S/ 2.00
Archivadores	S/ 20.00
Tableros	S/ 20.00
Lapiceros	S/ 30.00
Clips	S/ 3.00
Blinders	S/ 10.00
Sillas de plástico	S/ 460.00
<b>Total en S/.</b>	<b>S/ 735.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### Post test:

La ejecución y análisis de las mejoras se pusieron a prueba en el año 2020, respetando el cronograma de actividades y las normas que la ley dicta.

Luego de la implementación del cronograma de actividades según el plan de seguridad y salud ocupacional, se analizó la información obtenida en el segundo semestre del 2020 (Julio – Diciembre).

## Desarrollo de la propuesta

### 1. Elaboración de línea base

En la evaluación de la línea base se revisó y evaluó el cumplimiento de los lineamientos establecidos para demostrar cual fue el nivel de aprobación obtenido en el segundo semestre del años 2020 que se estudia en el proyecto. De esta manera se podrá realizar un comparativo de la evaluación realiza en el 2019 y el grado de mejora obtenido después de la ejecución de la propuesta de mejora.

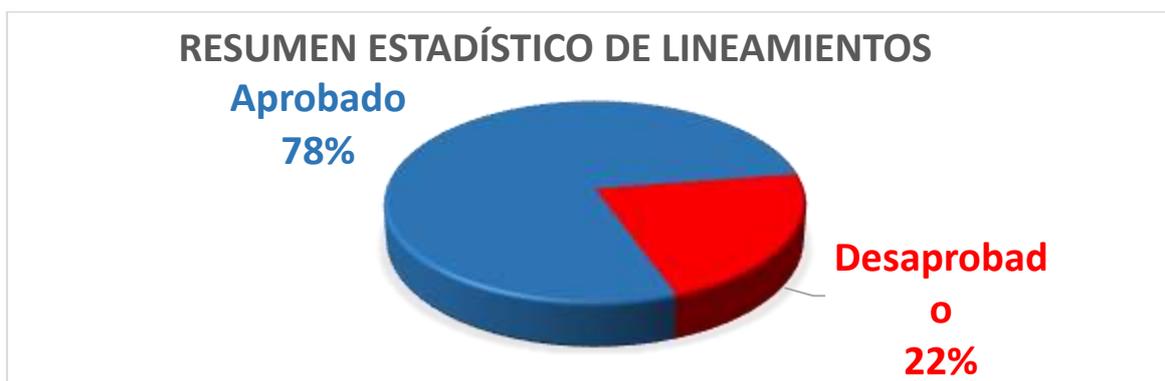
Tabla 11: Resultado del cumplimiento de la línea base – 2020

RESUMEN FINAL			
LINEAMIENTOS	Items	Aprobado	Desaprobado
1. Compromiso e Involucramiento	10	100%	0%
2. Política de seguridad y salud ocupacional	12	90%	10%
3. Planeamiento y aplicación	17	65%	35%
4. Implementación y operación	25	61%	39%
5. Evaluación Normativa	10	57%	43%
6. Verificación	24	73%	27%
7. Control de información y documentos	11	88%	12%
8. Revisión por la dirección	6	91%	9%
<b>Total de Items</b>	<b>115</b>	<b>78%</b>	<b>22%</b>
INSTRUCTIVO			
1.- Solamente insertar información en los casilleros INFERIORES de los cuadros SI, NO.			
2.- La sumatoria final en El casillero de ITEMS EVALUADOS de la derecha deben ser iguales en comparación con el cuadro ITEMS EN LISTA por ser el total de preguntas de evaluación en el presente documento, es decir deben coincidir. Si no coinciden verificar nuevamente los datos en los casilleros de SI, NO.			
INFORME FINAL	STATUS	PLAN DE ACCION	
MENOR O IGUAL A 60%	DESAPROBADO / SANCION GRAVE	Rearmar su sistema de gestión. Consolidar procedimientos, métodos y registros	
ENTRE 61 A 70%	DESAPROBADO / SANCION BAJA	Revisar y mejorar lo desarrollado. Mejorar las evidencias	
ENTRE 71 A 80%	APROBADO / MEJORAR ESTANDARES	Actualiza listas maestras y difusión	
ENTRE 81 A 100%	APROBADO	Mantener el estándar de SST	

Fuente: Resolución Ministerial N°050-2013-TR

En la tabla de 11 se evidencia cual fue el nivel de aprobación obtenido en la línea base luego de la implementación de la propuesta, donde el nivel de aprobación de los lineamiento alcanzo el 78% significando que el status actual de la empresa es aprobado, pero con la observación que aún hay que mejoras los estándares.

Figura 08: Resumen estadístico del cumplimiento de la línea base - 2020



Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectado respecto al estudio de la línea base del 2020, se verifico la efectividad del cumplimiento de la documentación realizada. Teniendo evidencias direccionadas al cumplimiento de los diversos documentos evaluados y elevando el nivel de aprobación al 78%, cambiando el estado de la empresa de desaprobado con sanciones graves a aprobado, pero con la observación de seguir trabajando en la mejora de este resultado.

### **Procedimiento de trabajo seguro**

El procedimiento escrito de trabajo seguro se realizará para la actividad general de la empresa “fabricación de estructuras metálicas”, teniendo como objetivo Analizar el trabajo de manera sistemática e integral incluyendo la seguridad, la calidad y eficiencia, centrandó el control de los riesgos de incidentes que afecten a las personas, los equipos, materiales y medio ambiente teniendo como referencia la Norma G-050 “Seguridad durante la Construcción” y otras normativas de SSOMA.

### **Procedimiento escrito de trabajo seguro para armado de estructuras metálicas- producción**

#### **Objetivo**

Disponer la metodología de la ejecución de trabajo para la fabricación de estructuras metálicas, evaluar el trabajo de manera ordenada y evaluar las medidas de seguridad en el trabajo, teniendo las medidas de control de riesgo para no afectar a los trabajadores con un accidente laboral.

## **Alcance**

El alcance de este procedimiento se inicia desde el proceso de recepción de materiales en la planta hasta la distribución e instalación y es de cumplimiento obligatorio para todos los trabajadores de PRODSAC y/o CONTRATISTAS bajo responsabilidad del mismo, dentro de la planta.

## **Descripción de la partida**

La partida a ejecutar corresponde principalmente al proceso de fabricación de los diferentes figuras metálicas solicitada por nuestros clientes.

## **Responsabilidades**

**Gerente General:** Coordinar las diferentes reuniones con los clientes y realizar las cotizaciones de los trabajos a realizarse.

**Gerente Administrativo:** Encargado de control de pagos y abastecimiento según requerimiento.

**Asistente de Recursos Humanos:** Cálculo de pago de planilla y documentación del personal para obra.

**Asistente de Contabilidad:** Facturación de los trabajos realizados y seguimiento de pagos.

**Jefe de Logística:** Encargado de la compra de materiales para el desarrollo de los trabajos.

**Almacenero:** Atender y brindar los requerimientos de los distintos proyectos.

**Asistente de Mantenimiento:** Realizar el mantenimiento a todos los equipos a utilizar.

**Jefe de Operaciones:** Coordinación con los supervisores encargados de obra y clientes.

**Jefe de Producción:** Encargado de la modificación de los planos para las respectivas fabricaciones.

**Asistente de Producción:** apoyo a jefe de producción.

**Supervisor ssoma o PDR:** Verificar que las actividades sean realizadas según el procedimiento de trabajo establecido, cumpliendo con todas las medidas de seguridad, así mismo se encargará de la implementación de los formatos y otros

temas en materia de Seguridad, asegurando que la labor del trabajador se controlado.

**Coordinador de calidad:** Encargado del control de procesos y procedimientos

**Trabajadores:** son parte de la empresa, donde deberán Cumplir obligatoriamente los pasos mencionados en el presente procedimiento de trabajo seguro, participando con con aportes en campo y involucrados para evitar daños personales.

### **EPP (Equipo de Protección Personal)**

- Casco de seguridad con barbiquejo
- Calzado de seguridad con puntera de acero y dieléctricos con puntera reforzada.
- Lentes de seguridad
- Uniforme
- Protección Auditiva o Tapón de oído
- Guantes protectores de Cuero
- Mascarilla de protección contra Polvo, vapores o gases (durante operaciones que lo requieran)
- Arnés de Seguridad de cuerpo completo con absorbedor de impacto, 02 colas aceradas y Mosquetones de doble seguro (Usar durante trabajos a desnivel + 1.8m)
- Chalecos reflectivos (Usar durante la presencia de maquinarias pesadas o baja iluminación)
- Guantes de Jebe-Nitrilo y Traje para pintor (para las operaciones con pintura)
- Trajes tybet
- Mascarillas comunitarias
- Otros.

### **EPC (Equipo de Protección Colectiva)**

- Línea de Vida (Horizontal o Vertical) cable acerado

- Barandas de seguridad
- Señalizaciones
- Extintores

## **Planificación**

### **Equipamiento y Herramientas**

**Trabajadores:** Se estiman para las actividades 3 grupos de personas o según la actividad a realizarse.

### **Herramientas**

Máquina de soldar, esmeriles, taladros percutores y magnéticos, compresoras, ollas de pintura, plasma, buril, rayadores, prensas, wincha, otros.

### **Previo a cualquier trabajo**

Los trabajadores deben estar uniformado y portar sus EPP básicos, se reuniran en el área designada por PRODSAC para una charla de inicio de jornada junto al supervisor de seguridad o en todo caso al jefe de producción donde se hará mención de las actividades a realizar y la manera de trabajar de forma segura, indicando las medidas de control que se realizara en la actividad.

Todo personal que quiera empezar a realizar una actividad en campo deberá de cumplir con el llenado del ATS (Análisis de trabajo seguro) teniendo en cuenta las actividades que realizaran paso a paso, identificando los peligros y evaluando los riesgos existente en la actividad. El SSOMA realizara una inspección de su área y documentos elaborados para verificar el cumplimiento de los operarios y determinar las medidas de control que se tendrán en cuenta.

Previo a realizarse los trabajos en caliente se deberá contar con el área debidamente liberada. Adicionalmente al ATS, si se realizan actividades de alto riesgo se deberá de generar un permiso aparte se de trabajo en altura, caliente, espacios confinado, otros.

Para los trabajos en orillas o en altura se instalarán líneas de vida horizontales y/o verticales anclándose en una columna o viga de la construcción que soporte una peso de 2265kg (Norma G.50) de no encontrarse vigas o columnas se procederá a instalar pernos de expansión a las placas de concreto y sobre estos se colocarán Cáncamos roscados para luego poder sujetar las sogas de Nylon de Ø5/8” o el

cable acerado de ½", el personal antes de acercarse a las orillas deberán tener puesto su arnés de cuerpo completo y deberán sujetarse a la línea de vida instalada.

### **Descarga y acarreo de estructuras**

Las estructuras llegarán al taller de fabricación de PRODSAC en una camioneta o cualquier otro vehículo según las dimensiones del material.

Toda pieza que supere los 25kg será removida con ayuda mecánica ya sea del montacargas o del puente grúa con el que contamos.

Los elementos de pesos menores a 25 Kg. podrán ser estibados manualmente e individualmente por el personal cumpliendo con las recomendaciones de aspectos ergonómicos.

Los ayudantes y operarios descargarán los materiales y estos serán ubicados y apilados dentro del área de trabajo asignada dentro de la planta, las estructuras más pesadas deberán ubicarse en las zonas designadas sobre tacos de madera y de ser necesario se protegerán para evitar deterioro según las condiciones del medio ambiente a las que estén expuestas.

Los elementos que estén ubicados en campo en las zonas asignadas deberán ser trasladadas a los diferentes racks que se encuentran en el taller.

### **Habilitado del material**

El trabajador se asegurará de tener su permiso de trabajo firmado.

Se entrega el plano al operario y se empieza a realizar los siguientes trabajos:

Perfilados: Se deberá contar con un esmeril que tenga su guarda de seguridad y el disco adecuado en este caso un disco de desbaste para la actividad, además de todos los EPP adecuados.

Corte: Se deberá contar con un esmeril de 4 ½" o 7" el cual debe estar con el disco correspondiente. Por nada el operador deberá invertir los discos para cortar y mucho menos quitarle la guarda de seguridad.

Trazo: El operario con ayuda de un rayador debe hacer la actividad con el debido cuidado a fin de evitar lesiones en las manos.

Perforación: El operario deberá hacer uso de un taladro percutor para realizar los agujeros según las especificaciones del plano, para ello deberá tener en cuenta

que la viruta se debe limpiar cuando el equipo esté desconectado, no se debe tener prendas ni cabello suelto, se deberá hacer uso del refrigerante para evitar el calentamiento de las piezas, uso apropiado de careta fácil y otros EPP para la actividad.

### **Armado**

Se deberá contar con el espacio disponible para un mejor trabajo.

El operario deberá seguir las instrucciones de los planos y empezar a realizar el armado de las piezas para la conformación de la estructura final.

El operario deberá tomar las medidas necesarias para evitar cualquier peligro al que se vean expuestos, caso contrario se hará la consulta al área de seguridad y/o producción.

### **Esmerilado y soldeo**

Todo trabajador encargado de esta actividad deberá contar con un permiso de trabajo en caliente.

El operario deberá verificar la zona de trabajo a fin de evitar que hayan productos inflamables cerca, caso contrario deberán ser cubiertos con mantas retardantes de fuego.

En todo momento el trabajador deberá contar con su esmeril completo con guarda de seguridad, mango y otros elementos seguros; además de sus Epp básicos para la actividad.

Todo trabajo de soldadura será realizado por personas capacitadas para los trabajos.

### **Arenado**

- El arenador deberá verificar que su zona de trabajo esté apta para realizar la labor.
- Se deberá inspeccionar la compresora, tolva y mangueras antes de iniciar la actividad.

- El arenador no realizará la actividad si no cuenta con una persona para que lo apoye con la manipulación de la tolva.
- El arenador no deberá permanecer más de 1 hora dentro del cuarto de arenado.
- Una vez terminado su primera tolva el arenador deberá salir a tomar aire y realizar ejercicios de relajación para evitar dolores musculares.
- **Pintado**
- Una vez finalizado el proceso de arenado, la estructura metálica pasa al área de pintura, por tanto los pintores deben tener el espacio adecuado para la actividad a ejecutar.
- El pintor deberá tener puesto su traje tybet así como también los otros Epp básicos para evitar daños a los pulmones y otros.
- Los pintores deberán conocer el contenido y daños que producen las sustancias químicas, para ello se les dará una charla las hojas MSDS de sus productos.

### **Almacenaje**

Una vez terminado el proceso de pintura, se trasladará las piezas al lugar de almacenaje y éstas se cubrirán para evitar el deterioro de las mismas.

### **Distribución del producto terminado**

Las estructuras metálicas serán enviadas a las diferentes obras contratadas mediante un camión, grúa u otro medio de transporte según las dimensiones de las estructuras; dicha carga deberá ser asegurada de la forma correspondiente para evitar la volcadura durante el traslado. Una vez en su lugar de destino se repartirá la carga para evitar sobreesfuerzo.

### **Montaje de estructuras**

Dicha actividad se realizará según los requerimientos de los clientes (Ver carpeta Ingeniería en la red).

### **Riesgo involucrado**

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personal a diferente nivel.

- Caída de objetos a diferente nivel.
- Dolores musculares
- Golpes y cortes.
- Atrapamiento.
- Exposición a Ruido
- Perforaciones
- Daños en los Ojos por destellos de luz
- Daños en los ojos por proyección de partículas
- Daños en la piel por Productos químicos peligrosos (Pintura, Thinner, Etc.)
- Daño en los pulmones.
- Electrocutión
- Inhalación de polvo
- Deterioro de uniforme
- Golpes
- Atrapamiento
- Quemaduras

### **Medidas preventivas**

- Respetar el presente procedimiento de trabajo
- Instruir con charlas de Inicio de Jornada
- Iluminación para áreas no iluminadas
- Orden y limpieza antes de realizar alguna actividad.
- Señalización de la zona de trabajo con mallas y cintas de peligro.
- Se cubrirá la mercadería existente u otros objetos con mantas retardantes de fuego.
- Uso de Arnés y línea de vida..
- Se asignará un Vigía.
- Uso de zapato con puntera de acero y/o zapato dieléctrico reforzado
- En el momento de la descarga manualmente se evaluara el peso de la carga y se utilizara coche o apoyo de 3 a 4 personas según el peso de la carga..
- Uso de Careta facial para esmeril.

- Uso de Guantes de Jefe-Nitrilo y traje de pintor
- Mascarilla con filtro para polvo
- Uso obligatorio de guantes
- Se tomará en cuenta las hojas MSDS de los productos a utilizarse en la actividad de pintura.

### **Al término de la jornada**

Se deberá dejar la zona de trabajo en orden y limpia; los equipos eléctricos deberán ser desconectados y las herramientas deberán ser guardadas de manera ordenada y clasificada según las conexiones y tipos de equipos eléctricos.

Se paralizarán las actividades a las 5:20 para realizar el orden y limpieza en el área asignada para estos trabajos y se clasificarán los desperdicios ubicándolos según correspondan en el área de manejo de residuos.

### **Procedimiento ante una emergencia**

Si hubiese algún evento no deseado durante la ejecución del procedimiento de trabajo seguro, se reportará a la supervisión a cargo, luego el trabajador será derivado al centro de atención más cercano de la planta.

**Clínica Jesús del Norte - Av. Carlos Alberto Izaguirre 159, Independencia 15311 – Telf. (01) 6134444**

### **Ante un incendio**

Al detectarse un amago de incendio, se contará con personal calificado para la situación de emergencia a través de extintores, extinguir el fuego, hasta que llegue la ayuda de los bomberos si fuese necesario.

### **Cronograma de capacitaciones**

El cronograma de capacitaciones tiene como finalidad, entrenar, brindar conocimiento a todo el personal en temas generales de seguridad.

Figura 09: Cronograma de capacitaciones SSOMA 2020

		<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN SSOMA 2020</b>											Código: CRO- CAPA-01				
													Revisado por: SSOMA				
													Aprobado por: Gerente general				
													Versión: 00				
AÑO		2020	P: PROGRAMADO											R: REALIZADO			
ACTIVIDADES		RESPONSABLE	FRECUENCIA	MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1	INDUCCION SST	CSSOMA	Semestral	P													
				R													
2	ATS	CSSOMA	Anual	P													
				R													
3	MONTAJE Y USO DE ANDAMIO COLGANTE	CSSOMA	Semestral	P													
				R													
4	ARMADO DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL	CSSOMA	Anual	P													
				R													
5	USO DE AMOLADORA Y TRONZADORA	CSSOMA	Anual	P													
				R													
6	IPERC	CSSOMA	Anual	P													
				R													
7	PLAN COVID-19	CSSOMA	Anual	P													
				R													
8	ACTUACION ANTE EMERGENCIA	CSSOMA	Anual	P													
				R													
9	TRABAJO DE ALTO RIESGO	CSSOMA	Anual	P													
				R													
10	USO DE EXTINTOR	CSSOMA	Anual	P													
				R													

PROYECTOS D. S.A.C.  
  
 GERENTE GENERAL

PROYECTOS D. S.A.C.  
  
 REPRESENTANTE DEL COMITÉ SST

PROYECTOS D. S.A.C.  
  
 SSOMA

Fuente: Elaboración propia

### Cronograma de inspecciones

Las inspecciones se realizarán mensualmente para verificar que las herramientas, equipos, ambiente laboral están en buenas condiciones.

Figura 10: Cronograma de inspecciones SSOMA 2020

		<b>CRONOGRAMA DE INSPECCIONES SSOMA 2020</b>											CRO-INS-001				
													Revisado por: SSOMA				
													Aprobado por: Gerente general				
													Versión: 00				
AÑO		2020	P: PROGRAMADO											R: REALIZADO			
ACTIVIDADES		RESPONSABLE	FRECUENCIA	MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1	INSPECCION DE EXTINTORES	CSST/SSOMA	SEMESTRAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
2	INSPECCION DE LUCES DE EMERGENCIA	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
3	INSPECCION DE HERRAMIENTAS MANUALES	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
4	INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
5	INSPECCION DE INSTALACIONES	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
6	INSPECCION DE RESIDUOS	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
7	AUDITORIA INTERNA	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
8	INSPECCION DE ARNES Y LINEA DE CONEXIÓN	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
9	INSPECCION DE TABLEROS ELECTRICOS	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
10	INSPECCION DE BOTIQUIN	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
11	INSPECCION DE DETECTOR DE HUMO	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													
12	INSPECCION DE ANDAMIOS ACROW	CSST/SSOMA	MENSUAL	P	X	X					X	X	X	X	X	X	
				R													

PROYECTOS D. S.A.C.  
  
 GERENTE GENERAL

PROYECTOS D. S.A.C.  
  
 SSOMA

Fuente: Elaboración propia

El cronograma de inspecciones de seguridad fue elaborado para llevar un control de las inspecciones designada para los trabajadores. Teniendo como finalidad un control de seguridad en el tema de inspección.

### Identificación de peligro, evaluación de riesgos y sus controles

En este procedimiento, se tiene como objetivo la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en todas las actividades, procesos, instalaciones y servicios relacionados a la empresa sobre los cuales se tiene influencia y puedan controlarse, con la finalidad de prevenir daños a la persona y/o propiedad en el emplazamiento de la empresa.

Figura 11: Formato de elaboración de la matriz IPERC.

PRODSAC PROYECTOS D S.A.C.		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES IPERC																		
FACILITADOR	MEMBROS DEL EQUIPO DE AUDITORIA	FRIMA	MATRIZ EVALUACION DE RIESGOS							NIVEL DE INTERFERENCIA										
			CRITERIOS DE VEROSIMILITUD			CRITERIOS DE CONSECUENCIAS				NIVEL DE INTERFERENCIA (P)		SEÑALIZADA								
			SEVERIDAD DEL EVENTO (P)	EXPOSICION TEMPORAL DEL EVENTO (P)	EXPOSICION FRECUENTE DEL EVENTO (P)	SEVERIDAD DEL EVENTO (C)	EXPOSICION TEMPORAL DEL EVENTO (C)	EXPOSICION FRECUENTE DEL EVENTO (C)	EXPOSICION DEL EVENTO (C)	SEVERIDAD DEL EVENTO (C)	EXPOSICION DEL EVENTO (C)	SEVERIDAD DEL EVENTO (C)	EXPOSICION DEL EVENTO (C)	SEVERIDAD DEL EVENTO (C)	EXPOSICION DEL EVENTO (C)					
BAJA (1)	Medio	Alto	Leve	Medio	Alto	Importante	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70							
REVISADO	FRIMA	APROBADO	FRIMA	AREA	FECHA	USAR	FECHA													
Puesto de Trabajo		Actividades	TAREA	Peligro	Riesgo	Consecuencia (max. razonable)	Evaluación de riesgo Inicial					Medidas Potenciales de Control		Evaluación de Riesgo Residual					Causas del riesgo / peligro	
						Medidas de Control críticas actuales	Nivel Exposición	Rating de Control	Nivel Control	Nivel (N.P.) Consecuencia	N.L.	Nivel de Intervención Inicial	Para Inevitable e Importante	Nivel Exposición	Nivel Control	N.P.	Nivel Consecuencia	N.L.	Nivel de Intervención	(Para Inevitable e Importante)

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia formato de elaboración de la matriz IPERC para evaluar los riesgos existentes en el área de producción de la empresa Proyectos D S.A.C.

### Política de SST

La empresa Proyectos D S.A.C. ya cuenta con una política SST, pero no está actualizada según lo que pide la Ley, tampoco está publicada en las áreas de trabajo ni difundida a los miembros de la empresa, por ello nos reunimos con el

gerente general para coordinar y mencionar cómo se realizaría el levantamiento de las observaciones realizadas.

Figura 12: Política de seguridad y salud ocupacional Proyectos D S.A.C.

## **POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL**

**PROYECTOS D SAC**, es una compañía dedicada al diseño, fabricación y montaje de estructuras metálicas que busca la mejora continua de sus procesos.

Consiente de su responsabilidad social y laboral tiene como objetivo proteger la seguridad y salud de sus colaboradores y preservar el medio ambiente, manteniendo altos estándares de desempeño; por ello asume los compromisos de:

- La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- Respetar y cumplir los requisitos legales y otros que la organización suscriba en materia de Seguridad y Salud.
- Establecer objetivos y metas para cumplir los compromisos establecidos en esta política integrada y que conlleven a la mejora constante de su sistema de gestión de Seguridad y Salud.
- Contar con un Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que permita identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos laborales relativos a los establecimientos y operaciones, así como controlar los aspectos ambientales significativos que puedan afectar a nuestros colaboradores.
- Promover activamente que todos los colaboradores asuman la debida responsabilidad en la promoción y participación activa en todos los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.
- Mejorar continuamente los procesos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, desarrollando sistemas seguros de trabajo y una cultura de prevención de riesgos laborales.

05 de Octubre del 2020



PROYECTOS D. S.A.C.  
PERCY RAFAEL HUAMANI REYES  
Gerente General

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la elaboración las políticas de SSO y la aprobación del documento por el gerente general de empresa Proyectos D S.A.C.

## Objetivos y metas

Los objetivos y metas fueron plasmados en un cuadro resumen donde se podrá evidenciar de qué forma se evaluará el cumplimiento de las metas establecidas en sinergia con la gerencia y con el total áreas existentes en la empresa.

Figura 13: Objetivos y metas del plan de SSO Proyectos D S.A.C.

		<b>OBJETIVOS Y METAS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>		Código: FOR-SSOMA-002 Versión: 03 F. aprobación: Octubre 2020
Para el cumplimiento de nuestra Política de Seguridad y Salud Ocupacional se han definido los siguientes objetivos y metas:				
OBJETIVOS	METAS	INDICADOR		
IDENTIFICAR LOS PELIGROS Y EVALUAR LOS RIESGOS LABORALES	Garantizar la protección en SSO de todas las personas dentro de la organización.	100%	$\frac{(\text{n}^\circ \text{ accidentes}) \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de trabajadores}}$	
EVALUACIONES MÉDICAS	Prevención de lesiones y enfermedades que dañen al a todas las personas dentro de la organización.	100%	$\frac{(\text{n}^\circ \text{ casos de enf. Ocupacional}) \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de trabajadores}}$	
ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO LEGAL	Garantizar el cumplimiento de la legislación y otros compromisos voluntarios.	100%	$\frac{(\text{requisitos legales cumplidos}) \times 100}{\text{Requisitos legales solicitados}}$	
INSPECCIONES	Fomentar la participación de nuestros trabajadores.	100%	$\frac{(\text{n}^\circ \text{ inspecciones realizadas}) \times 100}{(\text{n}^\circ \text{ inspecciones planificadas})}$	
CAPACITACIONES	Mejorar la cultura de prevención	100%	$\frac{(\text{n}^\circ \text{ de trabajadores capacitados}) \times 100}{(\text{total de trabajadores})}$	
IMPLEMENTACIÓN	Promover el principio de gestión integral a la organización.	>80%	$\frac{(\text{n}^\circ \text{ de procedimientos revisados y actualizados}) \times 100}{(\text{n}^\circ \text{ de procedimientos actuales})}$	
MEJORA CONTINUA	Mantener y asegurar el cumplimiento del SGSSO	100%	$\frac{(\text{Deficiencias del SG-SST identificadas efectivamente gestionadas}) \times 100}{\text{Deficiencias del SG-SST identificadas por los trabajadores}}$	
PROYECTOS D S.A.C.  Juana Eliana Bóca Salguero SSOMA				

Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 se encuentran establecidos los objetivos, metas e indicadores definidos para evaluar el nivel cumplimiento del plan de seguridad y salud ocupacional.

## Formatos de inspecciones

Fueron elaborados formatos de inspección para cada tipo de actividad, herramienta y entorno laboral con el fin de poder corregir las deficiencias que puedan encontrar y disminuir la probabilidad de que un accidente ocurra.





señaléticas de seguridad y se coloca en el área de cada trabajo y al ingreso de las instalaciones.

### Auditorías internas

Figura 17: Formato de registro de auditorías - 2020 Proyectos D S.A.C.

		REGISTRO DE AUDITORÍAS			Código: FW-SSOMA-003 Versión: 1	
<b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>						
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2. RUC	3. DOMICILIO (DIRECCIÓN, PUNTO, AVENIDA, CALLE, etc.)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Proyectos D S.A.C.		20502219528	Calle Los Álamos 372 Puente Piedra	Metalmeccánica	40	
6. NOMBRES DE LOS AUDITORES					7. N° REGISTRO	
8. PROYECTO DE AUDITORIA		9. PROCESO AUDITADO		10. NOMBRES DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
11. ELEMENTOS DE NO CONFORMIDAD		12. INFORMACIÓN S AGUANTE				
		<p>Se refiere de auditoría, observación o fallas encontradas, así como no conformidades, observaciones, entre otras, con la respectiva firma del auditor o auditora.</p> <p>El Plan de acción para corrección de no conformidades (perteneciente a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originan cada no conformidad, propuestas de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsables de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (ver modelo de evaluación).</p>				
<b>MODELO DE ENCUESTADOR PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CORRECCIÓN DE NO CONFORMIDADES</b>						
13. DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD				14. CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
15. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		16. NOMBRE DEL RESPONSABLE		17. FECHA DE EJECUCIÓN		18. Compite en la lista de acciones propuestas, el estado de la implementación de acciones correctivas (pendiente, en ejecución)
				19. DIA	20. MES	
19. RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre y Apellidos:						
Cargo:						
Firma:						

Fuente: Elaboración propia

La elaboración del formato de auditoría interna o externa consiste en las evaluaciones de la parte de gestión y evidencia de medidas de seguridad durante las inspecciones de auditorías que conlleva a la buena gestión, según el resultado,

teniendo como punto principal que las auditorias deben ser por una persona competente, que tenga los conocimientos claros en temas de seguridad.

Variable independiente

Durante el periodo del año 2020, se elaboró un cronograma de capacitaciones, se presentó y justifico frente al gerente general y gerente de proyectos, donde se ajunto el número total de capacitaciones a realizar durante el año.

Capacitaciones de seguridad de alto riesgo de la empresa Proyectos D S.A.C.

Indicador: Frecuencia de Capacitaciones

$$F.C = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de capacitaciones programadas}} * 100 = \frac{12}{12} * 100 = 100\%$$

Como resultado del uso del primer indicador de nuestra variable independiente para evaluar uno de los aspectos a estudiar dentro de proyecto, se evidencia que el cumplimiento de las capacitaciones programadas para el 2020 fueron realizadas con éxito y alcanzaron la meta del 100%.

Inspecciones:

Como parte de la implementación y cumplimiento del cronograma de ejecución de la propuesta planteada para la ejecución del proyecto, se Inspecciones de condiciones sub estándar en la empresa PROYECTOS D S.A.C

F.C.I: Frecuencia de Condiciones subestandar

$$F.C.I. = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} * 100 = \frac{12}{12} * 100 = 100\%$$

Inspecciones de actos sub estándar en la empresa PROYECTOS D S.A.C

F.A.I: Frecuencia de Actos subestandar

$$F.A.I. = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} = \frac{12}{12} * 100 = 100\%$$

## Resultados

Como resultado del uso de los indicadores de la segunda y tercera dimensión planteada dentro de la variable independiente de la matriz de operacionalización para evaluar el nivel de cumplimiento de las inspecciones programadas para el año 2020, se logró alcanzar con éxito un nivel de cumplimiento del 100%.

## Variable dependiente

Durante el segundo semestre del año 2020, se presentaron en la empresa proyectos D S.A.C. 11 accidentes laborales del tipo fracturas, heridas, contusiones, cortes, entre otros, siendo agosto el mes con mayor número de accidentes registrados.

## Índice de frecuencia

$$I.F. = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{Total de HH trabajadas}} * 10^6$$

Tabla 12: Índice de frecuencia del II semestre - 2020

MES	ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO	HORAS TRABAJADAS EN EL MES	ANSI	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ACUMULADO
JULIO	0	3363	1000000	0	0
AGOSTO	1	5145	1000000	194	194
SETIEMBRE	0	5571	1000000	0	194
OCTUBRE	0	6511	1000000	0	194
NOVIEMBRE	0	9134	1000000	0	194
DICIEMBRE	1	8887	1000000	113	307
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>38611</b>	<b>1000000</b>	<b>52</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se cuantifica los accidentes ocurridos en el segundo semestre del año 2020, sumando un total de 2 accidentes laborales y arrojando un índice de frecuencia igual a 52 accidentes por cada millón de horas trabajadas.

## Índice por gravedad

$$I.G. = \frac{\# \text{ de accidentes con tiempo perdido}}{\text{Total de HH trabajadas}} * 10^6$$

Tabla 13: Índice de gravedad del II semestre - 2020

MES	DÍAS PERDIDOS	HORAS TRABAJADAS EN EL MES	ANSI	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ACUMULADO
JULIO	0	3363	1000000	0	0
AGOSTO	1	5145	1000000	194	194
SETIEMBRE	0	5571	1000000	0	194
OCTUBRE	0	6511	1000000	0	194
NOVIEMBRE	0	9134	1000000	0	194
DICIEMBRE	2	8887	1000000	225	419
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>38611</b>	<b>1000000</b>	<b>78</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se cuantifica los días que se perdieron a causa de los accidentes ocurridos en el segundo semestre del año 2020, sumando un total de 3 días laborales perdidos y arrojando un índice de gravedad igual a 78 días perdidos por cada millón de horas trabajadas.

#### Índice por accidentabilidad:

$$I.A. = \frac{I. de frecuencia * I. de gravedad}{1000}$$

Tabla 14: Índice de accidentabilidad del II semestre - 2020

ÍNDICE DE SEGURIDAD - AÑO 2020						
MES	HORAS TRABAJADAS EN EL MES	ACCIDENTES FATALES	ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO	DÍAS PERDIDOS	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ACUMULADO
	MES	MES	MES	MES		
JULIO	3362,5	0	0	0	0,000000	0,00
AGOSTO	5145	0	1	1	37,777154	37,78
SETIEMBRE	5571	0	0	0	0,000000	37,78
OCTUBRE	6511,25	0	0	0	0,000000	37,78
NOVIEMBRE	9134,25	0	0	0	0,000000	37,78
DICIEMBRE	8887	0	1	2	25,323261	63,10
<b>Total</b>	<b>38611</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4,024659569</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 se registra el índice que accidentabilidad que se obtuvieron al recolectar los datos del segundo semestre del 2020, donde el mes con índice más alto fue diciembre.

## **Análisis Económico-Financiero**

Luego de la recolección de datos del pre-test y post-test, se realizó un cálculo de los gastos de accidentes reportados en el segundo semestre del años 2019 (S/ 5552,50) vs el segundo semestres del 2020 (S/ 415), dando como resultado que la disminución de los gastos fue de un 92,53 %.

Mediante el análisis beneficio – costo del proyecto, se evaluará la implementación de la mejora y determinar la viabilidad, rentabilidad y la implementación de la mejora a través del ratio obtenido correspondiente al VAN y el TIR.

Tabla 15: Tabla de inversión de recursos materiales

Recursos Materiales				
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	
Papel bond	10	S/ 12.00	S/	120.00
Pizarra acrílica	1	S/ 50.00	S/	50.00
Plumones	10	S/ 2.00	S/	20.00
Mota	4	S/ 0.50	S/	2.00
Archivadores	8	S/ 2.50	S/	20.00
Tableros	20	S/ 1.00	S/	20.00
Lapiceros	50	S/ 0.60	S/	30.00
Clips	6	S/ 0.50	S/	3.00
Blinders	4	S/ 2.50	S/	10.00
Sillas de plástico	20	S/ 23.00	S/	460.00
<b>Total en S/.</b>			<b>S/</b>	<b>735.00</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 se evidencia los recursos materiales que fueron necesarios utilizar para la elaboración de la propuesta y la ejecución de la implementación del proyecto, cuyo monto neto alcanzo la cifra de S/ 735.

Tabla 16: Tabla de inversión de recursos humanos.

Recursos Humanos					
Descripción	Cant.	Unidad de medida	N° horas por persona	Costo unitario	Costo total
Jefe de Producción	1	Hora	4	S/ 20.00	S/ 80.00
Supervisores de área	4	Hora	20	S/ 8.00	S/ 640.00
Operarios de producción	20	Hora	12	S/ 5.00	S/ 1,200.00
<b>Total en S/.</b>					<b>S/ 1,920.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la tabla 16, se evidencia la inversión de los recursos humanos que se necesitó para la ejecución de la propuesta de mejora, donde se visualiza que el costo total fue de S/.1920.

Tabla 17: Tabla de inversión total.

Presupuesto Total	
Descripción	Costo
Recursos Materiales	S/ 735.00
Recursos Humanos	S/ 1,920.00
<b>Total en S/.</b>	<b>S/ 2,655.00</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 tenemos el monto de la inversión total que se necesitó para la ejecución de la propuesta de implementación del proyecto de investigación, alcanzando la suma de S/ 2655.00.

Tabla 18: Análisis Beneficio – Calculo del VAN y TIR

Meses	0	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	0	1	2	3	4	5	6
Ahorro por no accidentes	S/. -	S/. 856,25					
<b>Total</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 856,25</b>					
Egresos	0	1	2	3	4	5	6
Recursos Materiales	S/. 735,00	S/. -					
Recursos Humanos	S/. -	S/. 320,00					
Accidente			S/. 58,33				S/. 116,66
<b>Total</b>	<b>S/. 735,00</b>	<b>S/. 320,00</b>	<b>S/. 378,33</b>	<b>S/. 320,00</b>	<b>S/. 320,00</b>	<b>S/. 320,00</b>	<b>S/. 436,66</b>
<b>Flujo de caja</b>	<b>-S/. 735,00</b>	<b>S/. 536,25</b>	<b>S/. 477,92</b>	<b>S/. 536,25</b>	<b>S/. 536,25</b>	<b>S/. 536,25</b>	<b>S/. 419,59</b>
<b>RCB</b>	<b>S/. 2,49</b>						
<b>VAN</b>	<b>S/. 1.486,45</b>						
<b>TIR</b>	<b>67%</b>						

Fuente: Elaboración propia

Se cuantificaron los ingresos y egresos relacionados al proyecto de investigación para elaborar el flujo de caja del proyecto, para luego realizar el análisis costo beneficio y el cálculo del VAN y TIR, que como resultado se obtuvo que por cada sol invertido, se obtendrá un beneficio de S/.2.49; respecto al VAN, se obtuvo que es mayor a cero y genera un beneficio para la empresa, mientras que el TIR es de 67%, siendo este un determinante para la aprobación del proyecto.

### 3.6. Método de análisis de datos

Para el procesamiento y el análisis de los datos obtenidos del pre-test y post-test, tanto a nivel descriptivo e inferencial, se utilizó el software estadístico SPSS. Para el análisis inferencial es necesario hacer pruebas de contraste de la hipótesis mediante la utilización de estadígrafos de comparación de medias, que según el resultado, nos mostrara si los datos obtenidos son paramétricos o no paramétricos, determinar de si los datos son normales o no y demostrar si la mejora que se ejecutó en el proyecto de investigación dio resultados positivos o negativos.

### 3.7. Aspectos éticos

En el presente informe de informe de investigación desarrollado en la empresa Proyectos D S.A.C. se presentas datos reales y precisos de los acontecimientos estudiados en el proyecto, también fueron mencionados y citados los portes de autores que elaboraron anterioridad trabajos con la utilización de la misma herramienta de estudio que en el presente informe y que aportan de forma teórica y experimental.

La investigación presentada en el actual proyecto sobre la empresa Proyectos D S.A.C. se reserva, ya que es considerada con fines únicamente académicos con la autorización de la gerencia general de dicha empresa.

## IV. RESULTADOS

### Análisis Descriptivo

El análisis descriptivo se elaboró realizando la comparación de los datos recolectados de las variables del proyecto y los resultados de las dimensiones que fueron establecidas.

#### Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

En la siguiente tabla se evidencia la comparación de antes y después del índice de accidentabilidad de la implementación del plan SSO.

Tabla 19: Comparativa SPSS – I.A. antes y después

		Descriptivos			
		Estadístico		Error estándar	
		PRE_IA	POST_IA	PRE_IA	POST_IA
Media		787.5467	35.7033	191.37201	8.25137
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	295.6093	14.4925		
	Límite superior	1279.4841	56.9142		
Media recortada al 5%		800.6935	36.1648		
Mediana		832.6050	37.7800		
Varianza		219739.469	408.511		
Desviación estándar		468.76377	20.21166		
Mínimo		90.93	.00		
Máximo		1247.52	63.10		
Rango		1156.59	63.10		
Rango intercuartil		776.42	15.77		
Asimetría		-.494	-.905	.845	.845
Curtosis		-1.509	2.929	1.741	1.741

Fuente: SPSS

En la tabla 19 se recolectó información del software SPSS donde se visualiza que la media de los datos obtenidos en el post- test se redujo de 787.55 a 35.70, el rango se redujo de 1156.59 a 63.10 y la desviación estándar se redujo de 468.76 a 20.21 afirmando que los datos están más agrupados luego de la implementación y el que índice de accidentabilidad se logró reducir.

## Dimensión 1: Índice de frecuencia

Se realizó el análisis de los datos a través del SPSS para realizar la comparación del índice de frecuencia antes y después de la implementación del plan de SSO.

Tabla 20: Comparativa SPSS – I.F. antes y después del plan de SSO

Descriptivos				
Estadísticos	Estadístico		Error estándar	
	PRE_IF	POST_IF	PRE_IF	POST_IF
Media	926.7483	180.7217	154.74637	40.54741
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	528.9601	76.4912	
	Límite superior	1324.5366	284.9521	
Media recortada al 5%	937.7148	183.7524		
Mediana	927.6200	194.3600		
Varianza	143678.643	9864.557		
Desviación estándar	379.04966	99.32048		
Mínimo	301.55	.00		
Máximo	1354.55	306.89		
Rango	1053.00	306.89		
Rango intercuartil	591.37	76.72		
Asimetría	-.749	-1.189	.845	.845
Curtosis	.429	3.247	1.741	1.741

Fuente: SPSS

En la tabla 20 se recolectó información del software SPSS donde se visualiza que la media de los datos obtenidos en el post- test se redujo de 926.75 a 180.07 el rango se redujo de 1053 a 306.89 y la desviación estándar se redujo de 379.05 a 99.320 afirmando que los datos están más agrupados luego de la implementación y que el índice de frecuencia se logró reducir.

## Dimensión 2: Índice de gravedad

Proyectos para realizar la comparación del índice de frecuencia de los accidentes ocurridos en la empresa Proyectos D S.A.C. antes y después de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 21: Comparativa SPSS – I.G. antes y después del plan de SSO

		<b>Descriptivos</b>			
		Estadístico		Error estándar	
		PRE_IG	POST_IG	PRE_IG	POST_IG
Media		2444.4900	199.4750	716.25102	54.24215
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	603.3081	60.0411		
	Límite superior	4285.6719	338.9089		
Media recortada al 5%		2451.1906	198.3383		
Mediana		2401.9250	194.3600		
Varianza		3078093.170	17653.267		
Desviación estándar		1754.44953	132.86560		
Mínimo		301.55	.00		
Máximo		4466.82	419.41		
Rango		4165.27	419.41		
Rango intercuartil		3086.28	104.85		
Asimetría		-.044	.345	.845	.845
Curtosis		-2.601	2.562	1.741	1.741

Fuente: SPSS

En la tabla 21 se recolectó información del software SPSS donde se visualiza que la media de los datos obtenidos en el post- test se redujo de 2444.49 a 199.48 el rango se redujo de 4165.27 a 419.41 y la desviación estándar se redujo de 1754.45 a 132.87 afirmando que los datos están más agrupados luego de la implementación y que el índice de gravedad se logró reducir.

### **Análisis inferencial**

En el análisis inferencial se contrastan las hipótesis del proyecto utilizando estadígrafos según el resultado de la prueba de normalidad y determinando si se utilizará Kolmogorov o Shapiro wilk.

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

Ha. La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes de trabajo en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020

Para realizar el análisis inferencial del proyecto de investigación, se usara SHAPIRO WILK ya que el tamaño de la muestra es menor que 30 y según la regla de decisión, se determinara si los datos provienen de distribución normal o no.

Reglas de decisión

***Si  $\rho_v(\text{significante}) \leq 0.05 = \text{Distribución no paramétrica.}$***

***Si  $\rho_v(\text{significante}) \leq 0.05 = \text{Distribución no paramétrica.}$***

Tabla 22: Prueba de normalidad de la hipótesis general

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE_IA	.267	6	.200*	.871	6	.231
POST_IA	.374	6	.009	.806	6	.066

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

La prueba de normalidad realizada determina que los datos obtenidos de la significancia del pre-test es no paramétrico por ser mayor a 0,05 y que los datos del post-test de igual forma, no provienen de una distribución normal (no paramétrico), eso quiere decir que se debe utilizar el estadígrafo de la Z de Wilcoxon.

### **Contrastación de la hipótesis general**

Ho: La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional no reducirá los accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C. Lima, 2020.

Ha: La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reducirá los accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C. Lima, 2020.

Regla de decisión:

***Si  $\rho_v < 0.05 = \text{se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.}$***

***Si  $\rho_v > 0.05 = \text{se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna.}$***

Tabla 23: Wilcoxon – Análisis de la significancia del índice de accidentabilidad

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	POST_IA - PRE_IA
Z	-2.207 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	.027

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: SPSS

Según la tabla 23, extraída del análisis del SPSS se obtuvo que la significancia del índice de accidentabilidad (pre y post) es de 0,27 y su interpretación dice que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

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

Ha. La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce índice de frecuencia en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020

Regla de decisión:

***Si  $\rho_v(\text{significante}) \leq 0.05 = \text{Distribución no paramétrica.}$***

***Si  $\rho_v(\text{significante}) \leq 0.05 = \text{Distribución no paramétrica.}$***

Tabla 24: Prueba de normalidad de la hipótesis específica

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE_IF	.208	6	.200*	.939	6	.652
POST_IF	.388	6	.005	.789	6	.047

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

La prueba de normalidad realizada determina que los datos obtenidos de la significancia del pre-test es no paramétrico por ser mayor a 0,05 y que los datos del post-test son paramétricos y provienen de una distribución normal, eso quiere decir que se debe utilizar el estadígrafo de la Z de Wilcoxon.

### Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional no reduce índice de frecuencia en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020

Ha: La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce índice de frecuencia en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020

Regla de decisión:

*Si  $\rho_v < 0.05 = se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.$*

*Si  $\rho_v > 0.05 = se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna.$*

Tabla 25: Wilcoxon – Análisis de la significancia del índice de frecuencia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	POST_IF - PRE_IF
Z	-2.207 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	.027

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: SPSS

Según la tabla 25, extraída del análisis del SPSS se obtuvo que la significancia del índice de accidentabilidad (pre y post) es de 0,027 y su interpretación dice que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha. La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce índice de gravedad en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020

Regla de decisión:

***Si  $\rho_v(\text{significante}) \leq 0.05 = \text{Distribución no paramétrica.}$***

***Si  $\rho_v(\text{significante}) \leq 0.05 = \text{Distribución no paramétrica.}$***

Tabla 26: Prueba de normalidad del Índice de gravedad del Pre y Post-test

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE_IG	.264	6	.200*	.870	6	.225
POST_IG	.349	6	.022	.824	6	.095

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

La prueba de normalidad realizada determina que los datos obtenidos de la significancia del pre-test son no paramétrico por ser mayor a 0,05 y que los datos del post-test no provienen de una distribución normal (no paramétrico), eso quiere decir que se debe utilizar el estadígrafo de la Z de Wilcoxon.

### **Contrastación de la segunda hipótesis específica**

Ho: La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional no reduce índice de gravedad en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020  
Ha: La aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce índice de gravedad en la empresa Proyectos D SAC Lima, 2020

Regla de decisión:

***Si  $\rho_v < 0.05 = \text{se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.}$***

***Si  $\rho_v > 0.05 = \text{se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna.}$***

Tabla 27: Wilcoxon – Análisis de la significancia del índice de gravedad

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	POST_IG - PRE_IG
Z	-2.207 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	.027

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: SPSS

Según la tabla 27, extraída del análisis del SPSS se obtuvo que la significancia del índice de accidentabilidad (pre y post) es de 0,027 y su interpretación dice que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Luego de desarrollo e implementación del plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Proyectos D S.A.C y de la recolección y análisis de los datos del Pre-test y Post-test de s dimensiones, se acepta la hipótesis general alterna, detallando que; la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reducirá los accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C. Lima, 2020.

En el trabajo previo realizado por LOPEZ, (2018), que lleva por nombre; Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa EG servicio y mantenimiento general e industrial S.A.C., Lima 2018, a través del uso de la herramienta del plan de SSO, logra la reducción de los accidentes en un 85,17% gracias las capacitaciones al personal, las inspecciones de trabajo, la creación de un comité de SST, la elaboración de una matriz IPERC y entre otros, el tesista también realizo la validación de sus datos mediante la contrastación de sus hipótesis usando el programa SPSS, rechazando la hipótesis nula y aceptando la alterna; esta investigación concuerda con la tesis desarrollada en la empresa Proyectos D S.A.C., donde el índice de accidentalidad también se redujo con la implementación del plan de SSO en un 95% y también se contrastaron las hipótesis con el programa SPSS, validando que el plan de SSO reduce los accidentes en el área de producción de la empresa Proyectos D S.A.C. y rechazando la hipótesis nula del proyecto.

En la empresa Proyectos D S.A.C. se aprecia que el índice de accidentabilidad se redujo respecto a los datos obtenidos del pre-test en compracion del post-test en un 95%, así mismo, esta investigación concuerda con la tesis de Vela, (2017) en la tesis que lleva por nombre; Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa Industria de Cromo Duro S.A.C. Lima 2017, donde se realizó un trabajo en conjunto referente a la problemática presente el área de operaciones de la compañía demostrando que la herramienta pudo lograr reducir el índice de accidentabilidad en un 74%,

generando beneficios económicos para empresa y un mejor clima laboral al hacer que los trabajadores sepan que están trabajando en condiciones más seguras.

Como resultado de la implementación ejecutada en la empresa Proyectos D S.A.C. se demostró la reducción de los costos generados por los accidentes es un 92,53%, y como resultado, se aceptó que la hipótesis general y las específicas reducían el índice de accidentabilidad, el índice de frecuencia y el índice de gravedad según los datos obtenidos en el contraste de los datos recolectados antes de y después de la implementación, datos que concuerdan con los resultados obtenidos en el proyecto de CCOYO (2017), en la tesis titulada Plan de seguridad industrial en la línea de Procesamiento de la carne molida cocida envasada en empaques Termo - Resistentes en la Empresa Frontera Sur S.A.C., Lima 2017, se demostró que redujo los gastos ocasionados por los accidentes laborales en un 30% gracias al uso e implementación del plan de SSO y pronosticó llegar a reducirlo hasta un 40% más, en un plazo de 12 meses adicional.

En el trabajo realizado por FIGUEROA (2019), en su tesis titulada Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa JJSUR SRL, Lima, 2018, implemento en coordinación con gerencia y las áreas involucradas en proceso productivo un plan de SSO con el fin de reducir los accidentes en la empresa, el índice de frecuencia y el índice de gravedad, donde se trabajó con una línea base, la programación de las inspecciones y capacitaciones necesarias para el personal operativo y administrativo para corregir procesos e implementar medidas de trabajo más seguros, disminuyendo los riesgos y también peligros a los que se exponen en la ejecución de los distintos trabajos que se realizan. Luego de la implementación y recolección de los datos del post-test, los accidentes laborales se redujeron de 16 a 4 accidentes en un periodo de 4 meses (Febrero a Mayo), el índice de frecuencia se redujo a 370,37 y el índice de gravedad se redujo a 101,52, datos que concuerdan con los obtenidos en la empresa Proyectos D S.A.C. luego de la implementación del plan de SSO, reduciendo los accidentes de 11 a 3 en un periodo

de 6 meses, reduciendo el índice de accidentabilidad de 1247.52 a 63,10, el índice de gravedad se redujo de 4466.82 a 419.41, mientras el índice de frecuencia disminuyó de 1354 a 306,89.

En la investigación elaborada por CHÁVEZ (2017), en su tesis titulada Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir peligros y riesgos laborales en la compañía minera Casapalca S.A. Lima, 2017, quien logra reducir los incidentes, accidentes, riesgos y peligros que se presentaban en el área de procesos, sección de flotación, espesamiento y filtrado, gracias a la utilización de la herramienta del plan de seguridad y salud ocupacional, que como resultado de la implementación, logra disminuir los accidentes en un 60% y a la vez, generando un beneficio de S/ 141.707,00 a favor de la compañía minera Casapalca S.A. Ese resultado concuerda con el presente trabajo de investigación, a lograr reducir los accidentes en un 81,81% y también los gastos que los accidentes ocasionaban en la empresa Proyectos D S.A.C. alcanzando un beneficio de S/ 5137, pero que debe seguir mejorando sus métricas de evaluación, capacitación, inspección y supervisión de los trabajos que se realizan en el área de producción para poder alcanzar un mejor resultado, percibir una mayor cantidad de beneficios sin descuidar la salud e integridad de todos sus colaboradores.

En el trabajo previo realizado por SIHUINTA (2018), en su tesis que lleva por título Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la industria Confecciones JERUVA S.A.C., Lima 2018, logró alcanzar una reducción del índice de accidentabilidades en un 50% gracias a la utilización del plan de seguridad y salud ocupacional, donde se obtuvo que recolectar datos de sucesos antes de la implementación y después de la implementación, para luego analizar y validar esta información con herramientas como Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS, para alcanzar el resultado deseado. El proyecto implementado en la Proyecto de D S.A.C. afirma los resultados obtenidos gracias al plan de seguridad y salud ocupacional como en el trabajo previo de SHUINTA (2018), se concuerda

que con esta herramienta el índice de accidentabilidad disminuye, cuyo número alcanzo a disminuir en un 95% en la empresa Proyectos D S.A.C. y donde los programas que se utilizaron también Excel y SPSS para poder tener una representación gráfica de los resultados obtenidos y realizar las pruebas de normalidad y contraste del pre-test y post-test.

## V. CONCLUSIONES

Se concluye que los tesisistas lograron reducir el índice de accidentabilidad de 1247.52 en pre-test a 63.10 en post-test gracias a la utilización de la herramienta del plan de seguridad y salud ocupacional en el área de producción de la empresa Proyectos D S.A.C. cifras que representa una reducción de 94,67% en el I.A. Este resultado se validó usando la software SPSS, elaborando un análisis inferencial utilizando el estadígrafo de Wilcoxon por tener una muestra menor a 30 y dando como resultado una significancia de 0.027, cifra que descarta la hipótesis nula y acepta la hipótesis del informe.

Con el uso e implementación del plan de seguridad y salud ocupacional se consiguió reducir el índice de frecuencia de los accidentes de 1354.55 el pre-test a 306.89 en el post-test, esto quiere decir que después de la implementación de la mejora se obtuvo una reducción de 77,34% en el I.F. Este resultado se validó usando la software SPSS, elaborando un análisis inferencial utilizando el estadígrafo de Wilcoxon por tener una muestra menor a 30 y dando como resultado una significancia de 0.027, cifra que rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis del informe.

Para la dimensión del índice de gravedad, al utilizar la herramienta del plan de seguridad y salud ocupacional, los tesisistas alcanzaron a disminuir índice gravedad de la empresa, quién registro una cifra de 4466.82 en el segundo semestre del año 2019 vs un 419.41 en el segundo semestre del 2020, año donde se ejecutó el plan de mejora ya diferencia de estos números refleja una mejora de 90.61% en el I.G. Este resultado se validó usando la software SPSS, elaborando un análisis inferencial utilizando el estadígrafo de Wilcoxon por tener una muestra menor a 30 y dando como resultado una significancia de 0.27, cifra que descarta la hipótesis nula y acepta la hipótesis del informe.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda para trabajos futuros el dialogo y concientización de la gerencia sobre la importancia de la salud ocupacional y bien estar de los colaboradores, que dejen de pensar solo en el ingreso de efectivo o el crecimiento de la empresa descuidando este aspecto, el compromiso y apoyo de la gerencia es fundamental para el desarrollo, crecimiento y cumplimiento en normas relacionadas de salud ocupacional que pide la ley peruana como la 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo.

Se sugiere poder replicar el trabajo desarrollado en el presente proyecto en los años subsiguientes y seguir reforzando las métricas de medición con el fin de minimizar los peligros o riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el día a día y a la vez, impulsar y reforzar las supervisiones de cada trabajo realizado en planta para detectar los error humanos que puedan presentar y de esa forzar anticipar algún acto o condición insegura que se pueda generar por una distracción o error involuntario de algún trabajador.

Se recomienda seguir con las capacitaciones, inducciones y charlar al personal operativo y administrativo de planta de forma constante y realizar una charla de 5 minutos a toda el área productiva que de la compañía para recordarles puntos importantes y claves que podrían ser comunes dentro de la realización de sus funciones con el fin de que sean conscientes de sus actos y las consecuencias que podrían generar.

## REFERENCIAS

- PUICON Y SOTO. (2017) en su tesis titulada Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes de trabajo de la empresa agroindustrial agualima S.A.C. viru 2018 (Universidad cesar vallejo).
- VELA, Leidy (2017) en su tesis titulada implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa industrial de cromo duro S.A.C. Lima 2017. (Universidad cesar vallejo).
- CCOYO (2017) en su tesis plan de seguridad industrial en la línea de procesamiento de la carne molida cocida envasada en empaques termo-resistentes en la empresa frontera sur S.A.C. Lima 2017. (Universidad nacional del callao).
- BECERRA (2018) en su tesis titulada propuesta de un plan de vigilancia de la salud ocupacional para obras de edificación, Lima 2019 (Pontificia universidad católica del Perú).
- CHAVEZ (2017) en su tesis titulada implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir peligros y riesgos laborales en la Compañía Minera Casapalca S.A. Lima 2017 (Universidad alas peruanas).
- SIHUINTA (2018) en su tesis titulada implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la industria confecciones Jeruvas S.A.C. Lima 2018 (Universidad cesar vallejo).
- Ley N° 29783. Diario Oficial el peruano, Lima, Perú, 20 de agosto del 2011.

- DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR reglamento de seguridad y salud en el trabajo para la construcción. Lima- Perú. 11 de julio del 2019.
- LEON, Erickson (2018), en su tesis titulada Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes laborales en la constructora Santa Alejandra SAC, Lima, 2018 (UCV).
- SILVA, Deaivis (2018), en su tesis titulada Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la Empresa de Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018 (UCV)
- SAYAN, Anderson (2018), en su tesis titulada Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la índice accidentabilidad en el área de almacén en la empresa TRANSPORP S.A, Chorrillos, 2018.
- MENDOZA, Mario (2017) en su tesis Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca 2017 (UCV)
- VILLEGAS, Juan. Implementación de un plan de seguridad para reducir los accidentes en un área de embolsado. (Título Profesional de ingeniero industrial).Lima, Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- SALDARRIAGA, BUSTAMANTE Y ANGEL (2016) en su tesis titulada diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo con base en los lineamientos del decreto 1072 de 2015 en la empresa línea directa S.A.C. Colombia.
- LOPEZ, (2014) en su tesis titulada Prevention through design (PTD) as a management tool in occupational risk prevention, en la universidad de malaga – España.

- LEE, P. (2015) en el artículo Enhancing industrial security management system for multimedia environment, hongjimun, korea 2015.
- RAJAPRASAD, C. (2015) en su artículo Factors influencing implementation of OHSAS 18001 in Indian construction organizations: interpretive structural modeling approach, vaddeswaram, india, koneru lakshmaiah university.
- MOHAMMADFAM, E (2017) en el artículo Evaluation of the quality of occupational health and safety management systems base on key performance indicators in certified organizations.
- CABO, Javier, et al. Gestión de calidad en las organizaciones sanitarias. Instituto de prevención, salud y medio ambiente. España. Ediciones Diaz Santos. 2014. 898 pp.  
ISBN: 9788479788902
- HERNANDEZ, Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. 4ed. México, 2006.850pp.  
ISBN: 9789701057537
- MARQUEZ, Kevin (2019) en su tesis titulada Diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa GT constructores y consultores S.A.C. San Jacinto, 2018.
- DARWIN A. (2013), en su tesis titulada Implementación de un plan integral de seguridad e higiene industrial en la empresa Metálicas Anchundia. Tesis desarrollada en Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador.
- CHARLES E. (2002), En su tesis titulada Medidas de seguridad esenciales para la reducción de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, desarrollada en la California Coast University,

- BENJAMIN O. (2008), en su tesis titulada Principios fundamentales de salud y seguridad ocupacional, desarrollada en international labour office. geneva.
- MATTIS A. (2009), en su tesis titulada El impacto de la administración de seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo de los estados unidos, desarrollada en Indiana University of Pennsylvania,
- ALKANAM (2014) en su tesis titulada Impacto de la gestión de salud y seguridad en el rendimiento de seguridad de las pequeñas y medianas empresas de construcción en Ghana
- OHSAS 18001:2007 Interpretación, Aplicación y equivalencias legales. Editor: CONFEMETAL, impreso en España.  
ISBN: 9788496743465
- OHSAS 18002:2008 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. Editor: AENOR, impreso en España.  
ISBN: 9788481436211
- LITARDO-VELASQUEZ, Carlos Alberto et al. Prevención de Riesgos Laborales en el cultivo de Pitahaya, Manabí, Ecuador. Ing. Ind. [online]. 2020, vol.41, n.2, e4113. Epub 01-Ago-2020.  
ISSN 1815-5936.
- MINAN-OLIVOS, G. et al. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. Ing. Ind. [online]. 2020, vol.41, n.3, e4129. Epub 01-Dic-2020.  
ISSN 1815-5936.
- ARIZA, P., PRADERA, J., SERRANO, R. y CUZQUÉN, J. (2015) Guía para implementar la normativa de seguridad y salud en el trabajo del Perú. Editor: APDR impreso en Perú.

ISBN: 9786124688409

- AZCUÉNAGA, Luis. Certificación en Seguridad y Salud de las empresas Contratistas y Subcontratistas. Editor: CONFEMETAL, impreso en España. ISBN: 8496169839
  
- AZCUÉNAGA, Luis. Manual práctico para la Investigación de Accidentes e Incidentes Laborales. Editor: CONFEMETAL, impreso en España. ISBN: 8496169820
  
- CABO, javier, et al. Gestión de calidad en las organizaciones sanitarias. Instituto de prevención, salud y medio ambiente. España. Ediciones diaz santos. 2014. 898 pp. ISBN: 9788479788902
  
- Decreto Supremo 005-2012 –TR reglamento de la Ley n° 29783. Diario Oficial el peruano, Lima, Perú. 25 de abril del 2012.
  
- FERNANDEZ, Amparo. Metodologías activas para la formación de competencias. Murcia. Educatio siglo XXI: revista de la facultad de la educación. 2006. 898 pp. ISSN: e 1699 205
  
- GARCÍA, Bárbara. Trabajos en espacios confinados. España: Fc editorial, 2012. 192pp. ISBN: 9788493961848
  
- HERNANDEZ, Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. 4ed. México, 2006.850pp. ISBN: 9789701057537

- Ley N° 29783. Diario Oficial el peruano, Lima, Perú, 20 de agosto del 2011.
- MATEO, maestro. Prevención de riesgos laborales: casos prácticos de prevención de riesgos laborales. 3ªed. España. Editorial CONFEMETAL, 2008. 485 pp.
- ÑAUPAS, Humberto. Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis 3ª ed. Perú: Editorial ediciones de la U, 2013. 536pp.  
ISBN: 9789587621884
- PINTO, Pablo. Guía para implementar la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo del Perú: consejos y análisis para una implementación práctica y económica [et al.] Lima Perú: Alter Cassu, 2015. 265pp.  
ISBN: 9786124688409
- OHSAS 18001:2007 Interpretación, Aplicación y equivalencias legales. Editor: CONFEMETAL, impreso en España.  
ISBN: 9788496743465
- OHSAS 18002:2008 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. Editor: AENOR, impreso en España.  
ISBN: 9788481436211
- ROSAURO, F. (2011) Prevención de riesgos laborales. Editor: Vértice, Impreso en España.  
ISBN: 9788499315
- RUIZ, C., GARCÍA, A., DELCLÓS, J y BENAVIDES, F. (2007) Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales.

- SAMPIERI, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María, Metodología de la Investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill, 2006. 656pp.  
ISBN: 9786071502919
  
- TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y Administración de proyectos de investigación.4°. Ed Limusa: México, 2004.440 pp.  
ISBN: 9681858727
  
- VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa, cualitativa y mixta. 2a. ed. Perú: san marcos, 2013.  
ISBN: 9786123028787.
  
- DIAZ, Jorge. Políticas públicas en propiedad intelectual escrita. Una escala de medición para educación superior del Perú. Revista Venezolana de Gerencia [en línea]. 2018, 23(81), 88-105[  
ISSN: 1315-9984.  
Disponible en:  
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23470/23679>

## ANEXOS

### ANEXO 1 Matriz de Coherencia

<b>APLICACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA PROYECTOS D SAC. LIMA. 2020.</b>		
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿Cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes en la empresa Proyectos D SAC? Lima. 2020?	Determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.	La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
¿Cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Proyectos D SAC? Lima. 2020?	Determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.	La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.
¿Cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de los accidentes en la empresa Proyectos D SAC? Lima. 2020?	Determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de los accidentes en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.	La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de los accidentes en la empresa Proyectos D SAC Lima. 2020.

ANEXO 2 Matriz de Operacionalización.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICI
INDEPENDIENTE: Plan de seguridad y salud ocupacional	"Se entiende por plan de seguridad y salud ocupacional a un conjunto de propuestas, alternativas de prevención que se proponen para controlar las condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores, visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo (BSI, 2007 citado por Carrasco, Lima, 2012).	Es un conjunto de procedimientos encargados de evaluar y analizar los riesgos, estableciendo medidas de control y prevención necesarias ante los riesgos identificados para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores.	Capacitaciones de seguridad de alto riesgo	$F.C = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$ F.C: Frecuencia de Capacitaciones C.P: Capacitaciones Programadas	Razón
			Inspecciones de condiciones sub estándar	$F.C.I. = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} * 100$ F.C.I: Frecuencia de Condiciones Sub estándar I.P: : Inspecciones Programadas	Razón
			Inspecciones de actos sub estándar	$F.A.I. = \frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} * 100$ F.A.I: Frecuencia de Actos sub estándar I.P: : Inspecciones Programadas	Razón
DEPENDIENTE: Accidentes laborales	Es la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valoraran conjuntamente la probabilidad de que se produzca daño y la severidad del mismo (González, 2009, p.4).	Calculo correspondiente a la aplicación de fórmulas para la determinación del índice de frecuencia de accidentes y al índice de gravedad de accidentes. Estadística de seguridad de hace 3 meses.	Índice de frecuencia	$I.F. = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{Total de HH trabajadas}} * 10^6$ I.F: Índice de Frecuencia T.H-H.T: Total de horas hombre trabajadas	Razón
			Índice de gravedad	$I.G. = \frac{\# \text{ de accidentes con tiempo perdido}}{\text{Total de HH trabajadas}} * 10^6$ I.G: Índice de Gravedad T.H-H.T: Total de horas hombre trabajadas	Razón

ANEXO 3 Accidentes laborales en la empresa proyectos D SAC 2020

**Clinica Jesus del Norte** Tu salud es lo más importante para nosotros **ORDEN DE ATENCIÓN AMBULATORIA**

VIGENCIA 7 DIAS

FORMA: QUIRÚRGICA APELLIDO PATERNO: RICARDO ANGEL APELLIDO MATERNO: SANCHEZ N.º DE ATENCIÓN: 16005685 N.º DE CLÍNICA: 1001 REGISTRO: 1001 NÚMERO S.A.A.: 1001

ESPECIALIDAD: ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA MEDICO: RICARDO ANGEL SAUCHEZ N.º DE: 16005685 NOMBRE EMPRESA: PROYECTOS D SAC CATEGORÍA: COMUNICACIÓN VENCIMIENTO REG.: 1001

PROBETA RESISTENCIA V. I.: 11 N.º: 11 Y CONSULTA:  NO  SI  INTERCONSULTA

RESOLUCIÓN:  NO  SI

DIAGNOSTICOS MEDICOS: Fractura de cubito proximal izquierdo DE: 11 PROCEDIMIENTOS: 16005685 CODIGO: 16005685

Cita: 23/11/2019  
Hora: 9:00.

Dr. Felipe José Correa  
Ortopedia y Traumatología  
C.M.P. 18452 RNE 30962

FORMA Y SELLO MEDICO TRATANTE SECRETARIA OBSERVACIONES

VIGENCIA DE ORDEN : 7 DIAS

**COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ**  
**CONSEJO NACIONAL**

**CERTIFICADO MÉDICO**  
Consejo Regional III Lima

El que suscribe, Médico Cirujano CMP N° 59463.

Certifica:  
Haber atendido a RICARDO ANGEL SAUCHEZ  
RICARDO ANGEL IDENTIFICADO CON DNI 16005685  
El día 11/11/2019

Motivo de atención:  
Fractura de cubito proximal izquierdo

Diagnostico: Fractura de la epifisis superior del cubito (552.0)

Descanso médico por 12 días

Inicio: 12/11/2019  
Final: 23/11/2019

Dr. Felipe José Correa  
Ortopedia y Traumatología  
C.M.P. 18452 RNE 30962

Fecha 11/11/2019 N° 1878544 **15** años

Consta por la presente que: **NICHO SANCHEZ, RICARDO ANGEL** identificado con DNI/  
C.E. **16005685**, ha sido atendido el día 11/11/2019

**MOTIVO DE ATENCIÓN:**  
FRACTURA DE CUBITO PROXIMAL IZQUIERDO

**DIAGNÓSTICO: FRACTURA DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL CUBITO(S52.0)**

Descanso médico por 12 días.

Inicio: 12/11/2019 Final: 23/11/2019

Expedida para los fines consiguientes.

Lima, 11/11/2019

  
Dr. Felix Jibaja Correa  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
C.M.P. 59463

Dr(a): **JIBAJA CORREA FELIX JOSE**  
C.M.P.: **59463**

## ANEXO 4 Evidencias de capacitaciones en el 2020



PRODSAC PROYECTOS S.A.S.		REGISTRO DE CHARLAS, CAPACITACIÓN, DIFUSIÓN, SIMULACROS E INDUCCIÓN			Código	RE-008-01
Proyecto Social: Proyectos S.A.S.		RUC: 200017000	Dirección: Calle Los Olivos N° 170	Ciudad: Pasto	Verificado	01
Actividad Económica: Construcción		Fecha: 24/05/2020		HORA DE INICIO: 10:30	HORA DE TERMINO: 12:00	
DATOS DEL EXPOSITOR						
NOMBRES Y APELLIDOS		EMPRESA			CÉDULA	
Jesús Carlos Velázquez		Asesoría Ingeniería y Construcción S.A.S.			17001	
TÍTULO DE LA CHARLA: <u>Aplicación de Modulación de ruido - Implementación de Higiene y Seguridad</u>						
TIPO DE INSTRUCCIÓN						
<input type="checkbox"/> CHARLA DE INICIO DE OBRA <input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> DIFUSIÓN <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIAS <input type="checkbox"/> INDUCCIÓN <input type="checkbox"/> OTRO						
LISTADO DE ASISTENCIA						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INI	EMPRESA	FIRMA		
1	Pastorini R. Landa	46993210	Prodsac	[Firma]		
2	Alfonso de Castilla Pardo	6262780	Prodsac	[Firma]		
3	Herando Lucio Aguila	117314874	Prodsac	[Firma]		
4	Armando Andrés Hualde	74721778	Prodsac	[Firma]		
5	Diego Salazar, Alvarado	78980440	Prodsac	[Firma]		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre y Apellido: <u>Diego Salazar</u>		Código: <u>55014</u>		Fecha: <u>27/05/2020</u>		
<small>Formulario de Registro de Charlas, Capacitación, Difusión, Simulacros e Inducción - Versión 01/2019</small>						

## ANEXO 5. Inspecciones generales

**PRÓDSAC**  
INSTRUMENTACIÓN S.A.S.

**FORMATO DE INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS**

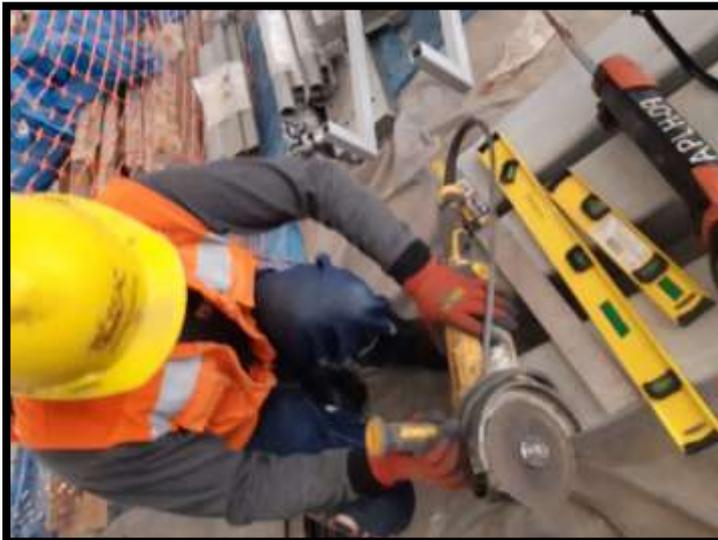
Modelo: 1000-001-001 | Versión: 01 | Fecha: 03-02-2020

Proyecto: *Instalación de Tallas Lomas*  
 Ubicación: *Finca Talla - Municipio de Guaranda*

Código	Nombre del equipo	Inspección											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
005	270w/12v/10a/12v	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
006	270w/12v/10a/12v	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
007	270w/12v/10a/12v	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
008	270w/12v/10a/12v	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
009	270w/12v/10a/12v	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

*Inspección realizada por: [Firma]*

**REVISADO POR:**  
 Nombre: *[Firma]*  
 Cargo: *[Firma]*  
 Firma: *[Firma]*





Anexo 6 - Corrección de actos inseguros – Uso de sus respectivos EPP.



Anexo 7 - Cambio de EPP.



EVIDENCIA DE USO DE EPP	
PINTOR	ARMADOR
	
SOLDADOR	
	

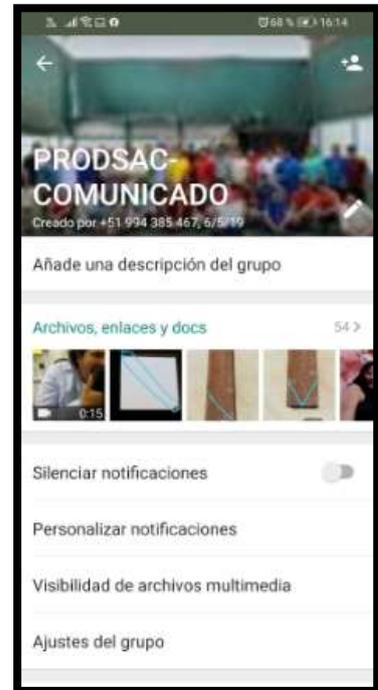
## ANEXO 8. Participación y comunicación del personal

### EVIDENCIA DE CONTAR CON MEDIO DE COMUNICACIÓN PARA EL PERSONAL

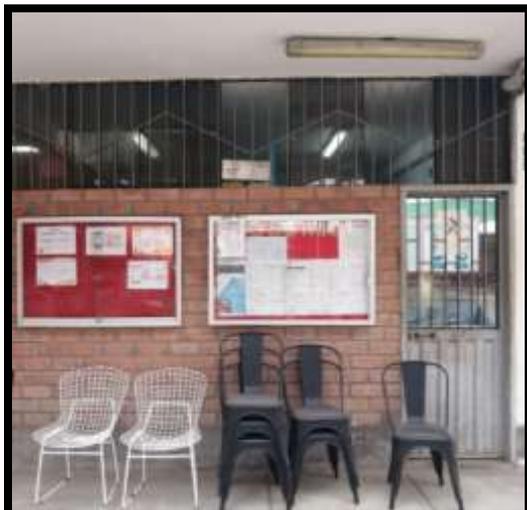
#### BUZÓN DE SUGERENCIAS



#### GRUPO DDE WHATSAAP



#### VITRINAS INFORMATIVAS







ANEXO 10 ACTAS DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

120



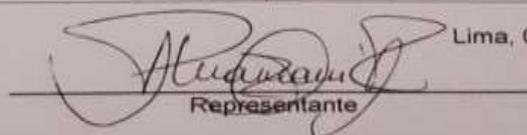
**PRODSAC**  
PROYECTOS D S.A.C.

**CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA PROYECTOS D S.A.C. POR EL PERIODO 2020-2021**

La empresa Proyectos D S.A.C en virtud del artículo 31° de la LSST<sup>1</sup> y el artículo 49° del RLSST<sup>2</sup>, convoca a las elecciones de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al siguiente cronograma:

1	Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos (43° RLSST)	(2) titulares (2) suplentes
2	Plazo del mandato (62° RLSST)	(2) año(s)
3	Cumplir con los requisitos para postular y ser elegidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:	- Ser trabajador del empleador. - Tener dieciocho años (18 años) de edad como mínimo. - De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.
4	Periodo de inscripción de candidatos	Del 05 de Junio al 08 de Junio del 2020 en horario de trabajo enviando la postulación al correo electrónico o entregando en físico en el área ssoma.
5	Publicación del listado de candidatos inscritos	09 de Junio del 2020
6	Publicación de candidatos aptos	10 de Junio del 2020
7	Fecha de la elección, lugar y horario (49° RLSST)	19 de Junio del 2020 Lugar Planta – Calle Los Álamos 372 Horario De 8:30 a 9:30 am.
8	Conformación de la Junta Electoral (Integrantes de la JE: designados por sindicato mayoritario, sindicato más representativo o empleador, dependiendo de quién tuvo a su cargo la convocatoria a elecciones, 49° RLSST).	Presidente: Lady Contreras Ramirez Secretario: Mary Carmen Romero de la Cruz Vocal 1: Elvis Huertas Lopez Vocal 2: Jose Castillo Olivera
9	Trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los trabajadores	Todos los trabajadores que conforman la planilla Proyectos D S.A.C

Lima, 05 de Junio del 2020.

  
 Representante

<sup>1</sup> Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo  
<sup>2</sup> Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## ANEXO 11. Validación de instrumento

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Señor(a)(ita): Medina Quijón Renato

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

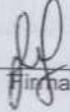
El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Aplicación de un plan de seguridad, salud ocupacional para reducir accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C- Lima 2019"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

  
Firma

Baca Salguero, Juana Eliana  
D.N.I: 71348140

  
Firma

Arteaga Villarreal, Bryan Steven  
D.N.I: 71476790

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1 CAPACITACIONES</b> F.C. = $\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2 Condiciones sub- est.</b> F.C.I = $\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSIÓN 3 Actos Sub- estándar</b> F.A.I = $\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$	Q		✓		✓		
1	<b>DIMENSIÓN 1 Frecuencia</b> I.F = $\frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{T.H-HT}} \times 10^6$	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
		✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2 Gravedad</b> I.G = $\frac{\# \text{ Días de trabajo perdido}}{\text{T.H-HT}} \times 10^6$	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
		✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): S:

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

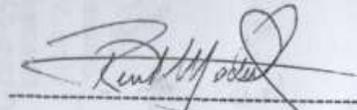
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MEDINA QUISPE, RENATO DNI: 06070189

Especialidad del validador: INGENIERO 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

...14 de 11... del 2019

  
Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

Leonides Bravo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Aplicación de un plan de seguridad, salud ocupacional para reducir accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C- Lima 2019"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

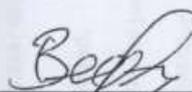
- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

  
Firma

Baca Salguero, Juana Eliana  
D.N.I: 71348140

  
Firma

Arteaga Villarreal, Bryan Steven  
D.N.I: 71476790

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1 CAPACITACIONES</b> F.C. = $\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2 Condiciones sub- est.</b> F.C.I = $\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSIÓN 3 Actos Sub- estándar</b> F.A.I = $\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$	Q Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1 Frecuencia</b> I.F = $\frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{T.H-H.T}} \times 10^6$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2 Gravedad</b> I.G = $\frac{\# \text{ Días de trabajo perdido}}{\text{T.H-H.T}} \times 10^6$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

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

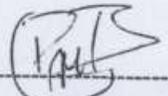
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Leonardo Torero R    DNI: 08634346

Especialidad del validador: ING INDUSTRIAL, MESA, D2

<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

13 de 11 del 2019

  
Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

Dr. Jorge Díaz Dumont

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Aplicación de un plan de seguridad, salud ocupacional para reducir accidentes en la empresa Proyectos D S.A.C- Lima 2019"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

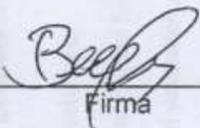
- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

  
Firma

Baca Salguero, Juana Eliana  
D.N.I: 71348140

  
Firma

Arteaga Villarreal, Bryan Steven  
D.N.I: 71476790

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1 CAPACITACIONES</b> F.C. = $\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2 Condiciones sub-est.</b> F.C.I = $\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSION 3 Actos Sub- estándar</b> F.A.I = $\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$	Q				✓		
1	<b>DIMENSION 1 Frecuencia</b> I.F = $\frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\text{T.H.H.T}} \times 10^6$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2 Gravedad</b> I.G = $\frac{\# \text{ Días de trabajo perdido}}{\text{T.H.H.T}} \times 10^6$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont DNI: 08698515

Especialidad del validador: I.P.C. 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



Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)  
 INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGIA  
 SINACYT - REGISTRO REGINA 15697

14 de 11 del 2019

Firma del Experto Informante.

Anexo 12 – Resultado de la línea base antes de la implementación

		<b>ESTUDIO DE LINEA BASE</b>			Elaborado por: Eliana Baca Salquero Revisado por: Jose Castillo Olivera Código: DD-SSOMA- Fecha: JULIO 2019		
<b>A.- LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>							
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			FUENTE	SI	NO
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>							
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		40%	60%			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%			
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		0%	100%			
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		0%	100%			
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		40%	70%			
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		80%	20%			
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		50%	50%			
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%			
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		40%	60%			
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		0%	0%			
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			FUENTE	SI	NO
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>							
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		0%	100%			
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		0%	100%			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		0%	100%			
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		0%	100%			
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		0%	100%			
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		100%	0%			
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		80%	20%			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		80%	20%			
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		40%	60%			
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		40%	60%			
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		40%	60%			
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		60%	40%			

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>				
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		100%	0%
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		50%	50%
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		60%	40%
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		80%	20%
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones		60%	40%
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.		80%	20%
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		90%	10%
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.		80%	20%
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		40%	60%
	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		30%	70%
La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		70%	30%	
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		30%	60%
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		50%	50%
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		50%	50%
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		50%	50%
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		50%	50%
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		80%	20%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>IV. Implementación y operación</b>				
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		100%	0%
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		80%	20%
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		60%	40%
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		60%	40%
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		90%	10%
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		100%	0%
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		80%	20%
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		10%	90%
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		N/a	N/a
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		60%	40%
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		0%	0%
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		0%	100%
	Las capacitaciones están documentadas.		0%	0%
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.		0%	0%

<b>Medidas de prevención</b>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>* Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>* Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>* Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</li> <li>* En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</li> </ul>		40%	60%
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>		60%	40%
	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p>		0%	100%
	<p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p>		60%	40%
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>* La seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>* La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>* La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.</li> </ul>		70%	30%
	<p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.</p>		60%	40%
<b>Consulta y comunicación</b>	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>* La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador</li> </ul>		70%	30%
	<p>Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.</p>		60%	40%
	<p>Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización</p>		70%	30%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>V. Evaluación Normativa</b>				
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		0%	100%
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		90%	10%
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		30%	70%
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		0%	100%
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		80%	20%
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		50%	50%
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		100%	0%
	<b>El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.</b>			
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		60%	40%
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>VI. Verificación</b>				
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en <u>materia de seguridad y salud en el trabajo.</u>		60%	40%
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		70%	30%
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		60%	40%
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la <u>seguridad y salud en el trabajo.</u>		50%	50%
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los <u>adolescentes</u> ).		60%	40%
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		0%	100%
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		40%	60%
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		100%	0%
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		90%	10%
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		90%	10%
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, <u>indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.</u>		60%	40%
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la <u>necesidad modificar dichas medidas.</u>		60%	40%
	Se toma medidas correctivas para reducir las <u>consecuencias de accidentes.</u>		60%	40%
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como <u>consecuencia de las acciones correctivas.</u>		0%	100%
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique <u>menos riesgo.</u>		40%	60%
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos <u>donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.</u>		40%	60%
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		0%	100%
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de <u>prevención antes de introducirlos.</u>		60%	40%
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		0%	100%
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la <u>seguridad y salud en el trabajo.</u>		0%	100%
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus <u>representantes.</u>		100%	0%
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		50%	50%

## Anexo 13 – Resultado de la línea base después de la implementación

		<h3>ESTUDIO DE LINEA BASE</h3>		
		Elaborado por: Eliana Baca Salguero Revisado por: Jose Castillo Olivera Código: DD-SSOMA-001 Fecha: JULIO 2019		
<b>A.- LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>				
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		100%	0%
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		100%	0%
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		100%	0%
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		100%	0%
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		100%	0%
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		0%	0%
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		100%	0%
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		100%	0%
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo		100%	0%
	Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		100%	0%
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		100%	0%
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		80%	20%
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		80%	20%
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		80%	20%
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		80%	20%
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		80%	20%
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		80%	20%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>				
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		100%	0%
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		80%	20%
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		80%	20%
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		80%	20%
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones		60%	40%
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.		80%	20%
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		90%	10%
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.		80%	20%
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		40%	60%
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		30%	70%
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		70%	30%
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		30%	60%
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		50%	50%
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		50%	50%
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		50%	50%
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		50%	50%
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		80%	20%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>IV. Implementación y operación</b>				
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		100%	0%
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		80%	20%
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		60%	40%
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		60%	40%
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		90%	10%
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		100%	0%
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		80%	20%
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		10%	90%
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		N/a	N/a
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		60%	40%
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		0%	0%
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		0%	100%
	Las capacitaciones están documentadas.		0%	0%
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.		0%	0%

<p><b>Medidas de prevención</b></p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>* Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>* Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>* Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</li> <li>* En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</li> </ul>		40%	60%
<p><b>Preparación y respuestas ante emergencias</b></p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p> <p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p> <p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p> <p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>		60%	40%
<p><b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b></p>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>* La seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>* La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>* La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.</li> </ul> <p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.</p>		70%	30%
<p><b>Consulta y comunicación</b></p>	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>* La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador</li> </ul> <p>Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.</p> <p>Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización</p>		70%	30%
			60%	40%
			70%	30%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>V. Evaluación Normativa</b>				
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		0%	100%
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		90%	10%
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		70%	30%
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		0%	100%
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		80%	20%
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en período de embarazo o lactancia conforme a ley.		50%	50%
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		100%	0%
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		60%	40%
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>VI. Verificación</b>				
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		60%	40%
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		70%	30%
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		60%	40%
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		50%	50%
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		60%	40%
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		0%	100%
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		40%	60%
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		100%	0%
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		100%	0%
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		100%	0%
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		100%	0%
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		100%	0%
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.		100%	0%
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		100%	0%
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		100%	0%
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		100%	0%
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		100%	0%
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		100%	0%
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		100%	40%
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		0%	100%
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		0%	100%
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		100%	0%
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		50%	50%

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		FUENTE	SI	NO
<b>VII. Control de información y documentos</b>				
<b>Documentos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		100%	0%
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		100%	0%
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada		100%	0%
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		100%	0%
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores		100%	0%
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		100%	0%
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		100%	0%
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados.		100%	0%
<b>Gestión de los registros</b>	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.		60%	40%
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.		70%	30%
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos		40%	60%





## Anexo 16 – Check list inspección de arnés

		<b>CHECK LIST INSPECCIÓN DE ARNÉS</b>			CÓDIGO: FR-SSOMA-009	
					REVISIÓN: 03	
Razón Social: Proyectos D S.A.C		RUC: 20502318528	Dirección: Calle Los Alamos Nº 372 Puente Piedra		Actividad Económica: Metalmecánica	
EMPRESA		FECHA		Nº DE SERIE		
UBICACIÓN		HORA		MARCA		
<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N / A</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	
<b>Condición del Tejido o Correa</b>						
1. Fibras externas cortadas, desgastadas / desgarradas						
2. Quemaduras						
<b>Argollas o Anillos</b>						
3. Con deformaciones o desgaste excesivo						
4. Grietas						
5. Corrosión						
6. Deterioro General						
<b>Hebillas y Remaches</b>						
7. Desgaste excesivo o deformaciones						
8. Picaduras, grietas						
9. Defecto del funcionamiento						
10. Corrosión						
<b>Línea de enganche</b>						
11. Cortes o rotura del tejido o correa, deshilachadas, destrenzadas						
12. Desgaste, deformación o desgarro						
13. Estiramiento o elongación excesivo						
14. Corrosivo						
15. Quemaduras						
<b>Ganchos de Resorte (Mosquetones)</b>						
16. Desgaste excesivo, deformaciones						
17. Grietas						
18. Resortes con fallas						
19. Ajuste inadecuado o incorrecto de los cierres						
20. Corrosión						
<b>SE AUTORIZA EL USO DEL ARNÉS:</b>		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
<b>REVISADO POR:</b>			<b>APROBADO POR:</b>			
Nombres y Apellidos:				Nombres y Apellidos:		
Cargo:				Cargo:		
Firma:				Firma:		



Anexo 18 – Formato de investigación de accidentes.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	VERSIÓN 02
	<b>FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>	CODIGO FR-SSOMA-018
		Página 1 de 3

**FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO-  
INFORMACIÓN ADICIONAL AL REPORTE**

ACCIDENTE \_\_\_ ACCIDENTE GRAVE \_\_\_ ACCIDENTE MORTAL \_\_\_ INCIDENTE \_\_\_  
INCIDENTE NO CARACTERIZADO \_\_\_

<b>1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>		
RAZON SOCIAL :		
DIRECCION:		TELEFONO:
COORDINADOR(A) EQUIPO INVESTIGADOR:		CARGO:
<b>2. DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR</b>		
NOMBRES Y APELLIDOS:		EDAD:
TIEMPO DE SERVICIO:	OFICIO HABITUAL:	AREA O SECCION:
EL ACCIDENTE OCURRIO REALIZANDO SU OFICIO HABITUAL SI ___ NO ___		
<b>3. DATOS GENERALES SOBRE EL ACCIDENTE</b>		
FECHA OCURRENCIA:	HORA:	LUGAR:
TAREA DESARROLLADA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE:		
<u>AMPLIACIÓN DE LA DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE (DESCRIBA DONDE, QUE Y CÓMO OCURRIÓ):</u>		
<u>OBSERVACIONES DEL TRABAJADOR Y/O TESTIGOS:</u>		
<u>OBSERVACIONES DE LA EMPRESA (SUPERVISOR DE SST Y JEFE INMEDIATO)</u>		
<u>DIBUJO O FOTOS (ANEXAR)</u>		

## Anexo 19 – Registro de accidentes de trabajo

		<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>				Código: FR-SSOMA-037 Versión: 01 F. Aprobación: Enero 2020			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
PRODSAC	20502318528	Calle Los Alamos N° 372 Pte. Piedra			Metalmecánica				
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>Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:</b>									
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	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>									
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :					N° DNI/CE	EDAD			
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	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)		
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>									
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE			FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO			
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE			
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):									
<b>DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>									
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. <b>Adjuntar:</b> - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.									
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>									
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.									
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>									
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.-									
2.-									
Insertar tantos renglones como sean necesarios.									
<b>RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>									
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:			
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:			

## Anexo 20 – Encuesta de satisfacción de capacitaciones.

		<b>ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>			<b>Código:</b> FR-SSOMA-052  <b>Versión:</b> 00	
<b>CURSO:</b>						
<b>FECHA</b>		<b>HORA:</b>				
<b>FACILITADOR:</b>		<b>PROVEEDOR*:</b>				
<b>NOMBRE Y APELLIDO:</b>				<b>DNI:</b>		
<b>ÁREA:</b>				<b>Nº PARTICIPANTES</b>		
<b>Marca con una "X" en las casillas en blanco</b>						
<b>Sobre el programa</b>		<b>Excelente</b>	<b>Muy bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
1. ¿Qué te pareció el tema desarrollado en la capacitación?						
2. ¿Cómo calificarías la calidad del contenido del tema desarrollado en la capacitación?						
3. ¿Qué te pareció el tiempo de <b>duración de la capacitación</b> ?						
4. ¿Cómo evaluarías los <b>horarios</b> definidos para la capacitación?						
5. ¿Cómo evaluarías <b>la información</b> recibida en la capacitación?						
<b>Sobre el expositor</b>		<b>Excelente</b>	<b>Muy bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
6. ¿Cómo consideras que fue el desempeño del expositor en términos <b>generales</b> ?						
7. ¿Cómo evaluarías el <b>conocimiento y manejo del tema</b> del expositor?						
8. ¿Cómo consideras que el expositor <b>manejó los tiempos</b> ?						
9. ¿Cómo calificarías los <b>materiales</b> entregados y <b>medios</b> utilizados para dictar capacitación ?						
10. ¿Se desarrollaron <b>actividades prácticas</b> o se dieron <b>ejemplos</b> para reforzar los temas tratados?		<b>SI</b>		<b>Pocas veces</b>		<b>NO</b>
11. Al realizar alguna <b>pregunta</b> al capacitador, ¿se preocupó por que entendieras y quedara clara tu interrogante?						
12. ¿Se tomó alguna práctica o <b>evaluación</b> para reforzar los temas? Luego se les explicó cuales eran las repuesta correctas?						
<b>Valoración global</b>		<b>Excelente</b>	<b>Muy bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
13. Cómo calificarías la <b>influencia</b> de esta capacitación <b>en tu desarrollo personal y profesional</b> ?						
14. En general, ¿cómo calificarías el desarrollo y <b>organización de la capacitación</b> ?						
<b>Aplicación de la capacitación: Menciona 2 aspectos o herramientas que vas a implementar o mejorar en tu área al terminar la capacitación.</b>		<b>Explica que mejoras traerá para el área o puesto el implementar estas 2 aplicaciones.</b>				
1.)		1.)				
2.)		2.)				
<b>Por favor déjanos tus comentarios o sugerencias en relación a la capacitación</b>						
<b>¡Muchas gracias por tu participación!</b>						

Anexo 21 – Formato de investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	VERSIÓN 01
	FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO	CODIGO F-SQ-OH-020
		Página 1 de 3

6. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN		
NOMBRE	CARGO	FIRMA
EL TRABAJADOR AFECTADO: Ricardo Nicho Sánchez	Soldador	
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:		<b>PROYECTOS S.A.C</b> 
Eliana Baca Salguero	SSOMA	<del>Eliana Baca Salguero</del> SSOMA
<b>COORDINACIÓN EQUIPO DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>LICENCIA EN SALUD OCUPACIONAL:</b>
NOMBRE: <u>Eliana Baca Salguero</u>	CARGO: <u>SSOMA</u>	NÚMERO: DE:
FIRMA: 		
Fecha verificación: <u>18/10/2019.</u>	Responsable: <u>Eliana Baca Salguero</u>	

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	VERSIÓN DZ
	<b>FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>	CODIGO FR-SSOMA-018 Página 1 de 3

**FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO-  
INFORMACIÓN ADICIONAL AL REPORTE**

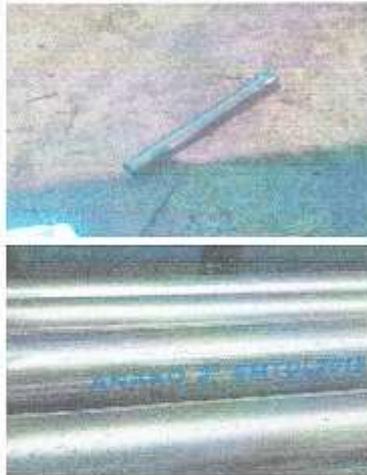
ACCIDENTE  ACCIDENTE GRAVE  ACCIDENTE MORTAL  INCIDENTE   
INCIDENTE NO CARACTERIZADO

<b>1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>		
RAZÓN SOCIAL : PROYECTOS D S.A.C		
DIRECCIÓN: Calle los alamos N° 372 Pto. Piedra		TELÉFONO: 5503947
COORDINADOR(A) EQUIPO INVESTIGADOR: <b>Eliana Baca Salguero</b>		CARGO: <b>SSOMA</b>
<b>2. DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR</b>		
NOMBRES Y APELLIDOS: Ricardo Angel, Nicho Sanchez		EDAD: 47
TIEMPO DE SERVICIO: 4 meses	OFICIO HABITUAL: Soldadura	AREA O SECCIÓN: Producción
EL ACCIDENTE OCURRIÓ REALIZANDO SU OFICIO HABITUAL		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<b>3. DATOS GENERALES SOBRE EL ACCIDENTE</b>		
FECHA OCURENCIA: 17/10/2019	HORA: 4:30 a.m	LUGAR: Ducto de ascensor por Sodimac (Puruchuco)
TAREA DESARROLLADA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE: Limpieza de braquets usando la amoladora		
<b>AMPLIACIÓN DE LA DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE (DESCRIBA DONDE, QUE Y CÓMO OCURRIÓ):</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocurrió en el ducto número 2 del ascensor por Sodimac, en la obra C.C. Real Plaza Este- Puruchuco.</li> <li>• Le cayó un tubo de 2" en el brazo izquierdo.</li> <li>• El personal de PRODSAC estaba trabajando dentro del ducto en el nivel 0 (Sótano), Mientras otro contratista de la empresa PROPAMAC, estaba en la parte superior realizando instalación de tubería, causando la caída del tubo e impactando en el brazo izquierdo del Sr. Nicho.</li> </ul>		
<b>OBSERVACIONES DEL TRABAJADOR Y/O TESTIGOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HANS VARGAS:</b> Contratistas han estado trabajando del día lunes q nosotros hemos ingresado a trabajar en el ducto</li> <li>• <b>RICARDO NICHU:</b> No se paralizaron las actividades cuando se observó q estaba se estaba trabajando en paralelo</li> </ul>		

**OBSERVACIONES DE LA EMPRESA (SUPERVISOR DE SST Y JEFE INMEDIATO)**

- Cuando paso el accidente, luego de ir a auxiliar al accidentado se fue a verificar las actividades de PROPAMAT, donde se evidencio que estaban trabajando en la primera división del ducto, al lado de las actividades que realizaba PRODSAC.
- PROPAMAT está instalando tuberías en la parte superior del ascensor, mientras PRODSAC, estaba realizando las actividades en nivel 0, (Sótano).

**DIBUJO O FOTOS (ANEXAR)**



**4. ANALISIS DEL ACCIDENTE O INCIDENTE**

**AGENTE Y MECANISMO DEL ACCIDENTE:**

- Tubo de 2"

**NATURALEZA DE LA LESIÓN:**

Fractura de la Epifisis

**PARTE DEL CUERPO AFECTADA:**

Brazo Izquierdo

**AGENTE DE LA LESIÓN**

Tubo 2"

**TIPO DE ACCIDENTE**

Accidente de trabajo

Anexo 22 – Declaratoria de afectados y testigos

	<b>DECLARACIÓN DE AFECTADOS TESTIGOS</b>	Código: PG-SSOMA-06-F-07
		Fecha de aprobación: 28/01/2019
Versión: 02		Página 1 de 1

INCIDENTE

N° REGISTRO RELACIONADO:

ACCIDENTE

**A SER LLENADO POR EL (LOS) INVOLUCRADO(S) EN EL SUCESO**

Afectado  Testigo  N/A Relación con la empresa

Fecha Declaración:

DECLARACIÓN
<p>Siendo las 10:00 am del día Viernes 18 de Octubre del 2019, daré mi declaración del accidente ocurrido el día 17/10/2019 en el ducto G7NEG434 (Ascensor 2-For Solimac). En hora de la madrugada, exactamente 04:30 am. Por mi persona estaba realizando de soldadura en el ducto (Proyectos D S.A.C.), y a la vez la empresa Propamart realizaba trabajos de instalación de tuberías. Cuando de pronto cayó un tubo de la parte superior, de "2" pulgadas y teniendo 40 centímetros de largo impactando en el brazo izquierdo a mi persona. Inmediatamente dimos alerta a la prevencionista encargada por ascensores S.A. Gina Ilacho Neyra. Ella se acercó me auxilió me viendo que estaba estable, pero con el brazo izquierdo sin poder moverlo. Fue a comunicarse con los de Propamart y paralizó las actividades.</p>
<p>Nombre: <u>Ricardo Angel Nicho Sanchez</u> DNI: <u>76005685</u> Firma: </p>

INCIDENTE

N° REGISTRO RELACIONADO:

ACCIDENTE

A SER LLENADO POR EL (LOS) INVOLUCRADO(S) EN EL SUCESO

Afectado

Testigo

Relación con la empresa

Fecha Declaración:

DECLARACIÓN

Siendo las 10:00 del día Viernes 18 de octubre del 2019, daré mi declaración del accidente ocurrido el día 18/10/2019 en el ducto 67NE6434 (Ascensor 2 - Pu Sodimac) en horas de la madrugada, exactamente 4:30 am.

- Estábamos realizando trabajos de soldadura en el ducto (Proyectos D SAC), y a la vez la empresa propamart realizaba trabajos de instalación de tuberías. Guardo de Prante Cuya un tubo de la parte superior, de 2" pulgadas y teniendo 40 centímetros de largo, impactando en el brazo izquierdo de mi compañero. Inmediatamente dimos alerta a la prevencionista encargada por Ascensores S.A. Gina Macho Reyes. Ella se acercó a auxiliar a mi compañero, viendo q' estaba estable, pero con el brazo izquierdo sin poder moverlo, fue a comunicarse con los de propamart y finalizando las actividades.

Nombre

Vicente Alvarado Harris Ma. Koki

DNI: 40342422

Firma: