



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

“Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y en la ley N° 29783 para reducir los accidentes en la constructora ORTIZ LOSSIO S.R.L.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Ricardo Rojas Seclén

ASESOR:

Mg. Dante Godofredo Supo Rojas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo

CHICLAYO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y
regalarme una familia maravillosa.

Con mucho cariño y amor
principalmente a mis padres que me
dieron la vida y han estado conmigo en
todo momento.

A mi Querida y Amada Familia: Mi esposa
Ysela por su apoyo incondicional y
comprensión que me brinda día a día, y a mis
hijos Rodrigo y Luciana que son la bendición
más grande que me pudo dar Dios.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios nuestro señor por la oportunidad que he tenido de aprender, mejorar y de crecer junto a mi familia y personas tan especiales para mí.

A mis profesores, asesores, que me dieron las pautas necesarias para realizar un trabajo de investigación de calidad, en especial al Mg. Dante Godofredo Supo Rojas, por su dedicación, paciencia en aportar sus conocimientos en la elaboración de la presente investigación.

Al gerente de la constructora Ing. Luis José Ortiz Lossio, por darme las facilidades para desarrollar mi proyecto de investigación.

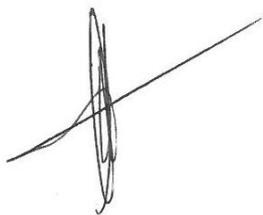
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Ricardo Rojas Seclén con DNI N° 16702227, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, febrero 2019



Bachiller: Ricardo Rojas Seclén

DNI: 16702227

PRESENTACIÓN

Autoridades miembros del Jurado:

En realización según el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo entrego ante ustedes mi investigación titulada "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001 y en la ley N° 29783 para reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio S.R.L.", la cual presento para ser revisada y pueda cumplir con los requisitos de aprobación para obtener el título de Ingeniero Industrial.

Capítulo I: Introducción: compuesto por la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos.

Capítulo II: Metodología: compuesto por el diseño de investigación, variables, cuadro operacional, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad, métodos de análisis de datos y aspectos éticos.

Capítulo III: Resultados

Capítulo IV: Discusión,

Capítulo V: Conclusiones

Capítulo VI: Recomendaciones de acuerdo a los resultados obtenido.

Referencias Bibliográficas.

Anexos.

El objetivo principal de la presente tesis es sustentar que el SGSST basado en la norma ISO 45001 y en la ley N° 29783, permita reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio S.R.L.

El Autor

ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática	1
1.1.1. A nivel internacional	1
1.1.2. A nivel nacional.....	1
1.1.3. A nivel local	2
1.2. Trabajos previos.....	3
1.2.1. A nivel internacional	3
1.2.2. A nivel nacional.....	5
1.2.3. A nivel local	7
1.3. Teorías relacionadas al tema	8
1.3.1. Variable Independiente	8
1.3.2. Variable Dependiente.....	13
1.4. Formulación del problema	21
1.4.1. Formulación del problema general.....	21
1.4.2. Formulación del problema específico	21
1.5. Justificación del estudio	21
1.6. Hipótesis, características y tipos	21
1.6.1. Hipótesis General	21
1.6.2. Hipótesis Específicas	22
1.7. Objetivos	22
1.7.1. Objetivo general	22
1.7.2. Objetivos específicos.....	22

II. MÉTODO.....	23
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	23
2.1.1. Tipo de investigación	23
2.1.2. Diseño de investigación.....	23
2.2. Variables, Operacionalización	23
2.2.1. Variables.....	23
2.2.2. Operacionalización de variables.....	24
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez	25
2.3.1. Técnicas de recolección de datos	25
2.3.2. Instrumentos de recolección de datos.....	25
2.3.3. Validez	25
2.4. Métodos de análisis de datos.....	26
2.5. Aspectos éticos.....	26
III. RESULTADOS	28
3.1. Diagnosticar la situación actual de la constructora Ortiz Lossio SRL, en materia de SST.....	28
3.1.1. Generalidades	28
3.1.2. Organigrama de la empresa.....	28
3.1.3. Diagnóstico de la situación actual respecto al cumplimiento de la Ley N° 29783, Ley de la SSO	31
3.1.4. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	33
3.2. Identificación de las causas de los principales problemas de SST en la constructora Ortiz Lossio SRL.....	40
3.3. Propuesta de SGSST, basado en la norma ISO 45001 y en la ley de seguridad 29783, para reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL	48
3.3.1. Liderazgo y participación de los colaboradores	49
3.3.2. Operación.	56
3.3.3. Mejora	78
3.4. Análisis costo beneficio de la propuesta	95
IV. DISCUSIÓN.....	102
V. CONCLUSIONES.....	105
VI. RECOMENDACIONES	106
REFERENCIAS	107
ANEXOS	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. El cálculo del monto de las sanciones (SUNAFIL, 2018).....	17
Tabla 2. Multas aplicadas por incumplimiento de documentación del SGSST de una empresa.....	18
Tabla 3. Costos directos-indirectos según Heinrich	20
Tabla 4. Operacionalización de variables.....	24
Tabla 5. Aspectos éticos	27
Tabla 6. “Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” (anexo3 DS-005 tr., 2013).....	31
Tabla 7. Criterios y los puntajes	32
Tabla 8. Nivel de implementación total del sistema de SST.....	32
Tabla 9. Cotejo de puntuación.....	33
Tabla 10. Probabilidad.....	34
Tabla 11. Índice de severidad	34
Tabla 12. Grado de tolerancia.....	35
Tabla 13. Peligros y riesgos	35
Tabla 14. Identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles.....	37
Tabla 15. Tipos de peligros	38
Tabla 16. Accidentes en los tres últimos años	39
Tabla 17. FODA (Análisis externo).....	42
Tabla 18. FODA (Análisis interno)	43
Tabla 19. Matriz FODA.....	44
Tabla 20. Estrategias logradas después del análisis del FODA	45
Tabla 21. Actividades a realizar.	59
Tabla 22. Tipo de riesgo	61
Tabla 23. índice de probabilidad	61
Tabla 24. Significado de los colores.....	62
Tabla 25. Índice de severidad del daño	63
Tabla 26. Severidad del daño.....	63
Tabla 27. Actividad de la realización de obras provisionales.....	65
Tabla 28. Controles.....	66
Tabla 29. Grado de criticidad de la emergencia	75

Tabla 30. Kit anti derrames	77
Tabla 31. Charlas de Capacitación	78
Tabla 32. Inspecciones de Seguridad	78
Tabla 33. Objetivos de la constructora Ortiz Lossio SRL	84
Tabla 34. Costo de accidentes 2016	96
Tabla 35. Costo de accidentes 2017	97
Tabla 36. Costo de accidentes 2018	98
Tabla 37. Costo beneficio de la propuesta.....	99
Tabla 38. Ahorro por la disminución de accidentes	99
Tabla 39. Costo beneficio.....	100
Tabla 40. Resumen de análisis beneficio – costo	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figure 1. SGSST	11
Figure 2. Sistema de Gestión y Salud Ocupacional ISO 45001-2018.	12
Figure 3. Pirámide de Bird.....	14
Figure 4. Método de análisis de datos	26
Figure 5. Organigrama de la empresa.....	29
Figure 6. Política de seguridad.	30
Figure 7. Diagrama de Ishikawa.....	47
Figure 8. Plan de implementación de un SGSST	48
Figure 9. Organigrama propuesto.	51
Figure 10. Brigada de Emergencia	69
Figure 11. Ciclo PHVA	83
Figure 12. Señales de Seguridad.....	89

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL, mediante la propuesta de un SGSST basado en la norma ISO 45001 y la ley de seguridad 29783, el tipo de investigación utilizada es aplicativa-descriptiva y el diseño de investigación es no experimental cuantitativa.

Para determinar la situación actual de la organización en cuanto a su SGSST, se realizó la evaluación de la línea base según los lineamientos que se encuentran establecidos en el reglamento de ley DS-005-2012-TR, esto nos sirvió para proponer las mejoras de acuerdo a las necesidades y limitaciones de la empresa.

La identificación de las causas de los principales problemas de la SST en la constructora se realizó mediante un análisis FODA, haciendo un análisis interno y externo de la empresa, así mismo se realizó el análisis de las causas de los accidentes mediante el diagrama de Ishikawa, en donde se llegó a la conclusión que implementando un adecuado SGSST reducirá los accidentes satisfaciendo las necesidades de sus trabajadores, clientes y proveedores.

En la propuesta de implementación del SGSST, se tomaron 3 capítulos de la norma ISO 45001 que son: Liderazgo y colaboración de los Trabajadores, Operación y Mejora, los cuales también se detallan en la ley de seguridad 29783, estos capítulos se consideran claves para dar inicio al proceso de implementación del SGSST y lograr el objetivo principal que es la reducción de accidentes.

Para determinar los costos de los accidentes se tomó como base el método de Heinrich, descrito en las teorías relacionadas al tema de la variable dependiente, asimismo se tomaron los costos de las multas generadas por la SUNAFIL ante el incumplimiento de un inadecuado SGSST.

Finalmente, el análisis costo-beneficio de la propuesta nos dio como resultado que por cada sol invertido (S/. 1.00) en implementar el SGSST, el beneficio esperado sería S/. 1.9, lo que demuestra que si es rentable.

Palabras claves: ISO 45001, ley 29783, accidentes, SST.

ABSTRACT

The purpose of this investigation is to reduce accidents in the construction company Ortiz Lossio SRL, through the proposal of a Safety and Health Management System in the Workplace based on the ISO 45001 standard and the safety law 29783, the type of research used it is application-descriptive and the research design is non-experimental quantitative.

In order to determine the current situation of the organization regarding its SGSST, the baseline assessment was carried out according to the guidelines established in the regulation of law DS-005-2012-TR, this helped us to propose the improvements of according to the needs and limitations of the company.

The identification of the causes of the main problems of the SST in the construction company was made through a SWOT analysis, making an internal and external analysis of the company, likewise the analysis of the causes of the accidents was carried out using the Ishikawa diagram, where it was concluded that implementing an adequate SGSST will reduce accidents by meeting the needs of its workers, customers and suppliers.

In the proposal for the implementation of the SGSST, 3 chapters of the ISO 45001 standard were taken, which are: Leadership and participation of workers, operation and improvement, which are also detailed in the safety law 29783, these chapters are considered key to giving start the process of implementation of the SGSST and achieve the main objective that is the reduction of accidents.

In order to determine the costs of the accidents, the Heinrich method, described in the theories related to the subject of the dependent variable, was taken as a basis, and the costs of the fines generated by the SUNAFIL were taken in case of non-compliance with an inadequate SGSST.

Finally, the cost-benefit analysis of the proposal gave us the result that for each sun invested (S / .1.00) in implementing the SGSST, the expected benefit would be S / . 1.9, which shows that if it is profitable.

Keywords: ISO 45001, law 29783, accidents, SST.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

1.1.1. A nivel internacional

Jukka Takala, en su artículo publicado en SciELO (2007) nos dice que: “... se estima que cada 3.5 minutos una persona muere en la Unión Europea (UE) por secesos relacionados con el trabajo”.

Asimismo, se considera que son más de 150.000 accidentes mortales al año, de los cuales 8.900 corresponden a accidentes laborales y 142.000 a enfermedades profesionales (SciELO, 2007).

La revista Compromiso Empresarial (2018) nos manifiesta que: “Los 28 países que conformamos la Unión Europea sumaron 3.739 accidentes mortales y 2,3 millones de incidentes graves”.

La Organización Internacional del Trabajo (2002) manifiesta que: “Cada año mueren aproximadamente dos millones de trabajadores mueren a consecuencia de los accidentes enfermedades profesionales relacionados con el trabajo, y esto es apenas la punta del iceberg”.

El comentario de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) manifiesta que: “El mayor porcentaje de accidentes se produce debido a golpes y caídas asociados a actividades rutinarias como caminar, subir o bajar escaleras y movimiento de objetos, entre otras” (ACHS, 2017).

1.1.2. A nivel nacional

Conforme a las investigaciones realizadas en el Perú, se suscitan más de 20 mil accidentes de trabajo cada año, en donde los sectores de Construcción y Manufactura son algunos de los más perjudicados.

En la publicación realizada por Conexiónsan (2018) nos señala que: “En el año 2016 se registraron 20,876 accidentes laborales, siendo Lima Metropolitana la región con más casos reportados haciendo un total de 14,931”.

Asimismo, "... las actividades económicas con más notificaciones se encuentran en la industria manufacturera (24.87 %), las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (18.78 %) y el rubro de Construcción (11.43 %)" (conexiónsan, 2018).

El Diario el Comercio, nos manifiesta que: "En nuestro país se producen entre 15.000 a 20.000 incidentes de trabajo anualmente y las industrias de manufactura y construcción son los sectores que registran cada año el mayor número de accidentes laborales graves e, incluso, mortales" (Diario el Comercio, 2018).

En conclusión: "Los accidentes laborales son lesiones físicas o psíquicas que el colaborador puede sufrir a consecuencia de realizar actividades propias de su trabajo, afirmó Joseph Zumaeta, gerente de Aptitus" (Diario el Comercio, 2018).

1.1.3. A nivel local

En el primer bimestre 2018 la actividad constructora en el departamento de Lambayeque alcanzó una tasa de crecimiento de 4.2% el cual resulta en el más alto en los últimos cinco años, es por ello que los altos índices de accidentabilidad que todavía se presentan a pesar de que han bajado con relación a años anteriores es la preocupación más importante de las empresas constructoras hoy en día.

Actualmente la Constructora Ortiz Lossio SRL, no presenta un SGSST debidamente implementado, sus procedimientos, políticas, registros, etc., están desactualizados e incompletos y no presentan una correcta relación con la estructura de la norma ISO 45001 y con la ley de seguridad 29783, ante una posible auditoría la empresa no cumpliría con las normas y leyes actualmente aprobadas y vigentes.

En el año 2016 la constructora Ortiz Lossio SRL, presento 3 accidentes y un incidente, los accidentes fueron: 1 de consecuencia baja, 1 de consecuencia moderada y 1 de consecuencia alta de carácter incapacitante, el incidente no tuvo daños personales, estos accidentes tuvieron un total de 184 días perdidos por incapacidad de poder trabajar según los certificados médicos y tratamientos realizados, siendo el de mayor consideración el atrapamiento de mano derecha en la rueda dentada de un trompo mezclador.

En el año 2017 las estadísticas nos muestran 5 accidentes ocurridos: 1 de consecuencia alta, 2 de consecuencia moderada y 2 de consecuencia baja, los cuales arrojaron un total de 39 días perdidos por incapacidad según los certificados médicos emitidos.

En el presente año 2018, hasta el cierre del mes de setiembre, se han presentado 06 accidentes: 2 de consecuencia baja y 4 de consecuencia moderada, los cuales arrojaron un total de 41 días perdidos según los certificados médicos presentados.

A raíz de los incidentes ocurridos en la empresa Ortiz Lossio SRL, el presente trabajo de investigación promueve la implementación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 y en la ley de SST- 29783, que le va a permitir cumplir con las normas legales desarrollando sus actividades de manera satisfactoria, evitando las multas por parte de la SUNAFIL, mejorando su competitividad en el mercado, satisfaciendo las necesidades de sus trabajadores, reduciendo los riesgos y accidentes laborales.

1.2. Trabajos previos

1.2.1. A nivel internacional

Achinte & Henao (2016).” Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para una empresa de mantenimiento locativo basado en el decreto 1072 de 2015, periodo 2015-2016”, detalla que el objetivo principal es la planificación del SGSST, siguiendo las directrices del decreto 1072 de 2015, para lo cual se diagnosticó la situación actual de la empresa, mediante un plan de recolección de datos para luego estructurar el SGSST de la empresa de acuerdo a lo estipulado en el decreto de referencia. Asimismo, la empresa cumplía con la información requerida, pero no estaba debidamente organizada que le permitiera cumplir con los requisitos del Decreto 1072 de 2015. Como resultado se logró un cumplimiento del 88% de la propuesta del SGSST. En conclusión, para que el proyecto del SGSST tenga los resultados esperados, deben estar comprometidos en la cultura organizacional, creado bajo los lineamientos de la organización, liderado por la gerencia y con la participación de todos los colaboradores.

García & Rocha (2016). “Diseño Metodológico e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa de Calzado KIRA ASTRA, Cumpliendo con lo Establecido en Decreto 1072 Del 2015”, describe que su objetivo es desarrollar e implementar el SGSST para la empresa con el fin de cumplir con las leyes y normas vigentes mejorando las condiciones de trabajo mediante la identificación de los riesgos y tomando las medidas de control para reducir o eliminar los mismos. Como resultado de dicha

implementación se desarrollaron matrices de los Epps, en las cuales se especifica que elemento utilizar para cada puesto de trabajo, se puso en ejecución el Plan Anual de Trabajo con la finalidad de dejar definidas las actividades que se deben desarrollar anualmente, se creó el RISST como sustento para dar a conocer a los trabajadores los riesgos a los cuales van a estar expuestos durante su jornada laboral, asimismo los procedimientos en caso de que se llegue a presentar alguna desviación de los estándares, se elaboró un Plan de Contingencias y se logró concientizar a la junta directiva sobre la importancia de implementar un SGSST, dentro de su organización.

Rivera (2018). “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa EXPERT TIC SAS”, nos da a conocer que su objetivo es desarrollar un adecuado SGSST para la empresa, identificando los peligros existentes y valorando los riesgos a través de la matriz IPERC, diseñando y ejecutando la documentación necesaria para la estructuración del SGSST. En el estado actual de la empresa se observa que los incidentes ocurridos fueron generados por la posición inadecuada de los puestos de trabajo, sus colaboradores realizan actividades repetitivas bajo la misma postura lo cual puede ocasionar una enfermedad ocupacional. La adecuada documentación del SGSST permite que la empresa EXPERT TIC SAS maneje un mejor control de sus registros y no conformidades que se presenten, poniendo en práctica las medidas necesarias para el buen funcionamiento de las diferentes áreas de la empresa.

Alvarado (2017) en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de servicios en mantenimientos eléctricos en la ciudad de Guayaquil.”, el objetivo principal es proponer la implementación del SGSST mediante el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), para lo cual se realizó la evaluación inicial en base al Sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo (SART) la cual arrojó un 18.80% de cumplimiento del Sistema de Gestión mostrando las deficiencias en escasos registros técnicos y la falta de empeño por parte de la empresa. Se llegó a la conclusión de implantar la norma OHSAS 18001-2007 como un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional. Posteriormente se verificó la evaluación final por medio de la auditoria SART, la cual indica que la empresa CELALVA S.A., cumple con el 88% del SGSST, por lo tanto, su índice de eficacia es considerado beneficioso.

1.2.2. A nivel nacional

Licas (2015) en el proyecto realizado en la Universidad Nacional de Ingeniería, la metodología que empleó fue el Diseño del SGSST, los requisitos de norma internacional OHSAS 18001:2007. Se utilizó información el cual se comparó los resultados con los requerimientos que constituye la norma peruana en relación de seguridad y salud adaptables a la organización antes mencionada. Además, se tuvo en cuentas los problemas visualizados, se realiza técnicas, registros, así como un Plan para la elaboración del SGSST. Se realizaron diversos tipos de procedimientos y configuraciones a tomar en cuenta al realizar un SGSSO, ejecutando los requisitos de la norma técnica peruana en función de seguridad y salud aplicable a una organización de generación eléctrica. En conclusión, este diseño ejecutado puede ser factible como un prototipo de Sistema de Gestión base para una futura certificación de OHSAS 18001:2007.

Novoa (2016) en su tesis proyecto de investigación titulado: “Propuesta de Implementación de un SGSST en una empresa constructora, Amazonas-Perú”, tuvo como propósito mejorar el SGSST en la empresa antes mencionada. Se aplicó las herramientas estudiadas en el transcurso de la carrera de ingeniería industrial, se consultó en diferentes fuentes bibliográficas. Se diagnosticó el estado actual de la organización mediante la matriz IPER y en donde se pudo observar que no cuenta con un Sistema de Gestión de SST adecuado y los colaboradores que trabajan en ella, no tienen conocimiento sobre las normas técnicas de seguridad y salud, por lo tanto, se identificó las actividades más peligrosas, a las cuales se tiene que tener mucho cuidado, para que la implementación sea eficiente y pueda desempeñarse de acuerdo a los requerimientos mínimos que la ley exige, sin embargo, también dependerá del compromiso de la gerencia general y de todo el personal involucrado.

Huamán (2017) en su propuesta de investigación menciona criterios y técnicas para la ejecución e implementación de un SGSST con la finalidad de minimizar los incidentes en la empresa antes mencionada. Además, será de uso para otras organizaciones del mismo rubro, ya que brinda beneficios económicos; así mismo mejora los procesos e incrementa la productividad. Se concluye que al realizar la implementación del SGSST se disminuyeron los accidentes de 23 a 8 es decir en un 65.02%, estos datos estadísticos se realizaron en 7 meses de investigación, los cuales ratificaron que la hipótesis específica 1 es aceptable, de esta manera se encuentra una relación notable entre la variable dependiente y su dimensión,

por consiguiente se aprueba la hipótesis específica es decir la implementación del SGSST reduce los accidentes en la organización R&W constructora y servicios generales.

Arce & Collao (2017) en su propuesta de implementación nos señala que para lograr el objetivo general de la presente investigación se realizó el diagnóstico de la empresa mediante un Check List de la ley 29783 el cual dio como resultado el 1,25% del cumplimiento de la ley en mención, esto evidencia la falta de preparación para afrontar una auditoría por parte de los supervisores que vigilan el cumplimiento de la SST. Al analizar los riesgos en cada una de las actividades del proceso de la elaboración de pan, mediante una matriz IPERC, nos detalla que las actividades que presentan mayor riesgo son: manipulación de máquinas, movimientos repetitivos al momento de la producción del pan, traslado y retiro de las bandejas en el horno. Conociendo la situación actual de la empresa en el cumplimiento de la ley 29783, es necesario desarrollar la implementación del SGSST, con lo cual se llegaría a obtener un aumento significativo de hasta un 75%, creando una cultura preventiva a través de procedimientos y formatos y con la participación y compromiso de los trabajadores y directivos.

Gadea (2016) en su propuesta de investigación plantea la implementación de un SGSST en base a los requisitos legales vigentes de la ley de SST N° 29783 y su reglamento el D.S. N° 005 – 2012 – TR. Se verificó la situación actual de la empresa mediante la línea base estipulada en el decreto de la ley. Como resultado del análisis del costo-beneficio de la propuesta, nos arrojó una relación de 3,29, lo que significa que por cada sol invertido en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión el ahorro será de S/. 2,29. El ahorro más significativo se obtiene del no pago de las multas que representa el 98% del valor determinado.

Peña & Santos (2018) en el diseño de su investigación planteado nos señala que, en primer lugar, se revisó e interpreto la ley 29783 y la norma OHSAS 18001-2007, para diagnosticar la situación actual de la empresa, se realizó la evaluación de la línea base la cual arrojó un 24 % de cumplimiento. Según la evaluación de riesgos realizada a la empresa agroindustrial XYZ, los riesgos más significativos son los riesgos ergonómicos, químicos, físicos y exposición a temperaturas extremas por lo cual se propuso medidas de control adicionales. La metodología empleada para el presente diseño fue el ciclo PHVA, planificar: estableciendo los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados; hacer: implementando los procedimientos de acuerdo al SGSST; verificar: realizar el seguimiento

y control de los procesos; y actuar: evaluando el desarrollo, tomando acciones para la mejora continua del sistema de gestión. En conclusión, el desarrollo del SGSST resulta beneficioso para la empresa XYZ, debido a que el costo de la multa por infracciones administrativas de incumplimiento a las normas de SST, es superior al costo de la inversión del desarrollo del SGSST. Asimismo, cabe mencionar que existen otros ahorros económicos generados por gastos no considerados como: la disminución del ausentismo laboral, reducción de accidentes de trabajo, etc.

1.2.3. A nivel local

En el departamento de Lambayeque aun no existen investigaciones de SST basadas en la nueva norma ISO 45001, pero si se encontraron investigaciones de Seguridad y Salud Ocupacional en basadas OHSAS 18001-2007 y en la ley 29783.

Ancajima & Cabrejos (2015) en la propuesta de implementación planteada detalla que, debido al ausentismo laboral registrado en la empresa a causa de los accidentes y enfermedades ocupacionales, se planteó el objetivo de proponer la implementación de un SGSSO en base a la aplicación de la norma OHSAS 18001-2007, que le va a permitir aplicar los controles necesarios para reducir los accidentes y enfermedades ocupacionales. Según el método propuesto se logró determinar que la propuesta es factible ya que genera un mejor ambiente laboral, mejora su rentabilidad y a la vez cumple con los estándares internacionales requeridos para el mejor desempeño de la empresa, asimismo el éxito del sistema propuesto depende del compromiso de la organización a todo nivel.

Tenorio (2017) en su proyecto de investigación describe que, para lograr los objetivos propuestos se verificó la situación actual de la empresa mediante controles de comportamiento diario de los trabajadores, se elaboró un cuestionario para conocer los problemas existentes. Se procedió a elaborar la matriz IPERC básicamente en el área de producción de la chancadora, en donde se observó los riesgos existentes en el proceso de tratamiento de la mecánica y limpieza de los filtros que son las etapas más críticas y presenta el mayor índice de accidentes. Implementando el diseño del SGSST nos dará las pautas necesarias para prevenir accidentes laborales, además nos ofrece una rentabilidad a largo plazo. El análisis beneficio – costo de la propuesta nos dio como resultado S/. 1.65, es decir que por cada sol invertido se obtendrá una rentabilidad de S/. 0.65, lo que demuestra que es rentable para la empresa.

Vásquez (2016) en su propuesta de implementación nos manifiesta que la metodología utilizada en la presente investigación, está basada en la ley 29783 y en la norma internacional OHSAS 18001, en primer lugar, se realizó un diagnóstico inicial de la empresa mediante una encuesta con una muestra de 200 trabajadores en donde se determina que solo cumple con el 16.29% de los requisitos de la norma OHSAS 18001. Durante el año 2014 de acuerdo a las estadísticas, se presentaron 96 accidentes con un costo de S/. 81,307 y para el año 2015 se presentaron 120 accidentes con un costo de S/. 99,352, después de la implementación del sistema de gestión se evidencia la reducción de accidentes de trabajo de un 38%. Finalmente, el análisis costo beneficio de la propuesta nos da como resultado 3.36 es decir que por cada sol invertido la empresa tendrá una rentabilidad de S/. 2.36.

1.3. Teorías relacionadas al tema.

1.3.1. Variable Independiente.

1.3.1.1. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el artículo 01 de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (29783) nos dice que:

El objetivo principal es fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales en el Perú. Para lograr dicho objetivo, deben involucrarse los empleadores, los entes fiscalizadores y de control del Estado, así como la participación de los trabajadores y sus organismos sindicales, quienes, son los encargados de promocionar, difundir y dar cumplimiento a la presente normativa (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783, 2017, pág. 10).

La Ley de SST N° 29783, nos da a conocer que el empleador debe enfocar su sistema de gestión tomando como base las normas internacionales y la legislación vigente.

En la presente investigación se ha tomado como referencia el Título IV de la ley de SST 29783, específicamente los artículos 18, 19, 26 y 37 en donde se detalla lo concerniente a la gestión de un SGSST en cuanto a:

- Los principios del SGSST.
- La participación de los trabajadores en el SGSST.
- Liderazgo del SGSST.
- Elaboración de la línea base del SGSST.

Los contenidos detallados de estos artículos se encuentran en el anexo N° 05.

1.3.1.2 Base legal

El Reglamento de la ley 29783, D.S. N° 005-2012-TR, en su artículo 25 manifiesta que:

El empleador debe implementar el SGSST, descrito en la Ley de seguridad y en el presente Reglamento, dependiendo el tipo de organización que tenga. Los empleadores pueden contratar auditorías de SGSST de manera libre y con compromiso. Este proceso de auditoría no evita el ejercicio de fiscalización por parte de la Inspección del Trabajo respecto a las normas nacionales de seguridad, al igual que las normas internacionales a disposición por negociación colectiva (Plataforma Digital Única del Estado Peruano., 2016, pág. 7).

Organización del SGSST

Según el artículo 26 del D.S N° 005-2012-TR, el empleador tiene la obligación de:

- a) Respalda que la SST, sea un compromiso conocido y aprobada en los diferentes campos de la organización.
- b) Determinar e informar a los colaboradores, cuál es el área que reconoce, evalúa o inspecciona los peligros y riesgos enlazados con la SST.
- c) Organizar una inspección segura, de acuerdo a las necesidades, para comprobar la protección de la SST de los colaboradores.
- d) Fomentar la comunicación y la cooperación entre el personal, donde se incluye a los colaboradores, sus representantes y las organizaciones sindicales, con el propósito de adaptar los elementos del SGSST en la organización de manera correcta.
- e) Efectuar los principios de los SGSST mencionados en el artículo 18 de la Ley de SST, que acoja la empresa.
- f) Implantar, adaptar y evaluar una política y un programa en materia de SST con objetivos medibles y trazables.
- g) Acoger habilidades efectivas para reconocer y eliminar los peligros y los riesgos que tienen que ver con el trabajo y fomentar la SST.
- h) Afirmar la admisión de medidas efectivas que respalden la participación de los colaboradores y de sus representantes legales en la ejecución de la Política de SST y en los CSST” (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016, pág. 7).

Asimismo, el art. 32 del D.S. N° 005-2012-TR, manifiesta que los registros del SGSST que deben ser exhibidos son los siguientes:

- Política y objetivos en materia de SST.
- El RISST.
- La elaboración del IPERC.
- Elaboración del mapa de riesgo.
- La proyección de la actividad en materia de prevención.
- El PASST.

La política y el IPERC deben ser exhibidos en un lugar visible dentro de centro de labores, sin perjudicar a otras normas sectoriales exigidas (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016, pág. 10).

Acciones para la mejora continua

El artículo 89 del D.S N° 005-2012-TR, nos dice que el control del SGSST realizado por el empleador debe tener lo siguiente:

- a) Establecer las técnicas generales del SGSST para calcular si se cumplieron los objetivos trazados.
- b) Evaluar la competencia del sistema de gestión para cumplir las necesidades primordiales de la empresa y de otras partes interesadas, incluidos sus colaboradores, sus representantes legales y la autoridad administrativa de trabajo.
- c) Calcular la exigencia de incluir cambios en el SGSST, tomando en cuenta la Política de SST y sus objetivos.
- d) Reconocer las medidas indispensables para estudiar cualquier insuficiencia, incluida la conformación de otros aspectos de la estructura de la dirección y de la medición de los resultados obtenidos.
- e) Mostrar las pruebas necesarias al empleador, sobre cuáles son las prioridades para una proyección necesaria y de una mejora continua.
- f) Diagnosticar los avances para el logro de los objetivos propuestos.
- g) Evaluar cómo se desarrollan las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016, pág. 21).

En la siguiente figura se muestra la estructura de un SGSST basado en la Ley N° 29783 y en el D.S. 005-2012-TR.

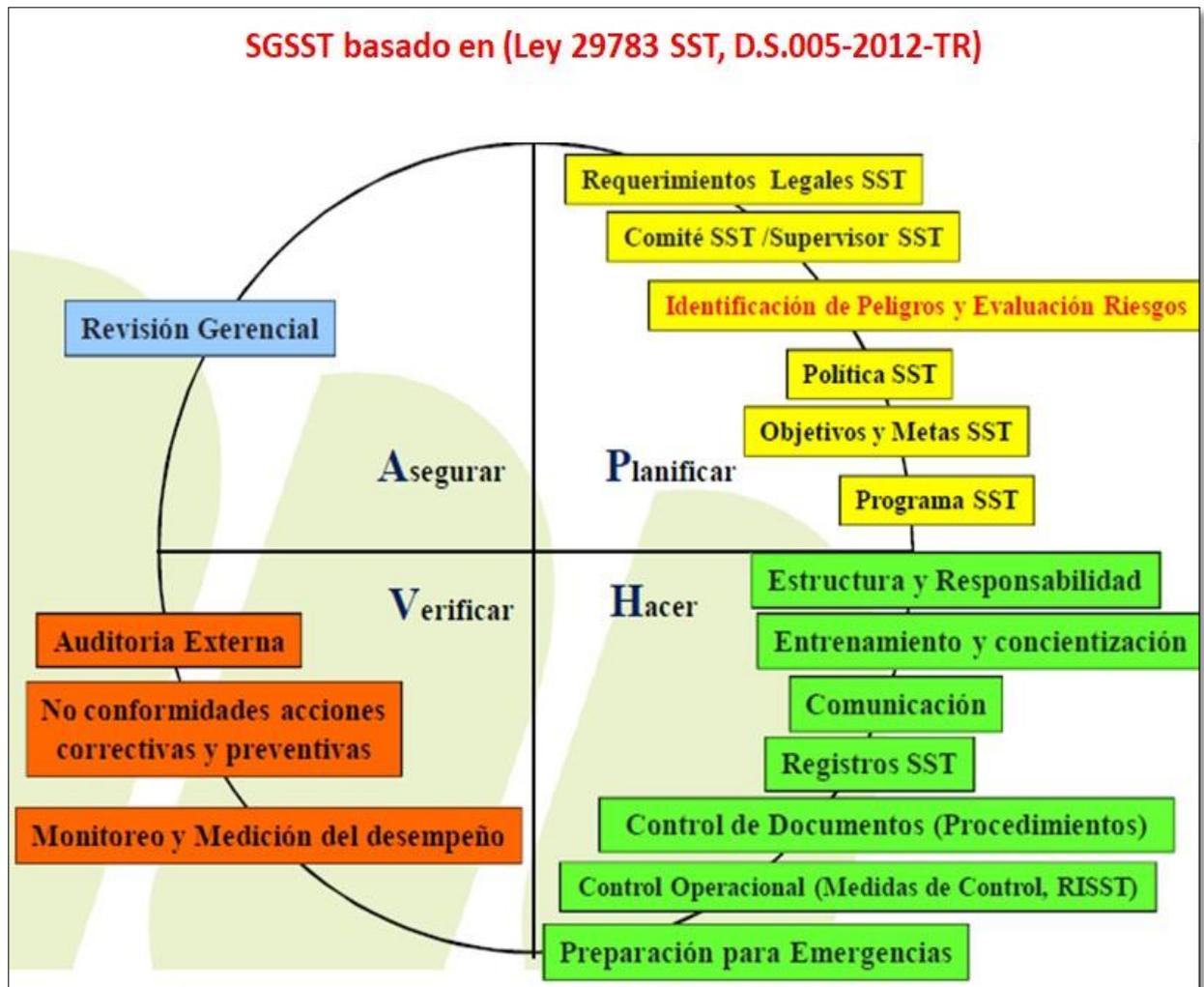


Figure 1. SGSST

Fuente: (SST Asesores, 2013)

1.3.1.3. Norma ISO 45001

Según la (ISO Online Browsing Platform (OBP), 2018) nos dice que su objetivo principal de la norma ISO 45001 es facilitar un entorno de referencia para observar los riesgos y oportunidades para la SST. El propósito fundamental del sistema de gestión es minimizar o eliminar lesiones y deterioro de la salud de sus colaboradores y facilitar ambientes de trabajo seguros y saludables; además es de gran interés para las empresas descartar los peligros y

reducir los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, tomando medidas de prevención y protección eficaces.

En la presente investigación se tomaron como referencia tres cláusulas de la Norma ISO 45001, los cuales son:

- **Liderazgo y participación de los colaboradores:** En esta cláusula se detalla el compromiso de liderazgo de la gerencia, la política de SST según sus objetivos propuestos y la consulta y participación de sus colaboradores.
- **Operación:** En esta cláusula veremos los controles necesarios para eliminar los peligros y reducir los riesgos laborales, asimismo la preparación y respuesta ante cualquier emergencia que pudiera ocurrir.
- **Mejora:** Los incidentes, no conformidades y acciones correctivas, forman parte del punto de partida para un proceso de mejora continua.

En el anexo N° 06 se detalla el contenido de las cláusulas antes mencionados.

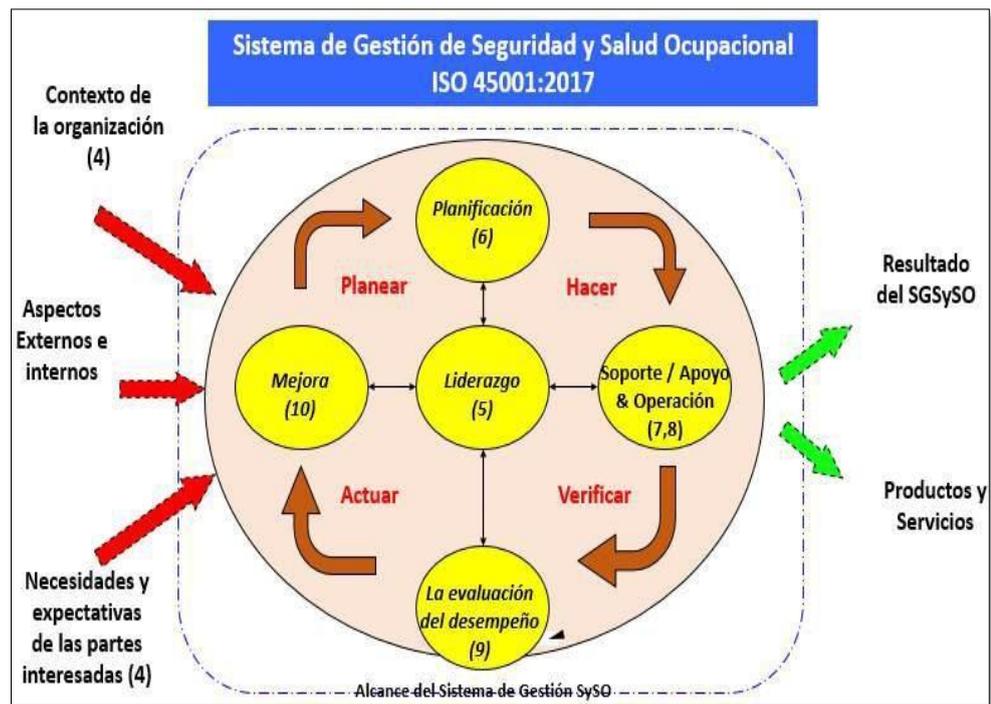


Figure 2. Sistema de Gestión y Salud Ocupacional ISO 45001-2018.

Fuente: (ISO Online Browsing Platform (OBP), 2018).

1.3.2. Variable Dependiente

1.3.2.1. Los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

Accidente de Trabajo

La ISO 45001, define al accidente de trabajo como: “Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud” (ISO Online Browsing Platform (OBP), 2018).

La Plataforma Digital Unica del Estado Peruano, establece que el Accidente de Trabajo (AT) es: “Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte” (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016).

La revista Cero Accidentes manifiesta que: “Accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo” (Ceroaccidentes, 2018).

Enfermedades Profesionales

El Instituto de Seguridad Laboral define a una enfermedad profesional como: “Aquella que es causada, de manera directa, por el ejercicio del trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte” (Instituto de Seguridad Laboral, 2014).

Asimismo, la Secretaría de Salud Laboral UGT-Madrid, define a la enfermedad profesional como: “... un daño para la salud de los trabajadores/as que se produce por la interacción de éstos con el entorno laboral cuando el trabajo se desarrolla en unas condiciones inadecuadas” (Secretaría de Salud Laboral UGT-Madrid, 2010).

Pirámide de Bird

Según el concepto de Frank Bird nos dice que: “... las lesiones incluyen la identificación, los costos y el control del accidente y daños a la propiedad. Actualmente este método es el más utilizado en el análisis de accidentes” (Prevencionar.com, 2017).

Como se observa en la figura 3, la pirámide de Bird representa las proporciones que pueden darse entre incidentes (sin daño o pérdidas) y los accidentes (daños personales, deterioro de la salud).

Para entenderlo mejor, antes de que ocurra un accidente de consecuencia fatal con incapacidad temporal o permanente o incluso la muerte en una determinada empresa, se presentan 10 accidentes de consecuencia grave no incapacitante, 30 accidentes de consecuencia leve sin daños a la propiedad y 600 incidentes los cuales no ocasionan mayores daños personales ni materiales.

La finalidad de la Teoría de la Causalidad es evitar los incidentes mejorando las condiciones inseguras controlando y eliminando los actos inseguros manteniendo el bienestar de todos los trabajadores.



Figure 3. Pirámide de Bird.

Fuente: (Prevencionar.com, 2017).

Norma G-050.- Investigación y reporte de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales

La Norma G-050 nos manifiesta que: “Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia” (Norma Técnica de Edificación, 2019).

Estadística de accidentes y enfermedades ocupacionales

Cálculo de índices de seguridad

La Norma Técnica de Edificación (2019, pág. 17) nos dice que: “Para calcular los índices de seguridad, se tomó en consideración los accidentes mortales y los que hayan generado descanso médico certificado por algún médico colegiado”.

Índice de Frecuencia Mensual

$$IFm = \frac{\text{Accidentes con tiempo perdido} \times 200\,000/\text{mes}}{\text{Número horas trabajadas/mes}}$$

Índice de Gravedad Mensual

$$IGm = \frac{\text{Días perdidos} \times 200\,000/\text{mes}}{\text{Número de horas trabajadas/mes}}$$

Índice de Frecuencia Acumulado

$$IFa = \frac{\text{Accidentes con tiempo perdido} \times 200\,000/\text{año}}{\text{Horas trabajadas/año}}$$

Índice de Gravedad Acumulado

$$IGa = \frac{\text{Días perdidos} \times 200\,000/\text{año}}{\text{Horas trabajadas/ año}}$$

Índice de Accidentabilidad

$$IA = \frac{IFa \times IGa}{200}$$

En resumen, la Norma G-050 manifiesta que: “El número de horas hombre trabajadas en el mes será igual a la sumatoria de horas hombres (H-Ho) del personal operativo de campo y empleados de toda la obra incluidos contratistas y subcontratistas” (Norma Técnica de Edificación, 2019).

Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos

Según el reglamento de la ley 29783 en su artículo 119 nos manifiesta que, “El Sistema de Inspección del Trabajo es el único responsable de efectuar las acciones de fiscalización imprescindibles para el cumplimiento de la norma vigente de SST, de aprobación con lo implantado en el artículo 92 de la Ley” (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016, pág. 28).

Se precisa saber que: “Para estos casos, el sistema informático tiene que tener un sistema de alerta que notificará al SIIT (Sistema Integrado de Inspección del Trabajo) la ejecución de la diligencia de inspección” (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016, pág. 28).

Asimismo: “El Director o Gerente Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, es la persona encargada por el cumplimiento oportuno de las fiscalizaciones, considerando medidas administrativas, logísticas o de gestión necesarias para respaldar su implementación” (Plataforma Digital Unica del Estado Peruano., 2016, pág. 28).

Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2006-TR.

El DECRETO SUPREMO N° 007-2017-TR (2017) “Tiene por objeto modificar el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2006-TR”.

Las modificaciones realizadas en el presente decreto nos detallan cuales se consideran infracciones leves, graves y muy graves asimismo los montos de las multas ante el incumplimiento de estas las mismas que están expresadas en unidades impositivas tributarias (UIT).

Costo y aplicación de las sanciones.

En la siguiente tabla se observa el cálculo del monto de sanciones según la gravedad de la infracción:

Tabla 1. *El cálculo del monto de las sanciones* (SUNAFIL, 2018).

MEDIANA ORGANIZACIÓN										
Gravedad de la infracción	Número de colaboradores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leves	0.045	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.23
Graves	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.34	0.38	0.45
Muy grave	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.41	0.47	0.54	0.61	0.68
PEQUEÑA EMPRESA										
Gravedad del incumplimiento	Cantidad de colaboradores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Graves	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy grave	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65
No MYPE										
Dificultad del incumplimiento	Cantidad de colaboradores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1,000 y más
Leves	0.23	0.77	1.10	2.03	2.70	3.24	4.61	6.62	9.45	13.50
Graves	1.35	3.38	4.50	5.63	6.75	9.00	11.25	15.75	18.00	22.50
Muy grave	2.25	4.50	6.75	9.90	12.15	15.75	20.25	27.00	36.00	45.00

Fuente: *Diario oficial el peruano.*

¿Cómo origina la cuantía y el empleo de las sanciones?

Según la SUNAFIL (2018) las infracciones manifestadas con una sanción máxima de:

- Muy Graves 200 UIT.
- Graves 100 UIT.
- Leves 50 UIT.

“La sanción aproximada es el total de infracciones reveladas no podrá pasar las 300 UIT vigentes durante el año correspondiente en el que ocurrió la falta” (SUNAFIL, 2018).

En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de multas aplicadas por incumplimiento de documentación del SGSST de una empresa.

Tabla 2. *Multas aplicadas por incumplimiento de documentación del SGSST de una empresa*

Descripción	Normativa Vulnerada	Calificación	N° de Trabajadores Afectados	Monto Propuesto
No acreditar los Planes y Programas de SST conforme a Ley	A) Ley 29783 (Art.50) B) DS. N° 005-2012-TR (Literal j) del Art. 26)	GRAVE	1	S/. 12,450.00 3 UIT
No cuenta con Plan de Seguridad según la Ley.	Ley N° 29783, art 29 y 31; DS N° 005-2012-TR, art 49	GRAVE	16	S/ 28500
El plan de SST exhibido: 1) No considera los procedimientos de trabajo para tareas de alto peligro 2) No se han considerado los colores indicados en la matriz para la determinación de la magnitud del riesgo 3) El nivel de consecuencia indicado no refleja el nivel establecido en la metodología para la elaboración del IPER 4) Los incidentes potenciales están indicados de manera genérica 5) En cuanto a las medidas de control son insuficientes 6) No identifica la legislación vigente temas de SST.	Ley N° 29783 (Artículos 21, 49, 50 y 57); DS N° 005-2012-TR (Artículo 77)	GRAVE	248	S/. 76,000
El IPER exhibido no ha sido elaborada conforma a Ley, ya que no identifica el peligro ni evalúa los riesgos de un caso de accidente laboral.	Art. 57 de la Ley 29783. Art. 77 y 82 del DS. 005-2012- TR	GRAVE	1	S/. 11,400.00
La empresa no brindo una supervisión efectiva en la zona de trabajo donde ocurrió el accidente, ni cumplió con vigilar el cumplimiento de las normas de SST a sus contratistas.	Principio de Prevención, Art. 41 de la Ley 29783. Art. 26, 68, 85 y 87 del DS. 005-2012- TR	GRAVE	1	S/. 11,400.00

No implantó el control de incidentes laborales en el que vincule la indagación observando las causas	Art. 28 de la Ley 29783; literal a) del Art. 33 del DS 005-2012-TR	GRAVE	1	11400 (reducida al 90%) s/. 1,140.00
El incumplimiento de la normativa de SST causó el accidente de trabajo analizado, amputación distal del segundo y tercer dedo de la mano izquierda.	DS. N° 004-2011-TR	MUY GRAVE	1	S/ 19,000.00
Incumplimiento ergonómico, si bien los trabajadores cuentan con asientos regulables éstos no cuentan con apoyo lumbar. Así mismo si bien cuentan con pausas de 30 minutos de descanso durante el trabajo y cuentan con sillas y mesas en el área del comedor, sin embargo, en el temario de la capacitación sobre el tema de ergonomía no consigna nada referido al trabajo de pie. Finalmente, no se cumplió con las recomendaciones indicadas en un informe de evaluación de condiciones ergonómicas	Art. 21, literales b) y c) del artículo 50, 54, 56, y 59 de la Ley N° 29783; literales c) e i) del numeral 15; literales a) y b) del numeral 16, 17,19,21,22,36 y 39 de la RM N° 375-2008-TR	GRAVE	45	16% de 6 UIT S/. 3,648.00

Fuente: (SUNAFIL, 2018).

Costo de los Accidentes – método de Heinrich

Podemos decir que: “Heinrich introdujo el concepto de costos directos y costos indirectos y su reconocida relación $\frac{1}{4}$. La cual ha sido conservada demasiado tiempo, pero después el valor fue renovado en 1962, consiguiendo la relación $\frac{1}{8}$ ” (PrevenBlog, 2014).

El costo total de los accidentes se determina a partir de la siguiente suma:

$$C. T. = C_d + C_i$$

Según Heinrich:

$$C_i = \alpha \times C_d \quad \text{dónde: } \alpha = 4$$

$$\text{Entonces: } C.T. = C_d + 4 \times C_d = 5 \times C_d.$$

De la formula anterior se obtiene que el costo total de un accidente es igual a 5 veces el valor del costo directo.

En la siguiente tabla observamos los costos directos e indirectos según Heinrich.

Tabla 3. Costos directos-indirectos según Heinrich

CUADRO DE COSTES DIRECTOS-INDIRECTOS SEGÚN HEINRICH	
COSTES DIRECTOS	COSTES INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Salarios abonados a los accidentados sin baja (tiempo improductivo en atenciones médicas). • Pago de primas de seguro. • Gastos médicos no asegurados (Servicio Médico de Empresa). • Pérdida de productividad debido a la inactividad de las máquinas o puestos afectados. • Indemnizaciones. • Formación y adaptación del sustituto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coste de la investigación de los accidentes. • Pérdida de producción (disminución del rendimiento del sustituto y demás trabajadores). • Pérdidas de productos defectuosos por las mismas causas. • Coste de daños producidos en máquinas, equipos, instalaciones. • Coste de tiempo perdido por los operarios no accidentados (ayuda, comentarios...). • Pérdida de rendimiento al incorporarse al trabajo. • Pérdidas comerciales (pedidos). • Pérdida de tiempo por motivo jurídico (responsabilidades).

Fuente: (PrevenBlog, 2014).

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Formulación del problema general

¿De qué manera el SGSST reducirá los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL?

1.4.2. Formulación del problema específico

- ¿Cómo se encuentra la situación actual de la constructora Ortiz Lossio en materia de SST?
- ¿Cómo identificar las causas de los principales problemas de seguridad y salud en el trabajo de la constructora Ortiz Lossio SRL?
- ¿De qué manera proponer el SGSST basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783 en la constructora Ortiz Lossio SRL?
- ¿Cómo evaluar el costo-beneficio de la propuesta?

1.5. Justificación del estudio

Desarrollar un adecuado SGSST basado en la norma ISO 45001 y en la ley N° 29783, permitirá reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL, mejorando las condiciones laborales, controlando o disminuyendo los riesgos, satisfaciendo a sus trabajadores y clientes; asimismo le permitirá cumplir con los estándares internacionales requeridos en el competitivo mercado laboral.

La implementación de un SGSST puede ser tomada como una guía para futuros proyectos de investigación en base a la nueva norma ISO 45001 y la ley N° 29783.

1.6. Hipótesis, características y tipos

1.6.1. Hipótesis General

El SGSST basado en la norma ISO 45001 y en la ley 29783, reducirá los accidentes en la Constructora Ortiz Lossio S.R.L.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- La situación actual en materia de seguridad y salud en la constructora Ortiz Lossio SRL, es la adecuada.
- Es posible identificar las causas principales de los problemas de seguridad y salud en el trabajo en la constructora Ortiz Lossio SRL.
- Proponer el SGSST basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783 reduciría los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL.
- Será significativo el costo beneficio de la propuesta.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Elaborar el SGSST basado en la norma ISO 45001 y en la ley N° 29783 que permita reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio S.R.L.

1.7.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la constructora Ortiz Lossio S.R.L, en materia de SST.
- Identificar las causas de los principales problemas de la seguridad y salud en el trabajo en la constructora Ortiz Lossio S.R.L.
- Proponer el SGSST basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783, para la constructora Ortiz Lossio S.R.L.
- Evaluar el costo-beneficio de la propuesta.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

El tipo de indagación que se realizó es aplicativa descriptiva, es de carácter descriptivo ya que se da importancia en la observación y descripción de la SST en el entorno, así también en las actividades diarias vinculadas con la salud de los colaboradores en la Constructora Ortiz Lossio S.R.L

Es propositivo ya que se realizó una propuesta basada en la problemática existente, que consta en el diseño de un SGSST basado en la norma ISO 45001 y en la ley N° 29783 para reducir los accidentes en la Constructora Ortiz Lossio S.R.L.

Según Angel (2015) esta investigación es aplicada debido a que: "... busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última" y, además, es transversal ya que: "Recoge y analiza datos en un momento determinado" (Montano, s.f.).

2.1.2. Diseño de investigación

El diseño de indagación es cuantitativa no experimental, debido a que en esta investigación no se alteran las variables de estudio, para ello describimos la situación problemática en SST de la constructora Ortiz Lossio S.R.L.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Variables

Variable independiente: Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Variable dependiente: Accidentes de trabajo.

2.2.2. Operacionalización de variables

Tabla 4. Operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN+A1:E21			
“SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001 Y EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES EN LA CONSTRUCTORA ORTIZ LOSSIO SRL”			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo	Liderazgo y participación de los colaboradores	Liderazgo, compromiso	Información documentada, entrevista, observación.
		Política de Seguridad y Salud Ocupacional	
		Consulta, participación de los trabajadores.	
	Operación	Eliminación de peligros y evaluación de riesgos	
		Preparación y respuesta ante emergencias	
	Mejora	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	
Mejora continua			
Accidentes de trabajo	Tipo de accidentes	Accidentes por atrapamiento	
		Accidentes por sobreesfuerzos y malas posturas	
		Accidentes por caídas	
		Accidentes por golpes y cortes	
	Nivel de consecuencia de la lesión	Baja o leve	
		Moderada	
		Alta	
	Costo de los accidentes	Costo de hora hombre	
Indicadores de seguridad			

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez

2.3.1. Técnicas de recolección de datos.

Se emplearon las siguientes técnicas:

- Observación
- Entrevista.
- Análisis documental.

2.3.2. Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos los instrumentos son los siguientes: guía de observación, el cuestionario de la entrevista y la guía de análisis documental.

a. Guía de Observación.

Se utilizó para determinar el contexto de la organización. Se observó los procedimientos de seguridad que tiene actualmente la Constructora Ortiz Lossio SRL y si saben identificar los riesgos en su puesto de trabajo.

b. Cuestionario de entrevista.

La entrevista se realizó al gerente de la Constructora Ortiz Lossio SRL, para conocer su opinión acerca de la situación del SGSSO de la organización. Ver anexo: 03

c. Guía de análisis documental.

Se verificó los registros históricos de accidentes y de toda la documentación existente acerca del SGSST, para describir la problemática de la seguridad en la constructora Ortiz Lossio SRL.

2.3.3. Validez.

Se usará la validación de 3 jueces expertos, quienes serán ingenieros colegiados debidamente acreditados y conocedores del tema de investigación. En el anexo: 04 se detalla el instrumento de validación de datos.

2.4. Métodos de análisis de datos.

Es un método inductivo el cual se basa en la observación y en la información documentada, podemos establecer que: "... este citado método se caracteriza por varias cosas y entre ellas está el hecho de que al razonar lo que hace quien lo utiliza es ir de lo particular a lo general o bien de una parte concreta al todo del que forma parte" (Almanza, s.f.).

En la siguiente figura se muestra el método de análisis de datos:

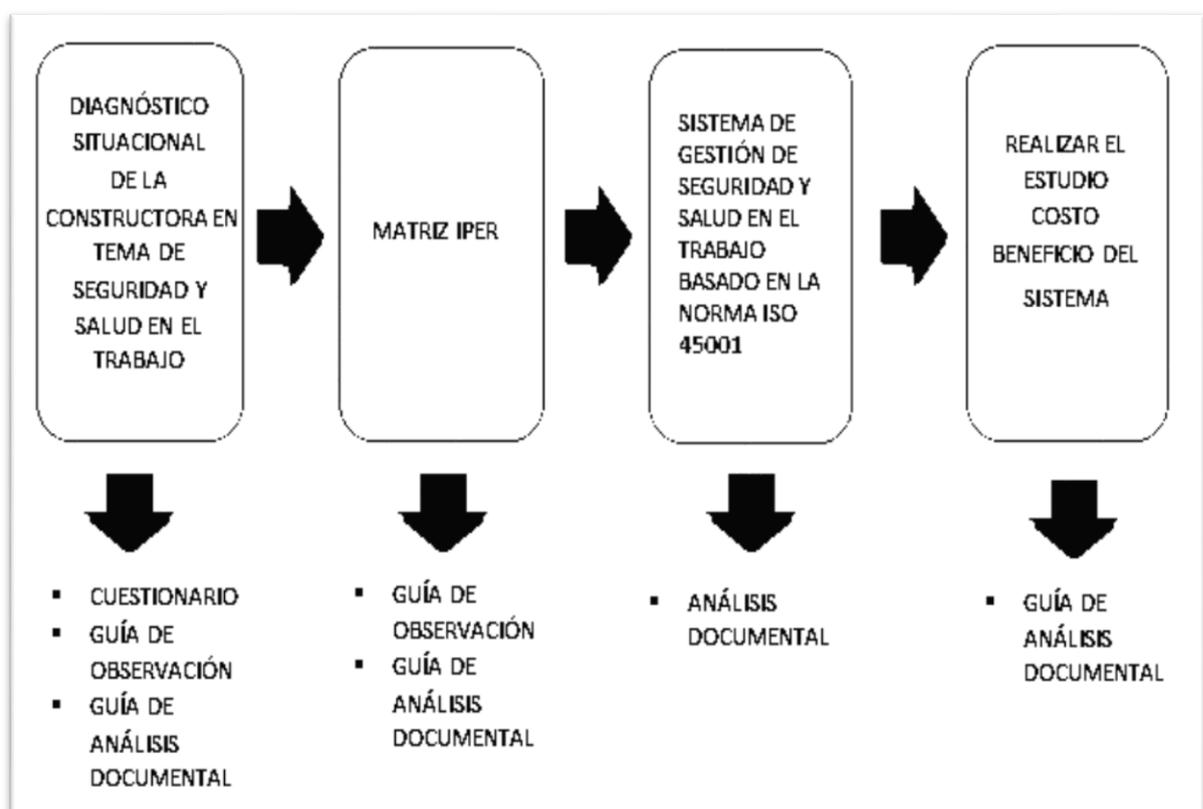


Figure 4. Método de análisis de datos.

Fuente: Elaboración propia

2.5. Aspectos éticos.

En la presente investigación se respeta la ética profesional, tomando como referencia la autoría de terceras personas que han sido utilizados como sustento de la misma. Así también, se ha cumplido con los requerimientos de una investigación de calidad, no habiéndose

modificado la información. Y, por último, se ha tomado en cuenta los valores redactados en el Código de Ética para Profesionales de Ingeniería.

Tabla 5. Aspectos éticos.

Criterios	Características éticas del criterio
Confidencialidad	Se verificó la protección de la identidad de la constructora y los trabajadores que han participado como fuente de la investigación.
Objetividad	A raíz de la observación de la problemática encontrada, se estableció los criterios técnicos e imparciales para lograr los objetivos propuestos.
Originalidad	Se detalló la bibliografía de la información solicitada, a fin de describir la carencia de coincidencia.
Veracidad	La información que se recopiló es confiable, teniendo cuidado de no alterar sus datos.
Derechos laborales	La propuesta planteada, propició el cumplimiento de los derechos laborales en la constructora de estudio.

Fuente: Elaboración propia

III. RESULTADOS

3.1. Diagnosticar la situación actual de la constructora Ortiz Lossio SRL, en materia de SST.

3.1.1. Generalidades.

La constructora Ortiz Lossio SRL, está ubicada en la Av. Elvira García y García N° 740-Chiclayo, fue fundada el 24 de abril de 1992.

Ortiz Lossio S.R.L. es una empresa peruana ubicada en el departamento de Lambayeque que ofrece los servicios de: construcción, guía inmobiliaria, presupuestos y desarrollo de proyectos.

El número de trabajadores varía según el número de obras en ejecución, es decir si hay varias obras pueden llegar hasta más de 100 trabajadores, pero si hay una sola obra es dependiendo de su complejidad la cual puede ejecutarse con 20 personas o 60 a más personas.

3.1.2. Organigrama de la empresa.

Este organigrama fue extraído del manual de organización y funciones de la organización y como se observa no existe un área de seguridad en la empresa, solamente tiene formado un comité general de seguridad y en los proyectos a ejecutar se nombra o se contrata a un encargado en supervisar la seguridad, persona encargada de formar un subcomité dentro del proyecto a ejecutar si es que lo amerita, puesto que la norma establece que a partir de 20 trabajadores a más deben de formar su comité de seguridad.

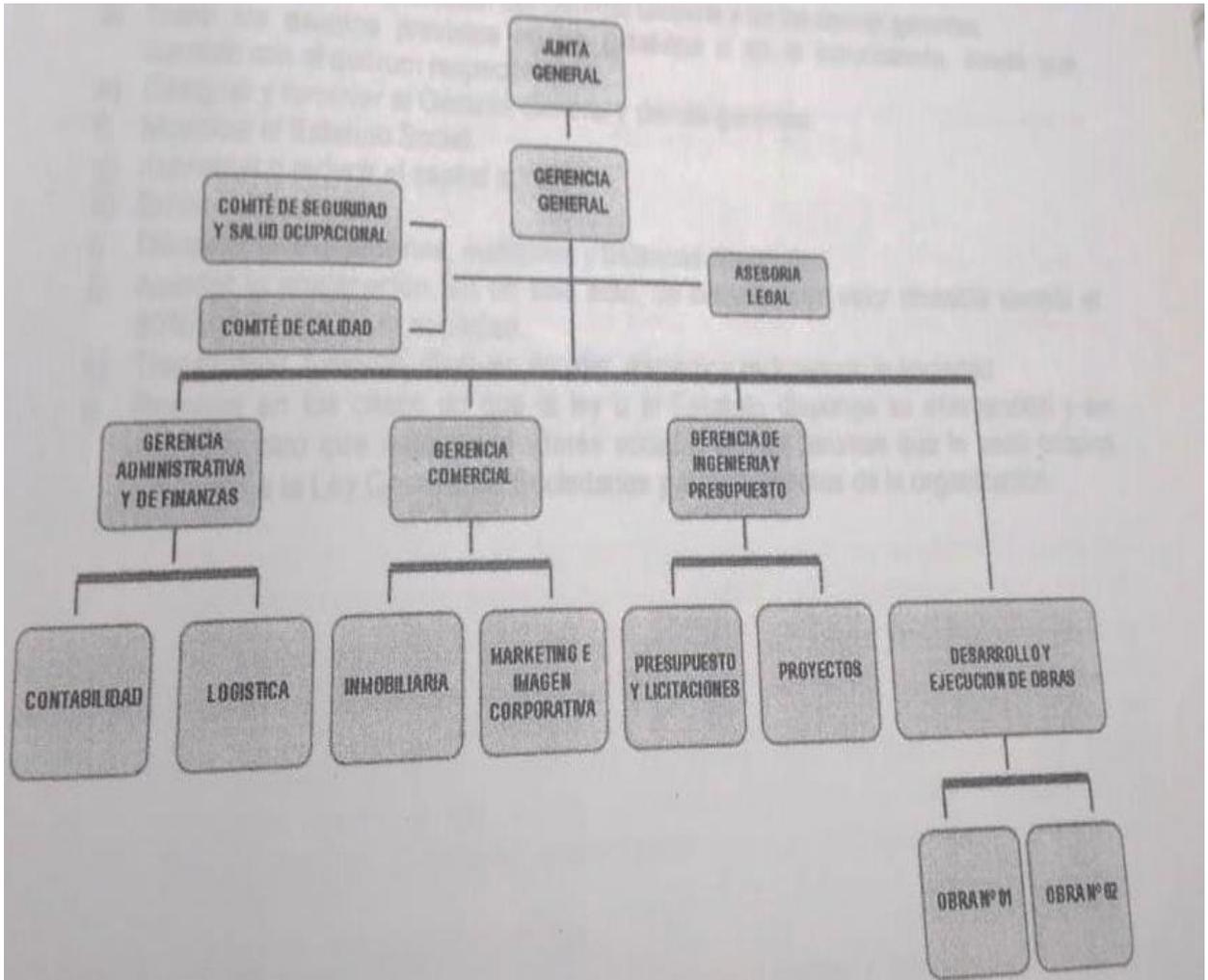


Figure 5. Organigrama de la empresa.

Fuente: Manual de Organización y Funciones de la empresa.

Política de SSO de la empresa.



Av. Elvira García y García N° 7
Chiclayo - Pe
T (51) 074-2297
F (51) 074-2297
info@ortizlossio.cc
www.ortizlossio.cc

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ortiz Lossio SRL, es una empresa que desarrolla sus actividades en el sector de la Industria de la Construcción, orientada a la protección de sus colaboradores y de todas aquellas personas que pueden verse afectadas durante el desarrollo de nuestras actividades.

Estamos en la búsqueda de la mejora continua y consideramos a nuestro recurso humano elemento esencial para el desarrollo de nuestros objetivos, por lo que trabajamos en brindarles ambientes saludables, aplicando los mecanismos más convenientes para identificar y minimizar los peligros y riesgos en nuestras operaciones.

Cumplimos con la legislación y normativa vigente y que sea aplicable a nuestras actividades, capacitando a nuestro personal y promoviendo una cultura integral de seguridad.

Nuestra Política de Seguridad y Salud Ocupacional se basa en los siguientes principios:

- La protección de la vida y la salud de nuestros trabajadores es un compromiso fundamental para nuestra organización.
- Reducir la mayor cantidad de peligros y riesgos, mediante la aplicación de un sistema que nos permita identificarlos, evaluarlos y minimizarlos.
- Promover el mejoramiento continuo de los sistemas y las políticas que nos permitan crear conciencia en temas relacionados a seguridad y salud ocupacional.
- Comprometer a todo nuestro personal, en la aplicación, cumplimiento y control de las medidas y acciones para incentivar la seguridad y salud ocupacional.
- Difundir y fomentar en todos nuestros trabajadores la política de Seguridad y Salud Ocupacional.



Luis José Ortiz Lossio
Gerente General

Figure 6. Política de seguridad.

Fuente: Manual de organización y funciones de la empresa.

3.1.3. Diagnóstico de la situación actual respecto al cumplimiento de la Ley N° 29783, Ley de la SSO.

Para realizar el diagnóstico de la realidad actual de la organización referente a la Ley de SSO, se tuvo en cuenta el número de ejecución de los diferentes requerimientos que la Ley N°29783 exige, con una valoración de la línea base según el artículo 37 de dicha ley.

Realizar la valorización de la línea base de la empresa Ortiz Lossio SRL, se ha tomado como referencia la estructura citada en el anexo 03 del DS 005-2012 TR.

Tabla 6. “Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” (anexo3 DS-005 tr., 2013).

EMPRESA ORTIZ LOSSIO SRL						
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PARTE I)						
LINEAMIENTOS	ENUNCIADO	CUMPLIMIENTO			Notas (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador brinda los recursos útiles para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se ha completado lo proyectado en los diversos programas de seguridad y salud en el trabajo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para fortalecer la mejora continua.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se observa la ejecución del colaborador para incrementar la autoestima y se promueve el trabajo en equipo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se desarrollan tareas para promover una cultura de prevención de riesgos laborales en la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	Se fomenta un ambiente laboral para fortalecer la empatía entre empleador y colaborador.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
	Cuentan medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Existen dispositivos de identificación del colaborador proactivo inclinado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
Se evalúa los importantes riesgos que originan pérdidas cuantificables.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3		

La siguiente tabla nos detalla los criterios y los puntajes asignados según corresponda para llegar así a un resultado del nivel de implementación del SGSST.

Tabla 7. *Criterios y los puntajes.*

Puntaje	Criterios
4	Excelente, efectúa con los requisitos evaluados del estudio
3	Bueno, efectúa con los primordiales requisitos de evaluación, tienen pocas debilidades no analizadas
2	Regular, no efectúa con algunos requisitos de evaluación del estudio
1	Pobre, no efectúa con gran parte de los requisitos de evaluación del estudio
0	No se encuentra evidencia alguna sobre el estudio

Fuente: Información documentada.

Dicha evaluación consta de 08 partes con sus lineamientos e indicadores, para una mejor calificación se han dividido en 3 partes las cuales se detallan en el anexo: 05

Para obtener el resultado de nivel de cumplimiento se suman todos los puntajes de los indicadores, el resultado obtenido se compara con la siguiente tabla:

Tabla 8. *Nivel de implementación total del sistema de SST.*

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE

Fuente: Información documentada

Como resultado, en la evaluación inicial de la línea base la constructora Ortiz Lossio SRL, arrojó una puntuación de 319, lo cual demuestra que se encuentra en un nivel REGULAR de implementación del SGSST, teniendo como puntos críticos la realización de Auditorías, y la consulta a los trabajadores de acuerdo como figura en la siguiente tabla:

Tabla 9. Cotejo de puntuación.

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN	
PARTES	PUNTUACIÓN
<u>PARTE I</u>	113
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40	NO ACEPTABLE
de 41 a 80	BAJO
de 81 a 120	REGULAR
de 121 a 160	ACEPTABLE
<u>PARTE II</u>	164
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 61	NO ACEPTABLE
de 62 a 122	BAJO
de 123 a 183	REGULAR
de 184 a 244	ACEPTABLE
<u>PARTE III</u>	42
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 18	NO ACEPTABLE
de 19 a 36	BAJO
de 37 a 54	REGULAR
de 55 a 72	ACEPTABLE
<u>PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO</u>	319
ÍNDICE DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE

Fuente: Información documentada.

3.1.4. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Consta en listar los riesgos involucrados a cada una de las tareas de la obra o proyectos en ejecución. Estos peligros provienen de diversas fuentes, ya sean de elementos físicos, químicos, atmosferas existentes o factores personales.

Metodología

Para la elaboración del IPERC, se tomaron los siguientes valores: índice de frecuencia o probabilidad y los índices de severidad que la empresa ha considerado como se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 10. *Probabilidad*

PROBABILIDAD			
Común(muy probable)	Ha sucedido (probable)	Raro que suceda (poco probable)	Prácticamente imposible que suceda
Ocurre con frecuencia	Sucede con frecuencia	De vez en cuando. No es muy seguido que ocurra.	Ocurre muy rara vez. Imposible que ocurra
Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.
4	3	2	1

Fuente: Información documentada

También se ha tomado los índices de severidad el que se relata en la siguiente tabla:

Tabla 11. *Índice de severidad*

SEVERIDAD	Valor	Lesión Personal
CASTASTROFICO	4	Fatalidades múltiples Daños permanentes múltiples. (Enfermedades ocupacionales múltiples que generan incapacidad total permanente o muerte.)
Grave (Pérdida Mayor)	3	Muerte, estado vegetativo. Enfermedades ocupacionales avanzadas con incapacidad total permanente (Ej. Cáncer ocupacional, neumoconiosis maligna, HIV ocupacional)
Moderado	2	Fracturas con incapacidad transitoria. Fracturas por postura ergonómica. Enfermedades ocupacionales que generan incapacidad parcial permanente (Ej. hernias por vibración vertical, pérdida de audición – hipoacusia)
Leve	1	Lesión que no incapacitante. Lesiones por posiciones ergonómicas leves.

Fuente: información documentada.

Para medir los niveles de peligro aumenta el número de posibilidad con el número de intolerancia y los puntajes obtenidos nos dan una valoración y un color determinado el cual nos señala el criterio de tolerancia de la actividad a realizar.

En la siguiente tabla se muestra el grado de tolerancia para medir los niveles de riesgo.

Tabla 12. *Grado de tolerancia*

CRITERIO DE TOLERABILIDAD	
Riesgo Bajo Valor $19 \geq 25$.	Este riesgo puede ser tolerable.
Riesgo Moderado Valor $9 \leq 15$	Comenzar a tomar criterios para minimizar/ reducir el riesgo. Determinar si ejecuta de forma rápida
Riesgo Alto Valor $1 \leq 8$	Riesgo intolerable, necesita de seguimiento inmediatos. En caso no se logre manejar el peligro se detiene los trabajos en el centro laboral.

Fuente: información documentada de la empresa

Entre los peligros más comunes y sus consecuencias se mencionan:

Tabla 13. Peligros y riesgos.

PELIGRO	RIESGO
Pisos resbaladizos	Caídas, golpes, fracturas
Pisos dispares	Tropiezos, caídas a nivel, golpes
Escaleras	Caídas a desnivel, fracturas,
Herramientas	golpes, cortes, contusiones
Ruido	Hipoacusia Laboral
Partes expuestas de máquinas en movimiento	Atrapamiento
Objetos o superficies punzo cortantes	Incrustaciones, heridas punzo cortantes
Proyecciones de partículas u objetos	cuerpo extraño en la vista, quemaduras a la piel, golpes
Altas temperaturas	Shock térmico, insolación o quemaduras
Tránsito vehicular	Atropellos
Trabajo en Altura	Caídas a desnivel
Trabajo en Espacio Confinado	Asfixia (deficiencia de oxígeno)
Trabajo en Caliente	Quemaduras, inhalación de humos metálicos, exposición a rayos UV
Descarga eléctrica	quemaduras, shock, paro cardíaco
Vibraciones	Trastornos musculares y óseos
Polvo	Alergias respiratorias

Fuente: Información documentada.

En la estructura de la matriz IPERC, se detalla los siguientes puntos: actividad, tarea, peligro, descripción del peligro, requisitos legales, riesgo, consecuencias, causas, personas afectadas (propias o de terceros), nivel de riesgo inicial y su valoración, controles por implementar, nivel de valoración residual y su valoración.

En la siguiente imagen se muestra la estructura de la matriz IPERC, la cual se ha venido aplicando en varios proyectos, pero resulta muy complejo para el sector construcción es más aplicable al sector de la minería.

Tabla 14. Identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC)										CODIGO: OL-80SSOMA-01		VERSION: 00		FECHA: 15/01/2016												
PROYECTO: CONSTRUCCION DE ALOJAMIENTO BLOQUE 01 – AGROLMOS																										
N°	Actividad	Tarea	Peligros	Descripción del Peligro	Requisitos Legales	Riesgo	Consecuencia	Causas	Afecta a			Situación		NIVEL DE RIESGO			CONTROLES POR IMPLEMENTAR					RIESGO RESIDUAL			OBSERVACION	
									Propio	Vecinos	Normal	Normal	Normal	Emergencia	Frecuencia	Severidad	Nivel de Riesgo	Evaluación Iper	1. Eliminación	2. Sustitución	3. Controles de Ingeniería	4. Señalizaciones, alertas y/o controles administrativos	5. Uso Equipos de Protección Personal (EPP)	Mitigantes		Frecuencia
1.0 OBRAS PROVISIONALES																										
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES	Construcción de Oficinas (Comensales)	Manipulación de herramientas manuales y de poder	Personal expuesto a trabajos con herramientas manuales y de poder	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Golpes y cortes con las herramientas	Cortes, electrocución	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, uso de herramientas inadecuadas.	x	x	x	C	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Chatas de inspección de herramientas manuales y de poder	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	D	4	21	B
			Sobreesfuerzo	Personal expuesto a Cargas Excesivas	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	cargas objetos pesados	Distensión, Tensión, Fatiga DORT (doloritis cervicocapulares relacionadas al trabajo)	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo	x	x	x	C	4	18	0	NA	Rotación de personal	NA	NA	Chatas: Sobre posturas ergonómicas. Cargas excesivas, no cargar más de 25 Kg, colocación de alfileres sobre buen levantamiento de cargas en las posturas correctas.	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, ropa de trabajo, bloqueador Solar)	NA	D	4	21	B
			Factor Climático (Calor)	Personal Trabajando a altas temperaturas (calor)	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Exposición directa a los rayos del sol	Quemaduras a la piel, cansancio	Uso inadecuado o no uso de Protección Solar, falta de agua para rehidratación	x	x	x	C	4	18	0	NA	Rotación de personal	NA	NA	Chatas sobre fallas, agua de mesa para rehidratación	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, etc.)	NA	D	4	21	B
			Exposición del personal al polvo generado por vehículos livianos y tráfico vehicular	Exposición del personal al polvo generado por vehículos livianos y tráfico vehicular	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Inhalación de polvo.	Inhalación a las vías respiratorias, irritaciones oculares.	Uso inadecuado o no uso de protección respiratoria, protección visual	x	x	x	C	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Chatas sobre protección respiratoria, protección visual, lentes de disponibilidad	Uso de mascarilla contra polvo	NA	D	4	21	B
		Construcción de Bales y duchas para el personal (bomberos)	Sobreesfuerzo	Personal expuesto a trabajos con herramientas manuales y de poder	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	cargas objetos pesados	Distensión, Tensión, Fatiga DORT (doloritis cervicocapulares relacionadas al trabajo)	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo, uso de herramientas inadecuadas.	x	x	x	C	4	18	0	NA	Rotación de personal	NA	NA	Chatas: Sobre posturas ergonómicas. Cargas excesivas, no cargar más de 25 Kg, colocación de alfileres sobre buen levantamiento de cargas.	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B
			Manipulación de herramientas manuales y de poder	Personal expuesto a trabajos con herramientas manuales y de poder	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	cortes en la manipulación de las herramientas	Cortes, electrocución	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, uso de herramientas inadecuadas.	x	x	x	C	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Chatas de inspección de herramientas manuales y de poder	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	D	4	21	B
			Ergonomía	Personal expuesto a malas posturas y movimientos repetitivos.	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal expuesto a movimientos repetitivos	Lumbalgias	Posturas inadecuadas al realizar la tarea, tiempo en posición incorrecta	x	x	x	D	4	21	0	NA	NA	NA	NA	Capacitación en cursos de ergonomías para el correcto levantamiento de cargas no cargar más de 25 kg, rotación de personal para trabajar la tarea.	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, ropa de trabajo, guantes)	NA	E	4	23	B
			Exposición del personal al polvo generado por vehículos livianos y tráfico vehicular	Exposición del personal al polvo generado por vehículos livianos y tráfico vehicular	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Inhalación de polvo.	Inhalación a las vías respiratorias, irritaciones oculares.	Uso inadecuado o no uso de protección respiratoria, protección visual	x	x	x	C	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Chatas sobre protección respiratoria, protección visual, lentes de disponibilidad	Uso de mascarilla contra polvo	NA	D	4	21	B
		Construcción de almacén provisional	Manipulación de Martillo Percutor, cables eléctricos	Personal expuesto a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal expuesto a golpes manipulación de herramientas de poder	Quemaduras, halga, estrés	Uso inadecuado o no uso del EPP básico, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, uso de herramientas inadecuadas	x	x	x	C	3	13	11	NA	NA	NA	NA	Chatas de inspección de herramientas manuales y de poder	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	D	4	18	B
			Corte de fierro con esmeril	Personal expuesto a trabajos de corte de fierro con esmeril, movimientos repetitivos	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal expuesto a trabajos de corte de fierro con esmeril, movimientos repetitivos	Quemaduras, laceraciones, Hiperactiva personal no indicada por ruido	Uso inadecuado o no uso del EPP básico, esmeril en mal estado (falta de guarda de seguridad)	x	x	x	C	2	8	8	NA	NA	NA	NA	Chatas de manejo de herramientas de poder, guardas de seguridad	Uso de Epp específico (movil de corte, careta facial, lentes, ropas auditivas)	NA	D	2	10	B
			Mesal Puzos Cortantes (Clavos, alambres, etc.)	Personal expuesto a objetos cortantes y filosos	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal en contacto con Mesal puzocortante en el suelo	Ampuaciones, heridas	Señalización del área, personal no conoce procedimiento de trabajo, uso inadecuado de herramientas	x	x	x	D	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Capacitación al personal en el uso de herramientas manuales, afilado procedimientos de trabajo	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B
			Factor Climático (Calor)	Personal Trabajando a altas temperaturas (calor)	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Exposición directa a los rayos del sol	Quemaduras a la piel, cansancio	Uso inadecuado o no uso de Protección Solar, falta de agua para rehidratación	x	x	x	C	4	18	0	NA	Rotación de personal	NA	NA	Chatas sobre fallas, agua de mesa para rehidratación	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES	Construcción de Comedor y Dormitorios para Personal Obrero	Herramientas manuales (Martillo, comba, arco de cierra, etc)	Personal expuesto a manipulación de herramientas manuales	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Golpes con herramientas	fracturas, heridas	Herramientas en mal estado, uso inadecuado del EPP.	x	x	x	D	4	21	0	NA	NA	NA	Capacitación al personal en el uso de herramientas manuales, afilado procedimientos de trabajo	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	E	4	23	B	
			Manipulación de Martillo Percutor, cables eléctricos	Personal expuesto a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal expuesto a golpes manipulación de herramientas de poder	Quemaduras, halga, estrés	Uso inadecuado o no uso del EPP básico, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, uso de herramientas inadecuadas	x	x	x	C	3	13	11	NA	NA	NA	Chatas de inspección de herramientas manuales y de poder	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	D	4	18	B	
			Corte de fierro con esmeril	Personal expuesto a trabajos de corte de fierro con esmeril, movimientos repetitivos	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal expuesto a trabajos de corte de fierro con esmeril, movimientos repetitivos	Quemaduras, laceraciones, Hiperactiva personal no indicada por ruido	Uso inadecuado o no uso del EPP básico, esmeril en mal estado (falta de guarda de seguridad)	x	x	x	C	2	8	8	NA	NA	NA	NA	Chatas de manejo de herramientas de poder, guardas de seguridad	Uso de Epp específico (movil de corte, careta facial, lentes, ropas auditivas)	NA	D	2	10	B
			Mesal Puzos Cortantes (Clavos, alambres, etc.)	Personal expuesto a objetos cortantes y filosos	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal en contacto con Mesal puzocortante en el suelo	Ampuaciones, heridas	Señalización del área, personal no conoce procedimiento de trabajo, uso inadecuado de herramientas	x	x	x	D	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Capacitación al personal en el uso de herramientas manuales, afilado procedimientos de trabajo	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B
		Factor Climático (Calor)	Personal Trabajando a altas temperaturas (calor)	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Exposición directa a los rayos del sol	Quemaduras a la piel, cansancio	Uso inadecuado o no uso de Protección Solar, falta de agua para rehidratación	x	x	x	C	4	18	0	NA	Rotación de personal	NA	NA	Chatas sobre fallas, agua de mesa para rehidratación	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B	
		Herramientas manuales (Martillo, comba, arco de cierra, etc)	Personal expuesto a manipulación de herramientas manuales	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Golpes con herramientas	fracturas, heridas	Herramientas en mal estado, uso inadecuado del EPP.	x	x	x	D	4	21	0	NA	NA	NA	NA	Capacitación al personal en el uso de herramientas manuales, afilado procedimientos de trabajo	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	E	4	23	B	
		Manipulación de Trípaly	Personal expuesto a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Exposición directa del personal en trabajos con trípaly	Distensión, Tensión, Fatiga	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo uso de herramientas inadecuadas.	x	x	x	C	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Chatas de inspección de herramientas manuales	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo, ropas auditivas)	NA	D	4	21	B	
		Mesal Puzos Cortantes (Clavos, alambres, etc.)	Personal expuesto a objetos cortantes y filosos	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Personal en contacto con Mesal puzocortante en el suelo	Ampuaciones, heridas	Señalización del área, personal no conoce procedimiento de trabajo, uso inadecuado de herramientas	x	x	x	D	4	18	0	NA	NA	NA	NA	Capacitación al personal en el uso de herramientas manuales, afilado procedimientos de trabajo	Uso de EPP: casco (Zapatos punta de acero, lentes, guantes, casco, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B	
Factor Climático (Calor)	Personal Trabajando a altas temperaturas (calor)	Ley N° 20783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma GSOO Seguridad durante la Construcción	Exposición directa a los rayos del sol	Quemaduras a la piel, cansancio	Uso inadecuado o no uso de Protección Solar, falta de agua para rehidratación	x	x	x	C	4	18	0	NA	Rotación de personal	NA	NA	Chatas sobre fallas, agua de mesa para rehidratación	EPP Básico (Casco, lentes, ropas de seguridad, ropa de trabajo)	NA	D	4	21	B			

Fuente: Información documentada.

Identificación de peligros en el área de trabajo

Para un mejor reconocimiento de los riesgos laborales se ha realizado elaborado una tabla la cual detallamos a continuación.

Tabla 15. *Tipos de peligros*

TIPOS DE PELIGROS		
FÍSICOS	PSICOSOCIALES	BIOLÓGICOS
RUIDO	ALTA CARGA DE TRABAJO	HONGOS
ILUMINACION	ESTANDARES ALTOS	VIRUS
VIBRACIONES	TRABAJO MONOTONO	BACTERIAS
TEMPERATURAS ALTAS	TRABAJO DE GRAN CONCENTRACION	PELOS O PLUMAS
TEMPERATURAS BAJAS	TRABAJO REPETITIVO	BAÑOS EN MAL ESTADO
RADIACIONES NO IONIZ	FALTA MOTIVACION	
INFRARROJAS	TRABAJO AISLADO	
ULTRA VIOLETA	ORDENES CONTRADICTORIAS	
ELECTOMAGNETICAS		
QUÍMICOS	BIOMECAÑICOS	DE INCENDIO O EMERGENCIAS
MATERIAL PARTICULADO	TRABAJO DE PIE PROLONGADO	EXTINTORES OCULTOS
POLVOS	TRABAJO SENTADO PROLONGADO	EXTINTORES DESCARGADOS
HUMOS	DISEÑO DEL PUESTO	SIN EXTINTORES
FIBRAS	INCLINAC. TRONCO PROLONGADO	GABINETES OBSTRUIDOS
LIQUIDOS	SOBRECARGAS Y ESFUERZOS	MANGUERAS EN MAL ESTADO
VAPORES	SOBRETIEMPOS DE TRABAJO	SIN CAMILLA O INAPROPIADA
AEROSOLES	GIROS DE TRONCO PERMANENTES	BOTIQUIN INCOMPLETO
GASES	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	SIN DIRECTORIO DE EMERGENCIAS
	FLEXION DE PIERNAS PROLONGADA	ESCAPE DE GASES PELIGROSOS
MECÁNICOS	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FENÓMENOS NATURALES
MAQUINARIA EN MAL ESTADO	PISOS PELIGROSOS	SISMO
MAQUINARIA SIN GUARDAS	ESCALERAS PELIGROSAS	TERREMOTO
MAQUINARIA SIN ANCLAR	ORIFICIOS SIN PROTECCION	VENDAVAL
MAQUINARIA SIN FRENO DE SEG.	PASILLOS OBSTACULIZADOS	INUNDACIÓN
EQUIPOS A PRESION	TEMPERATURAS EXTRMAS	DERRUMBE
EQUIPOS DEFECTUOSOS	SIN SALIDAS DE EMERGENCIA	PRESIPITACIONES
HERRAMIENTA DEFECTUOSA	SIN SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	PRESIPITACIONES LLUVIAS
HERRAMIENTA INAPROPIADA	ELECTRICO (ALTA, Y BAJA TENSION)	PRESIPITACIONES GRANIZADAS
VEHICULOS SIN MANTENIMIENTO	TRANSITO	PRESIPITACIONES HELADAS
RETROESCABADORAS INSEGURAS	PUBLICO	
POLEAS O PLUMAS DEFECTUOSAS		

Fuente: *Elaboración propia.*

Accidentes ocurridos y nivel de consecuencia.

Según la información documentada de la empresa, las estadísticas de los últimos 3 años nos muestran un total de 14 accidentes de consecuencia baja, moderada y alta los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 16. *Accidentes en los tres últimos años*

Accidentes ocurridos en los últimos 3 años empresa Ortiz Lossio SRL				
Año 2016		Tipo de accidente	tipo de lesión	Consecuencia
Mes	Mayo	Atrapamiento mano derecha	Atrición de mano derecha	Alta
	Diciembre	Caída a desnivel	Golpe zona de espalda	Baja
	Diciembre	Golpe de dedo	Contusión de dedo índice	Moderada
Año 2017		Tipo de accidente	tipo de lesión	Consecuencia
Mes	Mayo	Intoxicación	Problemas respiratorios	Moderada
	Junio	Mala postura	Contractura muscular	Moderada
	Junio	Mala postura	Contractura muscular	Baja
	Diciembre	Caída a nivel	Contusión de rodilla	Alta
	Diciembre	Cuerpo extraño en la vista	Cuerpo extraño ojo izquierdo	Baja
Año 2018		Tipo de accidente	Tipo de lesión	Consecuencia
Mes	Enero	Caída a desnivel	Golpe espalda lado derecho	Moderada
	Febrero	Caída de objeto	Golpe muslo izquierdo	Moderada
	Febrero	Caída a desnivel	Golpe parte baja de la espalda	Moderada
	Febrero	Sobreesfuerzo	lumbalgia	Moderada
	Marzo	Golpe en la cabeza	Contusión de parte superior de la cabeza	Baja
	Marzo	Corte dedo índice mano izquierda	Contusión de dedo	Baja

Fuente: *Elaboración propia.*

Realizando un estudio sobre los accidentes ocurridos podemos ver que la gran mayoría de accidentes son por riesgos ergonómicos (malas posturas, sobreesfuerzos), a consecuencia de la falta de equipos para levantamiento de cargas, mala coordinación para su traslado y manipulación, factores climáticos, falta de compromiso del personal por el intento incorrecto de ahorrar tiempo, lo que conlleva a una motivación inadecuada.

El accidente de mayor consideración sucedió el año 2016, en donde el trabajador sufrió un atrapamiento de la mano derecha en la rueda dentada de un trompo mezclador lo que le ocasiono una atrición severa de la mano que trajo como consecuencia la amputación de parte de los dedos de la mano derecha, como resultado de este accidente, el trabajador tuvo 6 meses de tratamiento para su proceso de recuperación. Se hicieron las investigaciones y se reportó el accidente a la zona de trabajo, llegando a la conclusión que el accidente ocurrió por la escasez de organización y limpieza en el centro laboral y por la falta de concentración del trabajador al realizar la tarea encomendada.

3.2. Identificación de las causas de los principales problemas de SST en la constructora Ortiz Lossio SRL.

Para analizar las causas de los problemas de SST de la constructora Ortiz Lossio SRL, se procedió a realizar un análisis FODA, mediante este análisis nos va a permitir conocer su análisis interno (fortalezas y debilidades), y su análisis externo (oportunidades y amenazas), posteriormente se aplicaran las estrategias FO (fortaleza-oportunidad), DO (debilidades-oportunidades), FA (fortaleza-amenaza) y DA (debilidad-amenaza), con el fin de superar los problemas internos y externos de la empresa para alcanzar los objetivos trazados.

A continuación, detallamos las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que la empresa tiene basado en la información documentada y la observación de sus procesos constructivos:

Fortalezas:

- Capacitación de personal.
- Controla los niveles de ausentismo de personal.
- Personal calificado e identificado con la empresa.
- Diversificación de sus servicios.
- Manejo de software de gestión.
- Mejoramiento continuo.
- Controles de calidad.
- Capacidad instalada para ejecutar proyectos de ingeniería
- Cartera de clientes y proveedores.

Oportunidades:

- Estabilidad del gobierno.
- Leyes y normas aprobadas en seguridad.
- Posicionamiento en el mercado nacional.
- Alta demanda en el mercado de la construcción.
- Incrementar la satisfacción del cliente.
- Mejorar la calidad de nuestros servicios.
- Satisfacción de proveedores y clientes.
- Satisfacción de la población y familias de los trabajadores.

Debilidades:

- Remuneración no acorde al mercado.
- Falta de incentivos al personal.
- Falta de motivación al personal.
- Procedimientos de gestión desactualizados.
- Falta de implementación de sus trabajadores.
- Falta de control de sus procesos.

Amenazas:

- Cambio de políticas del gobierno.
- Competencia, nuevas empresas constructoras.
- Mejor equipamiento y tecnología de la competencia
- Pagos impuntuales del cliente.
- Compras fuera de la región por hábitos de consumo.
- Abaratamiento de costos de las pequeñas empresas.

Se procede a realizar el análisis externo (oportunidades y amenazas), y el análisis interno (fortalezas y debilidades) los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 17. FODA (Análisis externo)

AMBIENTE EXTERNO				
	Interpretación de la empresa y de su entorno- FODA			
Proceso: ofrecer los servicios de construcción, guía inmobiliaria, presupuestos y desarrollo de proyectos.				
COMPONENTE	ELEMENTOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS	DESCRIPCIÓN DE OPORTUNIDAD O AMENAZA
TALENTO HUMANO, PROCESOS, PRODUCCION.	Planes de gobierno	-	A1	Por cambios de políticas medio ambiente
	Estabilidad del gobierno	01	-	Estabilidad en las políticas a cumplir
	Leyes ambientales, energéticas, comercio, seguridad, etc.	02	-	Normas de seguridad y salud ocupacional
	Mercados	03	-	Expansión a mercados fuera de provincia
	Calidad	04	-	Servicios con certificación
	Nuevos competidores	-	A2	Competidores de la región Lambayeque.
	Tecnología	-	A3	Mejor equipamiento y tecnología de la competencia
	Ventajas competitivas	05	-	Ubicación geográfica de la empresa
	Capacidad económica	-	A5	Por pagos impuntuales del cliente
	Hábitos de consumo	-	A6	Acostumbrados a comprar fuera de la región por hábitos de consumo
	Satisfacción	06	-	Brindar servicios de calidad a satisfacción del cliente
	Caracterización	07	-	Calidad de nuestros servicios
	Condiciones crediticias	08	-	Verificación de mejores proveedores

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. FODA (Análisis interno)

AMBIENTE INTERNO				
Interpretación de la empresa y de su entorno- FODA				
Proceso: ofrecer los servicios de construcción, guía inmobiliaria, presupuestos y desarrollo de proyectos.				
COMPONENTE	ELEMENTO	FORTALEZAS	DEBILIDADES	DESCRIPCIÓN DE LA FORTALEZA O DEBILIDAD
TALENTO HUMANO	Formación	F1	-	Realizar capacitaciones
	Remuneración	-	D1	Depende del mercado
	Incentivos	-	D2	Dependiendo del mercado se puede dar
	Implementación	-	D3	Mejorar la indumentaria de los trabajadores, epps de mejor calidad
	Ausentismo	F2	-	Controla los niveles de ausentismo
	Personal calificado	F3	-	Personal calificado para realizar los trabajos
PROCESOS	Procedimientos		D4	Mejoramiento de la aplicación de los procedimientos de calidad, seguridad y salud.
	Servicios	F4	-	Diversificación de servicios
	Indicadores de gestión	F5	-	Mayor control y socialización
	Mejoramiento continuo	F6	-	Hacer seguimiento de los procesos en general
PRODUCCIÓN	Controles de calidad	F7	-	Mejorar los procesos de producción
	Capacidad instalada	F8	-	Capacidad para realizar proyectos

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallan las estrategias logradas después de realizar el análisis FODA.

Tabla 20. Estrategias logradas después del análisis del FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<p>ESTRATEGIA - FO</p> <p>- La calidad de nuestros servicios y el manejo de nuevas tecnologías nos hace posicionarnos mejor en el mercado, satisfaciendo a nuestros clientes y proveedores, asimismo la capacitación a nuestro personal nos amplía la demanda laboral, satisfaciendo sus necesidades y la de sus familias.</p>	<p>ESTRATEGIA - DO</p> <p>- Mejorando nuestros procedimientos, manteniendo un adecuado control de nuestros procesos, implementando e incentivando a nuestros trabajadores, proveedores y subcontratistas nos ayuda a: posicionarnos mejor en el mercado nacional de la construcción, reducir los niveles de ausentismo, satisfacer las obligaciones y probabilidad de los colaboradores y clientes ofreciendo un buen clima laboral.</p>
AMENAZAS	<p>ESTRATEGIA - FA</p> <p>- Los pagos impuntuales que se pudieran dar no afectan a la empresa debido a su capacidad instalada, ante esto las pequeñas empresas no podrían competir, asimismo el manejo de software de gestión y la constante capacitación de su personal nos permite tener una mayor competitividad en el mercado</p>	<p>ESTRATEGIA - DA</p> <p>- Implementando un correcto SGSST nos permitirá mejorar los procedimientos, controlar mejor los procesos y actividades, satisfaciendo las necesidades de sus trabajadores para evitar los riesgos y accidentes que pudieran suscitarse.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Causa-Efecto

Para diagnosticar el origen de los accidentes laborales en la constructora Ortiz Lossio SRL, se realizó el diagrama de espina de pescado (CAUSA Y EFECTO), en donde a base de la observación de sus procesos constructivos y la información documentada se determinó una lluvia de ideas la cual detallamos a continuación:

- Sus procedimientos operativos no están actualizados y no se ajustan muchas veces al trabajo a realizar.
- Los trabajadores no tienen conocimiento de los procedimientos existentes.
- Algunas actividades de riesgo no cuentan con procedimientos establecidos o implementados.
- Falta de compromiso por parte de los colaboradores en usar los EPP
- Falta de concentración en la actividad a realizar.
- Falta de supervisión de las actividades o trabajos a realizar.
- Intento incorrecto por parte del trabajador en ahorrar tiempo poniendo en peligro su salud
- Mala manipulación de los materiales a utilizar.
- Desconocimiento de las especificaciones técnicas de algunos productos químicos utilizados en sus actividades.
- Mala manipulación y operación de equipos y herramientas.
- Falta de mantenimiento preventivo de los instrumentos y equipos.
- Escasez de supervisión de instrumentos y equipos.
- Falta de capacitación para la operatividad de herramientas y equipos.

Como hemos descrito esta lluvia de ideas vendrían hacer las causas y el efecto serían los accidentes de trabajo.

En el diagrama se reúnen las causas en los distintos aspectos que predominan en la resolución de la actividad en el centro laboral, como, por ejemplo:

- **Procedimientos:** Se diagnostica si cuenta con instrucción o técnicas de trabajo que determine la manera de realizar el trabajo en condiciones seguras.
- **Personal:** Se diagnostica los diferentes aspectos del ser humano que contribuyen a que se origine un accidente/incidente: estado de ánimo, estancia en el trabajo, escasez de información, falta de ejecución de las leyes y normas internas de la organización.

- **Materiales:** Se debe diagnosticar que implementos de protección personal debe de emplear el colaborador para realizar sus tareas, si estos son los apropiados o se tienen que mejorar, además puede ocurrir para los productos y sustancias dañinas que afecten ergonómicamente según datos de materiales MSDS
- **Herramientas y equipos:** Se diagnostica todos los criterios de las herramientas, equipos o lugar donde se realiza el trabajo son expuestos a sufrir algún accidente o incidente para ello se debe revisar y brindar mantenimiento sobre el manejo y cuidado de herramientas y equipos.

En la siguiente grafica se observa el diagrama de Causa-Efecto de los accidentes laborales

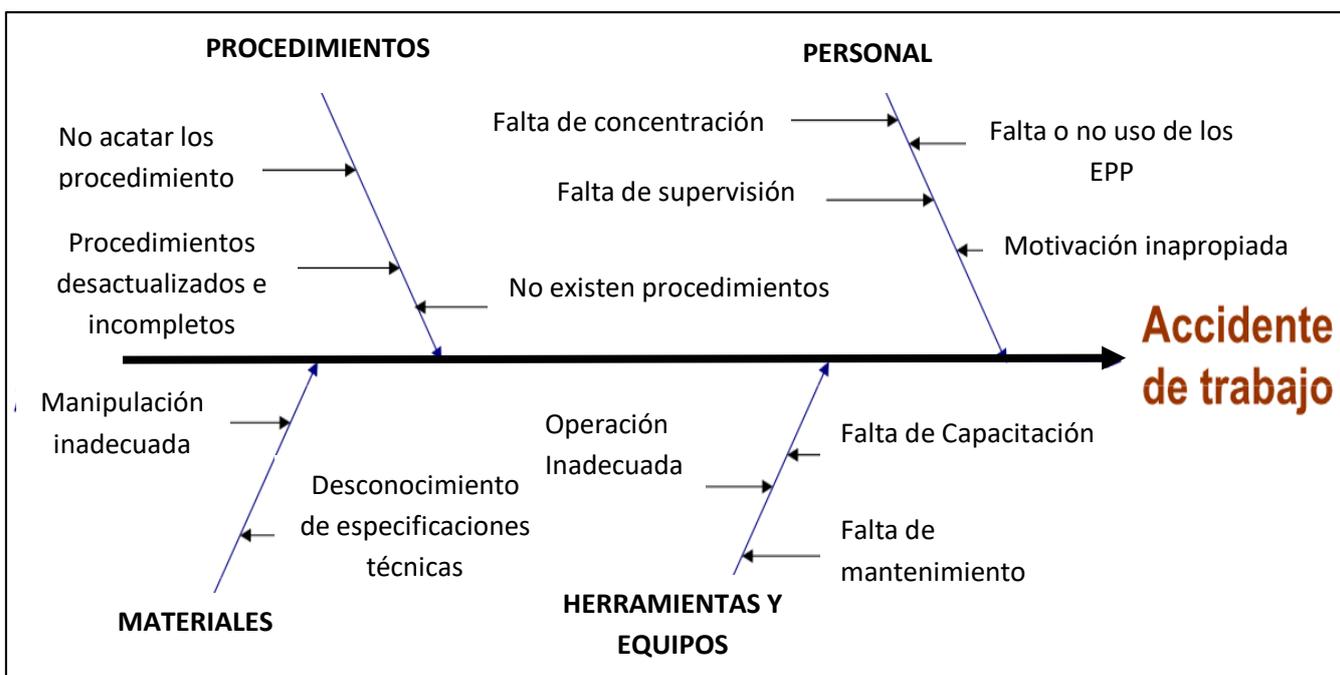


Figure 7. Diagrama de Ishikawa.

Elaboración propia.

La constructora Ortiz Lossio SRL, tiene deficiencias en su SGSST, debido a la falta de procedimientos, falta de capacitaciones, falta de compromiso por parte de los trabajadores y gerencia, lo que conlleva a la implementación de un SGSST para minimizar accidentes laborales.

3.3. Propuesta de SGSST, basado en la norma ISO 45001 y en la ley de seguridad 29783, para reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL.

Fundamentación

La presente propuesta de investigación, está basada en 3 capítulos de la Norma ISO 45001 y de la ley 29783, los cuales se consideran estrategias para conseguir el propósito que es la minimización de accidentes y riesgos en la empresa, los cuales detallamos a continuación:

- Liderazgo y colaboración de los colaboradores.
- Operación.
- Mejora continua.

Para ello hemos desarrollado un plan de implementación de un SGSST, basado en la Norma ISO 45001 y la ley de seguridad 29783, el cual lo detallamos en el siguiente gráfico:

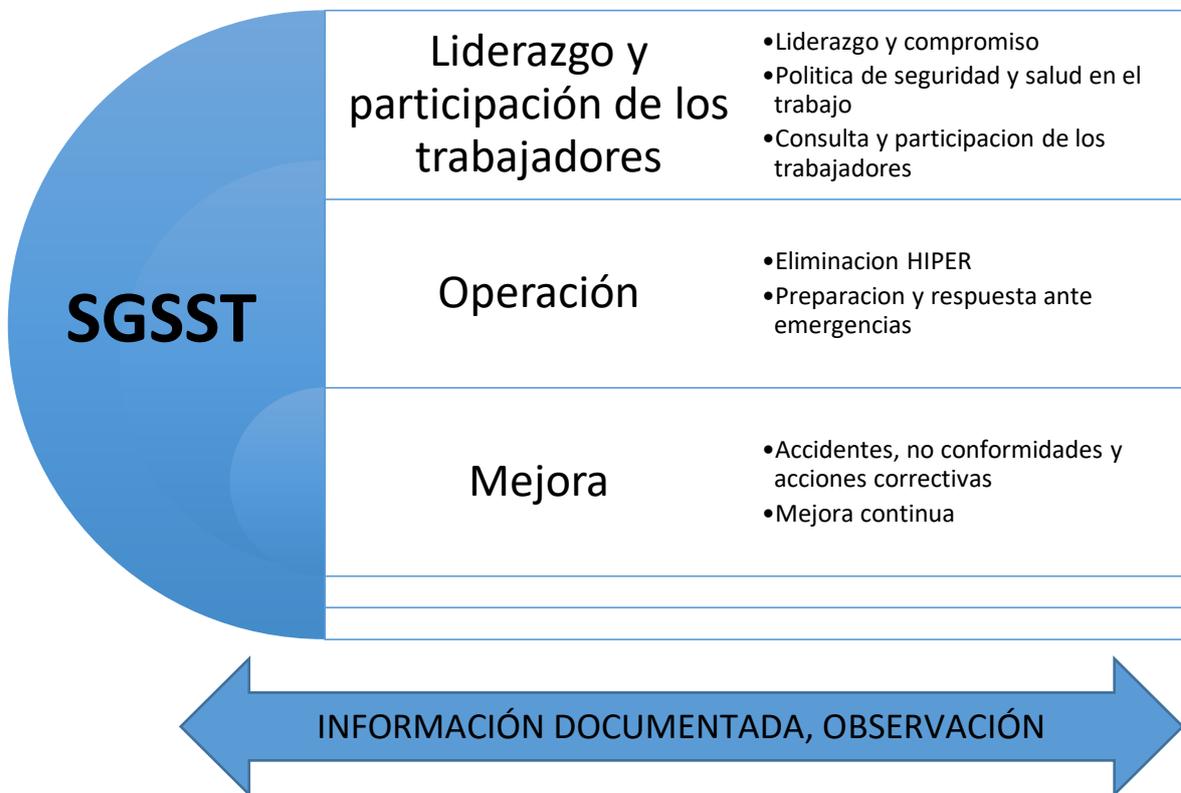


Figure 8. Plan de implementación de un SGSST.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1. Liderazgo y participación de los colaboradores

La gerencia decreta la cultura en la que, al sistema de seguridad de la empresa, considerada en el producto de valores, actitudes, práctica de gestión, rivalidad y distintos modelos de tareas que definen la responsabilidad con su SGSST.

Liderazgo y Compromiso.

La alta gerencia debe de manifestar liderazgo y responsabilidad en temas de seguridad y se responsabiliza a lo siguiente:

- Admitir el compromiso y entrega para la prevención de incidentes y el desgaste de la salud vinculada con el trabajo, como también el suministro de tareas y lugares laborales seguro y de bienestar.
- Afirmar que se considere la política de la SST y los propósitos vinculados de la SST y puedan ser compatibles con la alta dirección fundamental de la empresa.
- Afirmar los medios imprescindibles para constituir, implementar, mantener y mejorar el SGSST
- Informar la necesidad de una gestión de la SST eficiente y adaptado con los requerimientos del SGSST.
- Garantizar la integración de los requerimientos del SGSST en los trámites de la empresa.
- Aseverar que el sistema cumpla con los resultados planificados.
- Liderando y apoyando a la sociedad, para aportar a la eficacia del SGSST.
- Afirmar y fomentar la mejora continua.
- Contribuir con roles relacionados de la dirección para poder liderar y aplicar a las distintas áreas de compromiso.
- Incrementar, liderar y fomentar una cultura en la empresa que ayude los resultados planificados del SGSST.
- Proteger a los colaboradores de venganzas al comunicar los incidentes, riesgos, peligros y oportunidades.
- Afirmar que la empresa constituya e implemente procesos para el dictamen y la colaboración de los trabajadores.
- Proteger la instauración y movimiento de comités de seguridad y salud.

Para ejecutar un correcto liderazgo y el compromiso, la alta dirección debe involucrarse individualmente.

Organigrama de la Empresa

Como hemos visto en el diagnóstico de la empresa su organigrama no considera un área de seguridad y salud ocupacional, solamente cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo corporativo o general, lo que limita la elaboración de un sistema de gestión de acuerdo a las leyes y normas actualmente vigentes, además este sistema de SST tiene que estar en constantes cambios y actualizaciones de acuerdo a las nuevas normas o leyes aprobadas.

Actualmente la empresa ha contratado un asesor externo para realizar un sistema integrado de gestión, el cual se encuentra en proceso de implementación, es por ello que se está considerando al área de seguridad dentro del sistema integrado de gestión.

A continuación, presentamos el organigrama propuesto para la empresa.

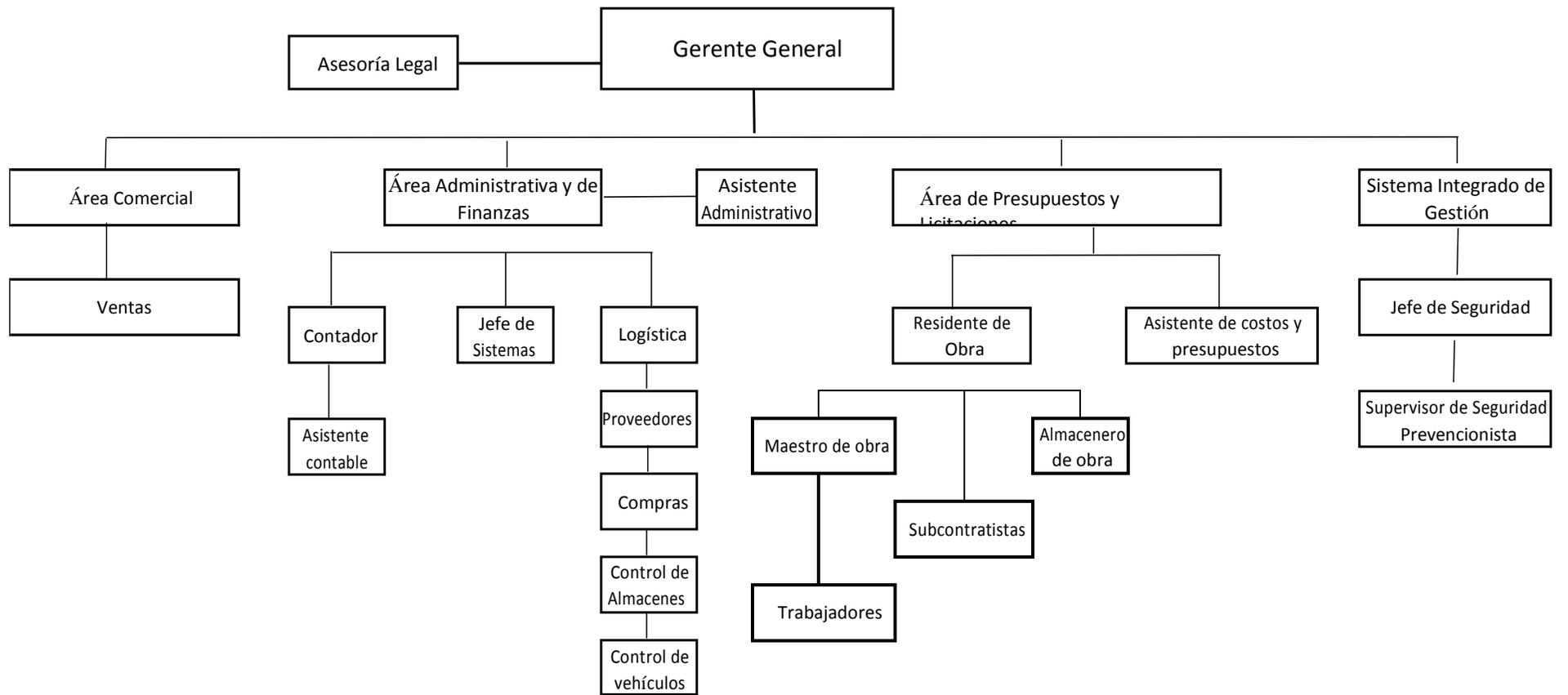


Figure 9. Organigrama propuesto.

Fuente: Elaboración propia

Política de Seguridad.

Tomando como base la ISO 45001, la cual nos señala que la Política de SST debe mostrar: “... el compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de las lesiones y deterioro de la salud relacionadas con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización” (ISO Online Browsing Platform (OBP), 2018).

Detallamos la Política de SST propuesta:

Política de SST

La empresa Constructora Ortiz Lossio S.R.L ofrece los servicios de construcción, guía inmobiliaria, presupuestos y desarrollo de proyectos.

Promueve la mejora continua y la concienciación de su personal en el propósito de reducir los riesgos, comprometiéndose a:

- Cumplir con los requisitos y otros requerimientos técnicos legales del gobierno, de la empresa, del cliente y otras partes interesadas.
- Establecer y revisar los objetivos y metas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral, facilitando los materiales necesarios para una gestión pertinente.
- Ofrecer a los clientes servicios que satisfagan o excedan sus necesidades y expectativas a través del mejoramiento constante de la eficacia del SGL
- Propiciar un ambiente de trabajo seguro y saludable que prevenga fracturas y daños de la salud de los colaboradores, empleados, contratistas, visitantes y distintas comunidades donde se preste servicio.
- Reducir los riesgos y eliminar los peligros de seguridad en el centro laboral a través de la colaboración y consulta de los colaboradores.
- Promover la mejora continua fomentando una cultura de previsión de riesgos para mejorar el desempeño de nuestra organización reduciendo los accidentes laborales.

Consulta y participación de los colaboradores.

La colaboración e informe de los colaboradores y los representantes legales de los colaboradores si fuera necesario, constituye una pieza clave para el éxito del SGSST, permite a los colaboradores aportar en los procesos de toma de decisiones sobre diversas medidas y cambios que proponga a la mejora del desempeño de la SST.

Para lograr una adecuada participación y consulta se ha elaborado un procedimiento el cual se detalla a continuación:

 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN	PROCEDIMIENTO DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DE LOS COLABORADORES	SGSST
---	---	-------

1. OBJETIVO

El trámite tiene como propósito constituir los mecanismos de colaboración y consulta de los colaboradores en función de SST, así como garantizar la entrega de información a todos los trabajadores respecto al SGSST de la constructora Ortiz Lossio SRL.

2. ALCANCE

Este medio será aprovechado a todos los colaboradores de empresa Ortiz Lossio SRL, incluidos los subcontratistas.

3. DEFINICIONES.

Información: Se define como: “Proceso de transmisión de datos a través de dos a más puntos” (EcuRed, s.f.).

Consulta: búsqueda de dictamen previo de tomar una decisión.

Participación: Según la Universidad Politécnica de Cartagena (2012) nos señala que la participación es “...un proceso interactivo entre las partes implicadas en el que cada miembro, bien individualmente o a través de sus representantes, aportan ideas a un tema propuesto”.

Representantes de los colaboradores: Personas con conocimientos específicos en materia de SST.

Comité de Seguridad y Salud: Órgano constituido por el empleador y los colaboradores señalados a la consulta regular y habitual de los diversos acontecimientos del empleador en función de SST.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General:

- Facilitar los mecanismos, tiempo, capacitación y los medios necesarios para la colaboración de los trabajadores.

Ingeniero Residente:

- Responsable que se cumpla el presente procedimiento

Supervisor de SST:

- Realización y uso de los formatos de consulta de los trabajadores
- Recibir y canalizar las consultas de los trabajadores.
- Proporcionar la información necesaria a los trabajadores
- Capacitar y retroalimentar al personal en cambios o mejoras que se pudieran dar del sistema de gestión de SST para minimizar los riesgos y accidentes.

Trabajadores:

- Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- Participar en las consultas para mejorar el SGSST.
- Comunicar localización de riesgo o peligro pudieran surgir.
- Participar de manera obligatoria en las capacitaciones o retroalimentaciones programadas por el área de SST.
- Participar en la selección de las personas encargadas de participar del comité de SST que de acuerdo a la ley de seguridad 29783, es a partir de los 20 trabajadores.

5. DESARROLLO

Consulta de los trabajadores

La asesoría compromete una comunicación fluida que incorpora el dialogo, la provisión adecuada de la información que se necesita para los colaboradores y para sus representantes si es que los hubiera para enfatizar en los siguientes puntos:

- Régimen de SST.
- Los propósitos de la SST y la planificación para lograrlos.
- Roles y responsabilidades de acuerdo a la información documentada.
- Necesidades y perspectiva de los involucrados.
- Aseguramiento de la mejora continua.

Participación de los trabajadores

La colaboración ayuda a los colaboradores cooperar a los procesos de toma de decisión sobre medidas y cambios sugeridos a cerca del desempeño de la SST. La retroalimentación del SGSST depende de la participación de los trabajadores poniendo en ejecución medidas preventivas y permitan tomar decisiones asertivas.

La participación de los trabajadores abarca:

- El reconocimiento de peligros y evaluación de riesgos y las distintas acciones para eliminarlos o reducirlos.
- Establecimiento de medidas de control para la eficacia de la SST.
- Selección de los representantes frente a un comité de seguridad y salud laboral
- Participación en la investigación de accidentes, no aciertos, y la precisión las medidas correctivas.
- Participación en la formación del personal: inducción, capacitación, entrenamientos, procedimientos de trabajo

6. ANEXOS

- Formato de consulta a los trabajadores. Ver anexo: 06
- Formato de participación de los trabajadores. Ver anexo: 07

3.3.2. Operación.

La empresa tiene que proyectarse, implementar, controlar y mantener los distintos procesos que son necesarios para lograr con los requerimientos del SGSST, y para implementar las acciones mediante:

- Instauración de criterios para los procesos.
- Implementación del control de los procesos conforme con los criterios estipulados.
- Mantenimiento y custodia de la información debidamente documentada para establecer la confiabilidad de los procesos.
- La adaptación del trabajo a los colaboradores.

Eliminación de peligros y evaluación de riesgos

Para la reducción de los peligros y eliminación de riesgos de la empresa se considera los siguientes aspectos:

- Eliminación del peligro.
- Reemplazar con procesos, operaciones, materiales o equipos menos riesgosos.
- Emplear controles de ingeniería y reorganización laboral.
- Emplear registros administrativos, incorporando la formación.
- Emplear equipos de protección personal correspondientes.

Para realizar esta eliminación de peligros y evaluación de riesgos se ha realizado un procedimiento el cual se detalla a continuación:

 <p>INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN</p>	<p>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC)</p>	<p>SGSST</p>
--	---	--------------

1. OBJETIVO

Este procedimiento tiene como objetivo constituir, implementar y conservar procesos para la reducción de los peligros y la eliminación de los riesgos empleando los controles necesarios.

2. ALCANCE

Este medio conlleva en todas las tareas de la constructora Ortiz Lossio SRL propias, subcontratistas y la de terceros.

3. DEFINICIONES

Peligro: Es el potencial de originar lesiones y daño de la salud.

Riesgo: Es la consecuencia de la incertidumbre.

Incidente: Suceso que originan dentro del centro laboral que tiene como resultado lesiones y daño a la salud.

Lesión o deterioro de la salud: Es efecto desfavorable de la condición física, mental o cognitiva de la persona.

Riesgo para la SST: Es la mezcla de la posibilidad que ocurra algún evento o exposición laboral y la importancia de la lesión y daño que cause.

Lugar de trabajo: Es el centro de labores donde una persona está por motivos laborales

Identificación de peligros: Es el proceso que permite a la empresa a reconocer y entender los peligros en el centro laboral y los peligros para los colaboradores, estudiar, priorizar y reducir los peligros y eliminar los riesgos.

Probabilidad: Según EDEGEL S.A.A. (2016) se define como: “Posibilidad de que el riesgo ocurra, lo cual está en función de los controles existentes (protecciones, existencia de instrucciones, capacitación, verificaciones) y la exposición del trabajador”.

Consecuencia: Según EDEGEL S.A.A. (2016) “Se refiere a la gravedad de la lesión o mala salud, producto de un evento o exposición peligrosa a un peligro o riesgo real o potencial, considerando la consecuencia más probable para cada caso”.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Sostener los trámites necesarios para la reducción de peligros y evaluación de riesgos.
- Inspeccionar constantemente los procedimientos para conseguir la mejora continua.

Residente de obra

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Comprometido con los controles de riesgo de eliminación, cambio, registro de ingeniería, registro administrativo y requisitos de equipos de protección personal.

Supervisor de seguridad

- Persona encargada de investigar los peligros y evaluar los riesgos de las actividades del proceso según las especificaciones técnicas del proyecto a ejecutar.
- Encargado de capacitar y difundir la investigación de peligros y evaluación de riesgos a los trabajadores, sub contratistas, visitantes, clientes o cualquier otra persona que se vea afectada

5. DESARROLLO

Identificación de actividades

En la siguiente tabla se detallan las actividades más comunes (rutinarias) que realiza la empresa Ortiz Lossio SRL en el proceso constructivo, específicamente en 2 áreas (obras civiles y estructuras metálicas).

Tabla 21. *Actividades a realizar.*

Área de trabajo	Actividades más comunes a realizar
Obras civiles	Trabajos de demolición
	Trabajos de movimiento de tierras
	Trabajos de excavaciones
	Habilitación e instalación de acero
	Encofrado y desencofrado de estructuras
	Manipulación de trompo mezclador
	Preparación y vaciado de concreto
	Asentado de ladrillo
	Tarrajeo de muros y estructuras
	Uso de herramientas físicas
	Labores de acabados y manposteria
Estructuras Metálicas	Manipulación de perfiles metálicos
	Manipulación de herramientas físicas y de poder
	Labor de soldadura eléctrica
	Trabajos de soldadura Mig
	Traslado de estructuras metálicas
	Corte y esmerilado de perfiles metálicos.
	Habilitación y pintado de estructuras metálicas
	Trabajos de Altura
	Trabajos de izaje de estructuras
	Montaje de coberturas
	Trabajos de taladrado de estructuras metálicas.

Fuente: Elaboración propia

Tipos de actividades

Se clasifican en las siguientes:

Rutinarias: Son las tareas que se realizan frecuentemente y que están directamente relacionadas con el desarrollo del proyecto.

No rutinarias: Son las tareas o actividades poco frecuentes que se realizan una vez o por periodos cortos de ejecución.

Puesto de trabajo

El puesto de trabajo varía según el conocimiento, la capacitación, la experiencia de los trabajadores, etc., estos pueden ser:

- Personal técnico (ingenieros, topógrafos, personal administrativo)
- Operarios
- Oficiales
- Peón o ayudante
- Operadores de maquinaria, etc.
- Maestro de obra.

Identificación de los peligros

Para poder identificar los peligros se hace un análisis de todas las actividades a desarrollar durante el proyecto las cuales pueden ser rutinarias o no rutinarias, estos peligros pueden ser mecánicos, físicos, químicos, biológicos, psicosociales, biomecánicos, por malas condiciones de seguridad, por fenómenos naturales, etc. Posteriormente identificamos los posibles riesgos para los peligros identificados.

Evaluación de Riesgos

Esta evaluación se realizará a partir de los peligros identificados, tomando en cuenta la eficacia de los controles existentes.

Tipo de riesgo.

Entre los tipos de riesgos hemos creído conveniente dividirlos en 2 clases: Seguridad y Salud Ocupacional, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 22. *Tipo de riesgo*

<i>Tipos de Riesgo</i>	
Seguridad	Accidentes de trabajo que pudieran ocurrir durante el desempeño de las actividades.
Salud Ocupacional	Enfermedades ocupacionales producto del desempeño de actividades de trabajo diario.

Fuente: Elaboración propia.

Calculo del nivel de riesgo

El cálculo de los niveles de riesgo se obtiene al multiplicar el número de probabilidad con el número de severidad.

Índice de probabilidad

El número de probabilidad se obtiene al sumar el índice de individuos expuestas, los procedimientos existentes, el grado de instrucción de los colaboradores y el nivel de exposición al riesgo en horas trabajadas.

El índice de probabilidad se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 23. *Índice de probabilidad*

<i>Índice</i>	<i>Personas Referidas (PR)</i>	<i>Técnicas Existentes (TécEx)</i>	<i>Preparación (P)</i>	<i>Manifestación al Riesgo (MR)</i>
1	De 1 a 5	Existen son convenientes y aptos	Personal capacitado, identifica peligros, evalúa riesgos asociados y adopta medidas de control	al menos 1 vez a la semana o en un periodo mayor a este (menor de 03 horas por turno)
2	De 6 a 12	Se encuentran parcialmente o no son agradables o suficientes	Colaboradores debidamente capacitado, reconoce peligros, evalúa riesgos asociados, pero no adopta medidas de control	al menos 1 vez al día (mayor de 03 horas y menor de 06 horas por turno)
3	Más de 12	No tienen	Colaboradores no capacitados, no detecta peligros, ni evalúa riesgos asociados.	Durante un turno de trabajo (exposición permanente mayor a 06 horas)

Fuente: Elaboración propia.

La fórmula del índice de probabilidad quedaría de la siguiente manera:

$$I_p = PE + PrEx + C + ER$$

I_p : índice de probabilidad

PE: número de personas expuestas en la actividad a desarrollar.

PrEx: nivel de procedimientos existentes.

C: nivel de capacitación del personal.

ER: nivel de exposición al riesgo del personal expresado en horas trabajadas.

Significado de los colores

- Verde: poco probable.
- Amarillo: Probable.
- Rojo: Muy probable.

Tabla 24. *Significado de los colores*

<i>Probabilidad</i>	<i>Significado</i>
Poco Probable	Posibilidad baja/nula que un colaborador le suceda algún percance para la salud/seguridad
Probable	Probabilidad que un colaborador tenga un percance para la salud/seguridad
Muy Probable	Se materializa en un posible daño para la salud del colaborador

Fuente: *Elaboración propia.*

Índice de severidad

El número de intolerancia es la consecuencia o nivel del daño sufrido por las personas y daños a la propiedad, materiales o equipos producto del trabajo a realizar, este puede ser: ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

En la siguiente tabla se detalla el índice de severidad del daño valoradas del 1 al 3.

Tabla 25. Índice de severidad del daño

<i>Índice</i>	<i>Severidad</i>	<i>Significado</i>
1	Ligeramente Dañino (LD)	Efecto sobre las personas: lesión sin discapacidad o sin daño: Pequeños cortes o magulladuras, malestar, dolor de cabeza. Efecto sobre los bienes: Pérdida parcial de la propiedad o producto que no interfiere en el proceso.
2	Dañino (D)	Efecto sobre las personas: fractura que incapacita por un tiempo: fracturas menores. Daño a la salud reversible: dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos. Efecto sobre los bienes: Pérdida parcial de la propiedad con interrupción del proceso. Retorno a condiciones normales en breve tiempo.
3	Extremadamente Dañino (ED)	Efecto sobre las personas: Fractura que incapacita por tiempo indefinido causando la muerte o amputaciones, fracturas mayores Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones letales. Efecto sobre los bienes: Pérdida total de la propiedad posibilidad de retorno a condiciones normales o perdidas parcial de la propiedad con interrupción prolongada del proceso. Posibilidad costosa de retorno a condiciones normales.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente obtenemos el cuadro de nivel de riesgo el cual puede ser bajo (color verde), medio (color amarillo) y alto (color rojo) según la calificación obtenida.

Tabla 26. Severidad del daño

<i>Probabilidad</i>	<i>Severidad del Daño</i>		
	<i>(LD) (1)</i>	<i>(D) (2)</i>	<i>(ED) (3)</i>
Poco Probable	Bajo (4)	Bajo (5-8)	Medio (9-16)
Probable	Bajo (5-8)	Medio (9-16)	Alto (17-24)
Muy Probable	Medio (9-16)	Alto (17-24)	Alto (25-36)

Fuente: Elaboración propia.

Controles de riesgo

En la constructora Ortiz Lossio SRL se tomarán en consideración la siguiente jerarquía de controles:

- a. Eliminar el peligro, detener la utilización de algún producto o actividad que cause daños o deterioro de la salud
- b. Reemplazar con procesos, operaciones, materiales o equipos menos riesgosos.
- c. Emplear controles de ingeniería y reorganización laboral.
- d. Emplear controles administrativos, incorporando el conocimiento.
- e. Empleando los implementos de protección personal que corresponden y reemplazarlos se crea conveniente.

En el anexo: 08, detallamos las actividades del proyecto que actualmente nos encontramos desarrollando.

En la siguiente imagen, observamos parte del IPERC propuesto en la cual observamos la actividad de la realización de obras provisionales, específicamente la instalación de contenedores.

Tabla 27. Actividad de la realización de obras provisionales

Actividad/Proceso	Puesto de Trabajo	Rutinario (R) / No Rutinario (NR)	Peligro	Riesgo	Tipo de Riesgo	Probabilidad					Severidad	Probabilidad del Riesgo	
						Índice de Personas expuestas (A)	Índice de Procedimientos Existentes (B)	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A+ B+C+D)	Índice de la Magnitud de la Lesión	Probabilidad * Severidad	Nivel del riesgo
OBRAS PROVISIONALES													
Instalación de Oficina(contenedor)	operarios y ayudantes	R	Manipulación de herramientas manuales y de poder	Golpes y cortes con las herramientas	Seguridad	1	2	1	1	5	1	5	BAJO
	operarios y ayudantes	R	Sobreesfuerzo	problemas lumbares	Salud Ocupacional	1	2	1	1	5	1	5	BAJO
	operarios y ayudantes	R	Factor Climático (Calor, lluvias torrenciales)	Personal Trabajando a altas temperaturas (calor) y expuestos a precipitaciones pluviales	Salud Ocupacional	1	2	1	1	5	1	5	BAJO
	Operador de maquinaria (grúa) rigger, vigías	NR	Cargo de contenedores con camión grúa	Personal expuesto	Atropello, muerte	Seguridad	3	2	1	3	9	2	18

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. *Controles*

Controles				Usar EPP	Probabilidad					Severidad	Probabilidad del Riesgo	
Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalizaciones, alertas y/o controles administrativos		Índice de Personas expuestas (A)	Índice de Procedimientos Existentes (B)	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A+ B+C+D)	Magnitud de la Lesión	Probabilidad del Riesgo* Magnitud de la lesión	Nivel del riesgo
N/A	N/A	N/A	Charlas de inspección de herramientas manuales y de poder	1	1	1	1	4	1	4	BAJO	
N/A	N/A	N/A	Charlas: Sobre posturas ergonómicas, Pausas activas, no cargar mas de 25 Kg., colocación de afiches sobre buen levantamiento de cargas en los periódicos murales.	1	1	1	1	4	1	4	BAJO	
N/A	N/A	N/A	Charlas sobre fatiga, agua de mesa para rehidratación	1	1	1	1	4	1	4	BAJO	
N/A	N/A	N/A	Charlas: Sobre accesos peatonales, señalización adecuada, colocación de carteles informativos (hombres trabajando, equipo en movimiento, etc.), vigías permanentes	1	2	1	3	7	1	7	BAJO	

Fuente: *Elaboración propia.*

Preparación de resolución ante emergencias.

La empresa tiene que constituir, implementar y conservar procesos útiles para organizarse y para resolver ante distintas situaciones de acontecimientos probables.

A continuación, precisamos el plan de respuesta ante una posible emergencia:

 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	SGSST
---	------------------------------------	-------

1. OBJETIVOS.

- Facilita una pronta contestación ante situaciones de necesidad.
- Constituir niveles de compromiso y apoyo para una conciliación adecuada.
- Disminuir las emergencias con los colaboradores relacionados.
- Reducir el daño ocasionado, recursos y medio ambiental.
- Afirmar la colaboración de diversas organizaciones públicas o privadas como: bomberos, policía, ambulancia.

2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.

Residente de obra. (Coordinador de Emergencia)

- Presidir las tareas de emergencia y evaluar sobre el nivel de emergencia, contando con los recursos necesarios.
- Organizar las acciones de los participantes de las brigadas que atienden la emergencia.
- Priorizar que la brigada esté atendiendo con el uso de los recursos necesarios para la emergencia.
- Establecer compromisos en y durante la emergencia al colaborador
- Combinar apoyo y recursos necesarios para que la brigada puede manejar la situación de emergencia con el cuidado necesario.
- Organizar la evacuación ejecutando las alarmas necesarias.

Ingeniero de campo.

- Es compromiso de la seguridad de su colaborador ante una emergencia. Sus responsabilidades son las siguientes:
- Informar sobre cualquier eventualidad.
- Acatar y comunicar el plan ante una emergencia
- Asignar a los colaboradores parte de un entrenamiento y orientación de recursos de respuesta ante una emergencia.
- Escoger a los colaboradores para el apoyo a los brigadistas cuando suceda una emergencia.
- Afirmar la evacuación debidamente ordenada y conforme del personal autorizado
- Garantizar el área de trabajo quede libre para los colaboradores.

Ingeniero de seguridad. (Coordinador de Brigada)

- Coordinar y desarrollar el Plan de Emergencia.
- Realizar la difusión y entrenamiento de los procedimientos descritos en el Plan de emergencia
- Identificar y proponer los requerimientos para la implementación del Plan de Emergencia.
- Coordinará las acciones de respuesta con los trabajadores y mantener la calma.
- Elaborar el Informe de investigación de la emergencia acontecida, conjuntamente con el Residente.
- Implementar con el residente de obra acciones correctivas no repetitivas, ante otra posible emergencia.

Trabajadores.

- Informar a su supervisor inmediato sobre cómo actuar ante una emergencia.
- Facilitar la ayuda necesaria para que la brigada no se exponga en peligro, especialmente en incendios o emergencias.
- En caso suena una alarma evacuar las instalaciones en puntas o zonas asignadas hasta poder evacuar el lugar.

- Si usted es responsable de efectuar procedimientos de desconexión, sepa cuáles son sus responsabilidades y cúmplalas en consecuencia.

3. RESPUESTA A EMERGENCIAS

Sistema de primera respuesta

El Sistema de Primera Respuesta de Ortiz Lossio SRL, está constituido por un grupo de colaboradores capacitados y orientados, preparados para afrontar una emergencia, llamada brigada de emergencia.

- El Sistema de Primera Respuesta tiene por objetivos:
- Otorgar el apoyo a las personas en el lugar afectado ante un incidente.
- Reducir el impacto y tomar acciones oportuna y efectivas frente a diversos factores que dañen la seguridad.
- Reconocer las distintas acciones que deben ser adoptadas cuando el incidente tenga mayor impacto.

Brigada de emergencia

Uno de los aspectos más importantes del sistema de primera respuesta es la invención de las brigadas, es un conjunto de personas especializadas en control de las emergencias y cuyo propósito es reducir las lesiones y pérdidas que se originan a causa de una eventualidad de ese tamaño en el proyecto.

Para el caso del proyecto se ha determinado la formación de 3 brigadas, las cuales se detallan en la siguiente imagen.

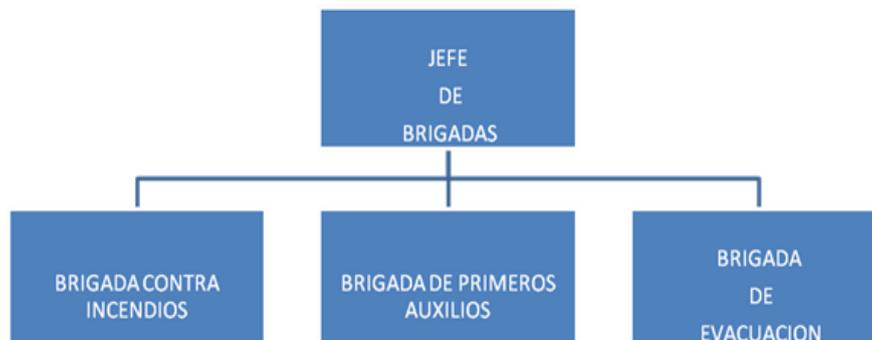


Figure 10. Brigada de Emergencia.

Fuente: Elaboración propia.

El número de integrantes de la Brigada de Emergencia será igual a la décima parte del número total de trabajadores del proyecto (uno por cada diez trabajadores), los que serán identificables por el uso de Chalecos color ROJO.

Brigada Contra incendio:

Es la encargada de contrarrestar las emergencias de incendio, están entrenados en el uso y manejo de extintores, asimismo se encargan de verificar periódicamente los equipos contra incendio. Son conocedores de la ubicación de los extintores y demás equipos para combatir un incendio.

Deberá ser capacitado en curso o charla taller de seguridad contra incendios, uso de equipos y clasificación de fuego. Este personal deberá estar entrenado también en brindar atención en primeros auxilios.

Brigada de Primeros Auxilios:

Está conformada por personal que tengan conocimientos de primeros auxilios para la atención de personas que han sufrido un incidente con lesión.

Algunas de sus funciones son:

- Conocer la ubicación de los botiquines de primeros auxilios dentro del proyecto.
- Atenderán de forma inmediata a las personas heridos con el botiquín de primeros auxilios o cuando presenten un cuadro de shock nervioso.
- Gestionaran la entrega de ambulancias para el traslado de heridos a la institución médica más cercana.
- Por último, el traslado de heridos, se tendrá en cuenta la información para la indagación del acontecimiento.

Brigada de Evacuación:

- Esta brigada está compuesta por los integrantes que conocen perfectamente los puntos de evacuación, puntos de reunión dentro del proyecto.
- Tiene como función reconocer el territorio de seguridad, las rutas de evacuación, así mismo verificar periódicamente la correcta señalización del proyecto.

- Durante una contingencia, se encargarán de guiar a los ocupantes del local hacia las vías de evacuación y de no permitir el regreso de personas al interior del proyecto.

4. TIPOS DE EMERGENCIA

Sismo

Antes del Sismo:

- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias en caso de sismo.
- Asistir a la formación y participar en el simulacro de sismo, para estar preparado y saber cómo actuar ante un eventual sismo.
- Reportar sobre toda condición, que de ocurrir un sismo que sea considerado en riesgo la vida de las personas que laboran en el proyecto.
- Conocer e identificar la distribución de los equipos de rescate y de evacuación (camilla rígida, señales de evacuación).
- Tener conocimiento de las rutas de evacuación y puntos de reuniones en caso de emergencia (ver ubicación de mapa de riesgos).
- Tener agendado los teléfonos de Emergencia.

Durante el Sismo:

- Mantener la calma en todo momento.
- Aléjese de lugares inseguros e inestables como: Excavaciones con presencia de piedras sueltas, torres de energía eléctrica, almacén de materiales peligrosos.
- Abrir todos los accesos de salida del área de trabajo.
- Dirigirse en forma ordenada y calmada, hacia el punto de reunión en caso de emergencia.
- Responder ante el llamado de lista del personal en el punto de reunión.

Después del Sismo:

- Después del sismo, el líder del área o trabajador de mayor rango esperará las instrucciones del Coordinador de Brigada o Residente. No abandone el área a menos que haya un incendio o humo o sea obligatoriamente necesario.

- De ser conveniente la Brigada de Emergencia dirigirá a los colaboradores congregándolos en un lugar seguro cerca de la salida de emergencia para una posible evacuación.
- Trate de hacer un recuento de todos los trabajadores. Que piensa que han estado en la zona de trabajo al momento del sismo.
- El Residente y/o Jefe de Brigada tendrán la autoridad para responder ante un sismo.
- Toda solicitud de ayuda deberá efectuarse al Residente o telefoneando a la Brigada de Emergencia.
- Determine el impacto del sismo en las instalaciones del área de trabajo y el alojamiento de los trabajadores.
- El Ing. de Seguridad evalúa los peligros generales en las en las instalaciones del proyecto.
- Asista en sus necesidades según corresponda.
- Coordinar con el Ing. de Seguridad y el Ing. Residente para que el personal retorne a su área de trabajo.

Primeros auxilios

Antes de la Emergencia:

- Saber el Plan de Respuesta a Emergencias en casos primeros auxilios.
- Asistir a las capacitaciones y prácticas programadas, para actualizarse en primeros auxilios.
- Reportar toda condición exponga la vida del colaborador en su centro laboral.
- Identificar la ubicación del Botiquín de Primeros Auxilios.
- Inspeccionar e informar sobre el estado del botiquín de Primeros Auxilios, ubicados en el área de trabajo.
- Conocer los teléfonos de Emergencia.

Durante la Emergencia:

- Atención inmediata a la(s) persona(s) lesionada(s).

- Trasladarse a los puntos de reunión o áreas de emergencia con el botiquín de primeros auxilios, para dar atención inmediata a la(s) persona(s) lesionada(s).
- Conducir al centro médico más cercano al personal lesionado para atención especializada.

Después de la Emergencia:

- Revisar e informar, sobre el estado del botiquín de Emergencia.
- Apoyar al Ing. de Seguridad en las investigaciones y redacción del informe final de la emergencia acontecida.

Incendio.

Antes del Incendio.

- Inspeccionar su área de trabajo y herramientas con el propósito de reducir los posibles riesgos de incendio (conexiones y cables en mal estado, almacén inadecuado de materiales combustibles, etc.).
- Participar de las capacitaciones y práctica de uso de extintores.
- Conocer la ubicación de los equipos contra incendios.
- Inspeccionar los implementos contra incendio en el área en la cual laboran.

Durante Incendio

- Aconseje a las personas en el lugar del incendio.
- Estimule un recordatorio contra incendios.
- Intente controlar el incendio si es seguro hacerlo, de no serlo retírese del área inmediatamente.
- Comunique al Ingeniero de Seguridad y/o Jefe Inmediato sobre el incendio.
- Retírese inmediatamente el área afectada dirigiéndose al punto de reunión, cumpliendo lo indicado en el Presente Plan de Emergencia para una evacuación.

Después del Incendio.

- La supervisión conjuntamente con el Ingeniero Residente, ingeniero de seguridad realizaran una evaluación de los daños en el área de trabajo, para determinar el retorno o no al área afectada.

- Se realizará la investigación del incendio con la participación del personal involucrado y se generará el respectivo informe.
- Se implementarán las medidas correctivas necesarias, a la causa determinada en la investigación, para evitar la recurrencia.

Derrame de sustancias químicas.

Debido a la naturaleza del trabajo, se definió el uso de productos químicos que contaran con su respectivas Hojas MSDS, rombo NFPA y, HMIS III, tanto para su almacenaje y manipulación.

Si bien es cierta la cantidad de estos productos en el área de trabajo será mínima, no por ello deja de ser importante describir un procedimiento en caso del derrame.

Antes del derrame

- Inspeccionar su centro de labores con el propósito de reducir los posibles riesgos de derrame (almacenamiento de productos químicos, hidrocarburos, equipos a combustible, etc.).
- Participar de las capacitaciones y práctica de control de derrames de sustancias químicas.
- Conocer la ubicación del Kit Antiderrame.

Durante el derrame

Detenga la fuente

- En caso se tratará de material riesgoso o tóxico es necesario evacuar el lugar del derrame y ponerse en comunicación con el encargado SSOMA.
- Si el derrame no es riesgoso controlarlo usando equipo de protección personal adecuado.

Para asistencia sobre respuesta a derrames

Controle el derrame

- Contenga el flujo y evite que se escurra.
- En el caso de derrames sólidos, evite la formación de polvo.

Limpie el derrame

- Apartar el líquido usando material absorbente (esto es, arenas, paños absorbentes).

Retire y deshágase de los materiales contaminados

- Hacer las negligencias para la excavación del material contaminado y deshágase del mismo de acuerdo a las recomendaciones del Ingeniero de Seguridad.
- Es necesario hacer una excavación en el caso de derrames que no sean de agua.

Después del derrame

- La supervisión conjuntamente con el Área de Seguridad, realizaran una evaluación de los daños en el centro de labores para determinar el retorno o no al área afectada.
- Se realizará la investigación del incendio con la participación del personal involucrado y se generará el respectivo informe.
- Se implementarán las medidas correctivas necesarias, a la causa determinada en la investigación, para evitar la recurrencia.

5. NIVELES DE EMERGENCIAS.

Grado de criticidad de la emergencia, se consideran cuatro niveles:

Tabla 29. *Grado de criticidad de la emergencia.*

Nivel I	“Menor”	=	La urgencia permite ser manejada totalmente por los colaboradores del área que está afectada. No es necesario llamar a la Brigada de Emergencia.
Nivel II	“Limitada”	=	El Ingeniero de campo asume la respuesta y control de la emergencia. El será quien comunique al Ingeniero de seguridad para que estén en alerta pero no se activa la Brigada de Emergencia, ya que pueden ser necesarios.
Nivel III	“Intermedia”	=	El Ingeniero residente comunica al ingeniero de seguridad, se activa la Brigada de Emergencia interna.
Nivel IV	“Total”	=	Se activa la Brigada de Emergencias en su máxima criticidad. Son activados todos los recursos internos y externos.

Fuente: Elaboración propia.

6. COMUNICACIÓN.

Comunicación en caso de emergencia.

Proporcione la siguiente información:

- Su nombre y el área donde se ubica
- Lugar de la emergencia (Zona, frente de trabajo, referencia)
- Especificación breve de la emergencia
- Índice de personas heridas y en qué condiciones están
- Nro. Telefónico

Directorio telefónico para caso de emergencias

CENTROS HOSPITALARIOS

Hospital central de Chiclayo

BOMBEROS

Compañía de bomberos N°

POLICÍA NACIONAL

Comisaría PNP. Chiclayo

Emergencia PNP

EMERGENCIA DE SERVICIO PÚBLICO

EPSEL S.A.....

ELECTRONORTE S.A.....

CENTRALES TELEFÓNICAS

Policía	105
Defensa Civil	110
Cruz Roja	115
Bomberos	116
Mensajes de voz	119.

7. MATERIALES Y EQUIPOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Para los casos de emergencia se contará con los siguientes equipos:

Contra Incendios

- Extintores tipo PQS para fuegos (ABC) ubicados en sitios estratégicos.

Evacuación y Rescate

- 01 Camilla portátil tipo de faja o canastilla.
- 02 Paletas de Seguridad (pare, siga) para dirigir el tránsito.

Primeros Auxilios

- 01 Botiquín de Primeros Auxilios en el frente de trabajo.

Tabla 30. Kit anti derrames

Ítem	Contenido	Cantidad
1	Bolsas Naranjas para el suelo con HC	10 Und.
2	Paño Absorbente	10 Und.
3	Trapo Industrial	1 kg.
4	Bandeja de contención de 30x30x10cm	1
5	Guantes de nitrilo	2 Pares

Fuente: Elaboración propia.

8. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Capacitación para las Brigadas

Debe considera lo siguiente:

Formación: Es la preparación realizada con alta intensidad, la cual se limita a los conocimientos esenciales para las operaciones en las restricciones y condición del centro laboral.

Mantenimiento del Interés por la Prevención: Es la motivación de realizar prácticas referentes a seguridad industrial.

Reforzamiento: Es la definición práctica de nuevos temas, ampliar los conocimientos.

Cronograma de Actividades

Tabla 31. *Charlas de Capacitación*

BRIGADA	TEMA	FECHA DE CAPACITACIÓN
Simulacro Contra Incendio	Nociones de lucha contra incendio y uso de extintores	
Primeros Auxilios	Nociones básicas de primeros auxilios	
Simulacro de sismo (Evacuación)	Procedimientos de evacuación y simulacro	

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 32. *Inspecciones de Seguridad*

EQUIPAMIENTO Y/O ÁREAS	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Extintores contra Incendios	Mensual	Ingeniero Residente / Ingeniero de Seguridad
Señalización de Seguridad	Mensual	Ingeniero Residente / Ingeniero de Seguridad
Acceso y Área de Evacuación	Quincenal	Ingeniero Residente / Ingeniero de Seguridad

Fuente: *Elaboración propia.*

3.3.3. Mejora

Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.

La empresa tiene que considerar, implementar y conservar procesos, tomando en cuenta indagar y tomar acciones para diagnosticar y gestionar los incidentes y las no conformidades.

Para esto se ha desarrollado un procedimiento de indagación de accidentes el cual se detalla a continuación.

 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN	PROCEDIMIENTO DE INDAGACIÓN DE INCIDENTES	SGSST
---	--	--------------

1. OBJETIVO

El objetivo principal es la investigación de los hechos y análisis sobre incidentes ocurridos durante las operaciones laborales, dentro o fuera de la empresa, de modo que se agilice el desarrollo de la información y se identifique las causas para realizar los controles y medidas necesarias para que no se vuelva a repetir.

2. ALCANCE

Esta técnica se adapta a todas las áreas de la organización y la de los sub contratistas, dentro o fuera de las instalaciones de la empresa o de los proyectos a ejecutar siempre y cuando sean con motivo de trabajo por encargo de la empresa o a nombre de ella.

3. DEFINICIONES

Incidente: Es toda eventualidad que surge en el centro de labores que origina lesiones y por ende daños a la salud.

Causas de los Incidentes:

Son los eventos que tienen que ver a causa de un incidente, se divide en:

Falta de control. – Es toda falla, carencia o debilidades administrativas originadas por el empleador o servicio que son fiscalizadas con las medidas de protección de seguridad y salud laboral.

Causas Básicas. – Son aquellos factores que intervienen en el centro laboral, se clasifican en:

- **Factores Personales:** Son las limitaciones en experiencias vividas, fobias e incertidumbre causadas en el centro de trabajo.

- **Factores del Trabajo:** Se refiere al trabajo, limitaciones y medio ambiente laboral, organización, método, turnos de trabajo, implementos y materiales de seguridad industrial, etc.

Causas Inmediatas: Son los actos o restricciones subestándares.

- **Condiciones Subestándares:** Son las diversas condiciones en el trabajo que puede ocasionar un accidente.
- **Actos Subestándares:** Es la acción o práctica no deseada empleada por el colaborador que causa un accidente.
- **Lesión y deterioro de la salud:** Es el efecto y condiciones físicas, mental de una persona.

Lugar de trabajo: Es aquel que está bajo control de la empresa, donde se ejecuta las actividades.

Trabajador: Persona encargada de realizar tareas o actividades que están bajo la supervisión de la empresa.

Contratista: Empresa que brinda servicios a la organización referente a las especificaciones, condiciones estipuladas.

Seguridad y Salud en el Trabajo: Son las condiciones y criterios que perjudican o agreden a la salud de los colaboradores (comprende colaboradores temporales y contratado), visitantes en el centro de labores.

Primeros Auxilios: Es el protocolo de atención de emergencia a las personas en el centro de labores que ha resignado un incidente laboral.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional: Es el encargado de constituido por una persona que es el representante y los colaboradores con las actividades previstas por la ley y la práctica, asignada a la consulta frente a las actuaciones de prevención de riesgos.

4. PROCEDIMIENTO

Atención de Accidentes e Incidentes

La secuencia para la atención de un accidente o incidente se describe en la imagen que se muestra en el anexo 09.

En las actividades que se realizan en los exteriores del centro de trabajo, serán los Jefes o Supervisores los responsables de mantener y llevar los equipos de atención inmediata contra los accidentes, como: botiquines, camillas, y proporcionar los vehículos de evacuación.

Notificación de Accidentes – Incidentes

En la constructora Ortiz Lossio SRL, todos los accidentes e incidentes que tengan lugar durante el desarrollo de las actividades serán notificados por el Supervisor del área de Seguridad, o trabajador (de ser el caso) al Jefe inmediato, para luego informar al ingeniero Residente y de ser necesario al Cliente, utilizando los diferentes canales de comunicación.

Tomando como referencia el procedimiento de G&C (2019) cuando existan incidentes con lesión, “Se procederá a su investigación, para el cual se recogerá el informe médico emitido por el centro de salud que da el diagnóstico y pronóstico y la necesidad o no del descanso médico”.

“La investigación de los incidentes incapacitantes, mortales e incidentes peligrosos, se investigarán dentro de las 48 horas de ocurrido el hecho conjuntamente con un responsable del área operativa ya sea el Supervisor y/o Residente de obra” (G&C, 2019).

Se hará uso del formato de Investigación de incidentes el cual se detalla en el anexo: 11.

Desarrollo de la Indagación de Accidentes e Incidentes

La indagación del suceso lo lleva a cabo el responsable del área de seguridad en participación con el ingeniero encargado del área de trabajo y un representante del CSST, si es que lo hubiera.

Después de recibir la notificación del incidente con lesión o incidente peligroso, el responsable del área en donde el evento lleva a cabo la investigación, lo registran en el formato de investigación de incidentes. Este registro de la investigación se hace entrega al Ing. residente de la obra dentro de 2 días hábiles de ocurrido el hecho, para su verificación y revisión.

En caso de incidentes mortales, la investigación se realizará dentro de las 48 horas de ocurrido el hecho, dándose el aviso correspondiente en la página web del ministerio de trabajo.

Para la indagación de los incidentes, se empleará el método de la Tabla SCAT. Salvo el cliente desee realizar las investigaciones con sus procedimientos.

El responsable de la investigación debe adoptar medidas correctivas y/o preventivas, con la finalidad de evitar la repetición del mismo, dejando constancia en el formato de investigación de incidentes.

Finalmente, como nos dice el procedimiento de G&C (2019) “El responsable del área de seguridad, velará por el cumplimiento de las actividades correctivas/ preventivas que se desarrollan como consecuencia de la investigación, asimismo llevará las estadísticas y archivos de dichos sucesos”.

Debemos tener en cuenta que: “La herramienta o equipo que haya ocasionado un accidente deberá ser revisada por personal capacitado, calificado y acreditado para dicho fin” (G&C, 2019).

Comunicaciones externas

El área de seguridad, comunicará al CSST de la empresa, todos los accidentes ocurridos.

“Los accidentes y enfermedades laborales son reportados por el centro médico asistencial” (G&C, 2019).

Los accidentes mortales e incidentes peligrosos serán notificados por el área administrativa de la empresa o autoridad administrativa, en un plazo de 24 horas de ocurrir el evento.

5. ANEXOS

- Procedimiento de atención en caso de incidentes con daño. Ver anexo 09
- Formato de notificación de incidentes. Ver anexo 10.
- Configuración de investigación de incidentes. Ver anexo 11.
- Configuración de tabla SCAT. Ver anexo 12.

Mejora continua

Las empresas deben mejorar continuamente la convivencia, adecuación y efectividad del Sistema de Gestión de Seguridad Laboral.

La empresa Ortiz Lossio SRL, tiene que planificar, hacer, verificar y actuar (ciclo PHVA) uno o más actividades de mejora continua que consideren en cuenta las diferentes salidas de las actividades descritas en la norma ISO 45001.

La empresa informa sobre las mejoras obtenidas durante el proceso a sus trabajadores y colaboradores.

La empresa tiene que mantener información debidamente documentada con convicción en los resultados.

La siguiente grafica nos muestra el ciclo PHVA, planteado para esta propuesta de mejora continua.



Figure 11. Ciclo PHVA.

Fuente: Elaboración propia.

Propósitos de SST

La empresa constituye los propósitos de la SST, para mantener y mejorar continuamente el SGSST.

Para lograr los propósitos de la SST, la organización debe tener en cuenta:

- ¿Qué se va a realizar?
- ¿Qué recursos requieren?
- ¿Quién será el encargado?
- ¿Cuándo se finalizará?
- ¿Cómo evaluar los resultados?
- ¿Cómo integrar los hechos para lograr los objetivos de la SST, en los procesos de la constructora?

En la siguiente tabla detallamos los objetivos de la Constructora Ortiz Lossio SRL.

Tabla 33. *Objetivos de la constructora Ortiz Lossio SRL.*

PROPOSITO GENERAL	PROPOSITO ESPECÍFICO	META	INDICADOR		FÓRMULA DEL INDICADOR	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Reconocer los peligros y evaluar los riesgos laborales	Elaborar la matriz IPERC de los proyectos a ejecutar	100%	Porcentaje de proyectos con matriz IPERC ejecutada		$(\text{Proyecto con matriz IPERC ejecutados} / \text{Proyecto con matriz IPERC programado}) \times 100\%$	
	Elaborar los mapa de riesgo del proyecto a ejecutar	100%	Porcentaje de proyecto con mapas de riesgos elaborados		$(\text{Proyecto con mapas elaborados} / \text{Proyectos con mapas programados}) \times 100\%$	
Eliminación de peligros y reducción de riesgos	Realizar capacitaciones de inducción al personal nuevo	100%	Proporción de los colaboradores nuevo instruidos		$(\text{Cantidad de personal nuevo capacitado} / \text{número de Personal nuevo}) \times 100\%$	
	Desarrollar supervisar la seguridad y salud en la áreas laborales	100%	Proporción e de Inspecciones ejecutadas		$(\text{N}^\circ \text{ Inspecciones ejecutadas} / \text{N}^\circ \text{ Inspecciones Programados}) \times 100\%$	

Consulta y participación de los trabajadores	Técnica de colaboración y consulta de los colaboradores	100%	Proporción del Personal calificado		(número de personal consultado / Cantidad de personal existente) x 100%	
	Comité de seguridad y salud en el trabajo	100%	Porcentaje de comités de SST instalados		(N° comités de SST instalados / N° de obras ejecutadas) x 100%	
Ambiente de trabajo seguro y saludable	Enseñar al personal en seguridad integral	100%	Proporción de cursos ejecutados		(N° cursos ejecutados / N° cursos Programados) x 100%	
	Enseñar al personal en atención primaria de lesionados y heridos, y en el	100%	Proporción de capacitación ejecutados		(N° cursos ejecutados / N° cursos Programados) x 100%	
Mejora continua	Auditorías internas	100%	Proporción de auditorías ejecutadas		(N° auditorías ejecutadas / N° auditorías Programados) x 100%	
	Medición del desempeño	100%	Proporción de ejecución de los requerimientos legales		(N° de requisitos legales cumplidos / N° requisitos legales solicitados) x 100	

Fuente: *Elaboración propia.*

Programa anual de SST

El Plan de SST, es el grupo de pasos a seguir para la prevención de SST, los cuales se proyectan para todo el año y tienen por finalidad velar por la integridad física de los trabajadores, contratistas y recursos materiales.

En el anexo: 13, se detalla el programa de SST proyectado para el año 2019.

Programa de capacitaciones de SST.

La formación es algo indispensable para brindar apoyo a todo un programa que busca fortalecer el compromiso de los colaboradores, mejorar actitudes y construir una comunicación común, para reducir los riesgos y eliminar los peligros.

Sin embargo, para lograr un cambio de cultura mediante un programa de capacitación es necesario comprender que tipos de capacitación que se impartirán de acuerdo al nivel de conocimiento sobre las tareas a realizar.

Capacitaciones específicas

- **Inducción u Orientación:** Orientación que conceden conocimientos e instrucciones al colaborador para que realice su trabajo de manera saludable, segura y eficiente, se clasifica en:
- **Inducción General:** Orientación al colaborador de temas como política, servicios, leyes y conocimiento del ambiente laboral del empleador, antes de aceptar algún trabajo.
- **Inducción Específica:** Orientación que ofrece al colaborador la información y conocimiento que necesita lo prepara para realzar sus funciones.

Las charlas de inducción estarán a cargo del encargado del área de seguridad de la empresa y tendrá un tiempo mínimo de una hora, la cual quedará registrada en el formato de registro de asistencia, el cual lo detallamos en el anexo: 20

Capacitación Magistral

Esta capacitación estará a cargo de personal especializado en el tema a tratar, que puede ser el encargado del área de seguridad de la empresa, personal técnico (Ing. residente, Ing. de campo), o algún especialista externo, esta capacitación tendrá un mínimo de tiempo de una hora y quedará registrada en el formato de registro de asistencia, ver anexo: 20

El cronograma de capacitaciones se muestra en el anexo: 14

Capacitación diaria (Charlas de 05 minutos)

Esta capacitación estará a cargo del supervisor de seguridad, la cual será impartida antes de iniciar la labor diaria, tendrá un tiempo mínimo de 05 minutos y quedara registrada en el formato de registro de asistencia (ver anexo: 20), la finalidad de esta capacitación es dar a conocer temas de conocimiento básico de prevención de riesgos de acuerdo a las normas y leyes aplicables, gestión ambiental, procedimientos y normas a cumplir, asimismo se tocaran temas de sucesos ocurridos durante el desempeño de su labor para realizar mejoras en bienestar de todos los trabajadores.

Programa de Inspecciones

Objetivos del programa de inspecciones:

- Identificar las desviaciones respecto a los procedimientos y medidas de control operacional.

- Comprobar la implementación de acciones preventivas y correctivas se den en forma eficaz y oportuna.
- Identificar peligros y riesgos que en su momento no fueron identificados.
- Reconocimiento de peligros, evacuación de riesgos y acciones preventivas.
- Evidenciar la obligación de mantenerse en línea de mano con la seguridad y salud laboral.

Inspecciones Programadas

Estas se realizan 1 vez por mes, en la cual se verificará el cumplimiento de acciones preventivas y condiciones de trabajo de todas las actividades. Estas inspecciones están a cargo de un profesional conocedor de las actividades rutinarias. En caso de no conformidades se deberá seguir el debido procedimiento.

Estas inspecciones quedan registradas en los formatos correspondientes y se colocara la cinta de color dependiendo el mes de inspección, (rojo, amarillo, verde, azul, blanco y negro).

El cronograma de inspecciones se muestra en el anexo: 15

Inspecciones diarias

Estas inspecciones se realizarán diariamente en obra, su tiempo de duración es de 30 minutos y el jefe de seguridad es el encargado de realizarlo.

En las inspecciones diarias se verifica el cumplimiento de las medidas preventivas y condiciones de seguridad por sectores de trabajo.

Inspecciones especiales

Estas inspecciones se realizan para todas las actividades críticas y el jefe de seguridad está encargado de ello, ingeniero de campo, maestro de obra y capataces.

En estas inspecciones se verificará la ejecución de los pasos a seguir en el trabajo y limitaciones de seguridad en el sector o área de trabajo.

Procedimiento Específico de Trabajo Seguro (PETS)

Los procedimientos son normas de SST, es decir, es el modelo adecuado para desarrollar una determinada tarea de forma segura, de manera que se convierta en un instrumento de

ayuda a promover la salud y seguridad en la empresa con la finalidad de prevenir los incidentes.

En el anexo: 16, se detallan los procedimientos a realizar.

Mapa de Riesgos

Es un plano de limitaciones laborales, que tiene distintas técnicas para identificar y localizar distintos problemas y las acciones de promover y proteger la salud de los colaboradores en la empresa del representante y los servicios que brinda. Es un instrumento necesario para localizar, representar y controlar de manera gráfica, las fuentes que ocasionan riesgos que pueden convertirse en accidentes con daño y sin daño, otros incidentes y enfermedades laborales.

¿Para qué ayuda?

- Permitir la observación de las condiciones laborales
- Como el soporte a las acciones beneficiadas para el seguimiento, control y atención de los diversos factores de riesgo.

¿Cómo elaboramos un mapa de riesgos?

- Realizar un plano elemental del establecimiento de la organización, institución pública o privada situándose en puestos laborales, implementos o equipos que causen riesgos elevados.
- Colocar un símbolo que simbolice el tipo de riesgo
- Retribuir un símbolo para recoger las medidas de protección a emplearse.
- Recoger información valiosa.
- Reconocimiento
- Apreciación de los riesgos
- Encuestas: Se realiza sobre los riesgos y las distintas condiciones laborales
- Registro de verificación que se encuentra en el ámbito laboral.
- Simbología a emplear: Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1 Señales de Seguridad.



Figure 12. Señales de Seguridad.

En el anexo: 17, se detalla un mapa de riesgos el cual ha sido tomado del ejemplo que se muestra en el anexo 03 de DS-005-2012-TR

Evaluación del cumplimiento

La comprobación del sistema de seguridad se ejecuta una vez al mes, y en ella participa toda la Línea de mando, el objetivo es analizar el desempeño global de seguridad.

Para dicha revisión es necesario contar con los siguientes datos:

- Resultado de las inspecciones realizadas
- Resultado de los indicadores de gestión

Como resultado de la revisión deberá constar un acta, en donde se establezcan las acciones de mejora específica.

Mejora Continua

Auditoria Interna

La empresa debe de realizar auditorías internas debidamente planificados, para brindar información de la realidad de la organización conforme a los requisitos propios, las leyes y normas vigentes con la finalidad de seleccionar acciones para brindar las no conformidades y mejorar constantemente el desempeño de la SST.

A continuación, se detalla el procedimiento de auditoria interna

 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA	SGSST
---	------------------------------------	-------

1. OBJETIVO:

Decretar las responsabilidades y Requerimientos para la ejecución y realización de auditorías, para anunciar de los resultados y conservar los negocios pertinentes.

2. ALCANCE:

Esta técnica es adaptable a las auditorías internas que se ejecutan la constructora Ortiz Lossio SRL

3. RESPONSABLES:

- El encargado del área de seguridad de elaborar este procedimiento.
- La Alta dirección es responsable de inspeccionar y aprobar este procedimiento, que incorpora la asignación del Auditor Líder.

El auditor según la norma OHSAS 18001:2007 (2015) "... es el responsable de todos los procesos de la auditoria y debe comprobar que todos los objetivos de la auditoria se han llevado a cabo correctamente".

Por lo tanto, las responsabilidades adicionales del auditor líder incluyen:

- Reunir información para la auditoria.

- Seleccionar al equipo auditor.
- Elaborar el plan de auditoría.
- Comprobar la documentación requerida.
- Revisar la documentación del SGSST.
- Representar al equipo auditor.
- Llevar a cabo las reuniones de apertura y cierre.
- Asegurarse que la auditoria se desarrolle sin ningún imprevisto.
- Realizar reuniones organizadas y coordinadas en forma periódica.
- Comunicar con claridad los resultados de las auditorías y sus conclusiones.
- Presentación del informe final de la auditoría.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

4.1. Los auditores

- El Auditor o Auditores se responsabilizan de las siguientes actividades:
- Aclarar a los auditores la razón y motivos de la auditoria.
- Registrar las observaciones, evidencias tomadas en el área auditada, y mantener copias de la información que las respalden.
- Ser neutral y justo en sus participación y apreciación
- Contribuir con el auditor responsable de todo lo indispensable para afirmar el éxito de la inspección.

Además, esta actividad la pueden desarrollar cualquier organización certificada para ejecutar ese tipo de procesos o cualquier persona tenga colaboradores a su cargo, debe de tomar clases en auditoria del Sistema de Gestión ISO 45001.

4.2. El auditado.

Los encargados de realizar la auditoria son las siguientes:

- Colocar a disposición de los responsables en auditoria los medios útiles para la auditoria.
- Favorecer el acceso a las instalaciones e información importante para la auditoria.

- Colaborar con los auditores para acreditar el éxito de la auditoria.
- Colocar en práctica las acciones correctivas que propicien del informe realizada en la auditoria.

5. DESARROLLO.

Con el Plan anual de Auditoria interna admitido por la alta gerencia se procese de la siguiente manera:

- a. Auditor Líder, desarrolla un plan al año de auditorías, tomando lo siguiente:
 - Disposición e importancia de los procesos y áreas al momento de auditar.
 - Conclusión de auditorías realizadas previamente cuando se realicen.
- b. La alta gerencia revisa que el Plan de Auditorias es el correcto con las Disposiciones proyectadas, con los Requisitos de la Norma ISO 45001, dependiendo del propósito de la Auditoria y con los Requisitos del Sistema de Gestión.
- c. Auditor Líder, desarrolla el “Programa de Auditoría” para el que se debe considerar lo siguiente:
 - Estado actual de los procesos
 - Los diferentes departamentos a auditar
 - Información documentada de auditorías previas si es que existiera
 - Determinar los criterios de auditoría
 - Alcance de la auditoría
 - Metodología y frecuencia.
 - Selección de auditores
- d. Auditor Líder, convoca a reunión de apertura en dónde se presenta al equipo y determina las reglas iniciales para el objetivo al realizar la auditoria. En la cual debe de estar el representante, equipo auditor.
- e. El equipo de Auditores, desarrolla la auditoria según la agenda elaborada.
- f. Los auditores agrupan las evidencias mediante revisión de información documentada, entrevistas, y los registros de observación de las tareas.

- g. Personal de Auditores, inspecciona la no conformidad en caso se incumpla los requerimientos de seguridad, el elemento de la norma que incumple, el área, la fecha y el auditor responsable.
- h. El CSST también colabora con la auditoria, para revisar las No Conformidades y observaciones que se han presentado durante el día.
- i. Finalizado el informe el auditor líder cita a la reunión de cierre en donde se manifiesta un comentario general de la auditoría, se presentan los resultados comentando el “Informe de Auditoria” (Formato Libre). Asimismo, se registra la asistencia de todos los participantes.
- j. Los Auditores, presentan en la reunión de cierre el total de las No Conformidades Levantadas.
- k. Auditor Líder, entrega a la alta dirección y al CSST, las No Conformidades observadas.
- l. Auditor Líder, desarrolla el informe final de auditoria, con copia al Gerente General y al área de SST.
- m. El CSST, registra sus conclusiones en el “Reporte de No Conformidad y Acciones Correctivas”.
- n. Los auditores, desarrollan el seguimiento a las medidas que se tomaran en la fecha posterior a la establecida como plazo y quedaran registradas en el Reporte de No conformidades y Acciones Correctivas.
- o. El CSST y los Auditados, comprueba acciones correctivas y firman los reportes de No Conformidades.

6. CRITERIOS DE AUDITORÍA.

Los criterios de auditoria aplicados son:

- Los elementos de la Norma ISO 45001
- Ley de seguridad 29783
- Normas, especificaciones y requisitos legales identificados por la empresa.

7. REFERENCIAS.

- Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783.

- Normas ISO 45001.

8. DEFINICIONES.

ISO 45001: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

SGI: Sistema de Gestión Integral.

Auditoría: Según la ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000. (2013) es: “... un examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas”.

No Conformidad: “Incumplimiento de un requisito” (ISO Online Browsing Platform (OBP), 2018).

S.G.S.S.T.: “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral”.

9. ANEXOS.

- Reporte de no conformidad y acciones correctivas. Ver anexo: 18.
- Informe de auditoría. Ver anexo: 19.

3.4. Análisis costo beneficio de la propuesta.

Costo de Accidentes

Para realizar el costo de los accidentes, tomaremos en cuenta los costos directos y los costos indirectos.

Costos directos

- Costo de horas hombre perdidas por incapacidad según el diagnóstico médico.
- Costo de horas hombre perdidas el día del accidente.
- Costo de primeros auxilios.
- Costo de traslado a la institución médica más cercana

Costos Indirectos:

- Formación y adaptación del personal sustituto.
- Examen médico y SCTR del sustituto.
- Implementación de Epps del sustituto.
- Capacitaciones. (inducción, capacitación específica).
- Daños a bienes, materiales, tratamientos, indemnizaciones.
- Investigación del accidente.
- Costo por baja de producción.

A continuación, detallamos los costos por accidentes de trabajo de los 3 últimos años, los cuales los hemos separado por año (2016, 2017, 2018) y por nivel de consecuencia o severidad.

Los valores de los costos presentados son estimados de acuerdo a la información documentada obtenida.

Tabla 34. Costo de accidentes 2016

COSTO DE ACCIDENTES AÑO 2016									
COSTOS DIRECTOS									
CAEGORIA DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO	DÍAS PERDIDOS	TOTAL HORAS HOMBRE PERDIDAS	COSTO DE H/H EN SOLES	TOTAL COSTO DE H/H PERDIDAS	COSTO HORAS PERDIDAS POR EL TRABAJADOR EL DIA DEL ACCIDENTE	PRIMEROS AUXILIOS	TRASLADO AL CENTRO DE SALUD	TOTAL	
ayudante	180	1440	7.92	11404.8	6	47.52	25	350	11827.32
operario	2	16	11.46	183.36	4	45.84	12	80	321.2
operario	2	16	11.46	183.36	2	22.92	10	80	296.28
TOTAL COSTO DIRECTOS									12444.8
COSTOS INDIRECTOS									
FORMACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL SUSTITUTO	EXAMEN MÉDICO, SCTR	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE	CAPACITACIONES (INDUCCIONES, CAPACITACIÓN ESPECIFICA)	IMPLEMENTACIÓN DE EPP	DAÑOSA BIENES O MATERIALES, INDEMNIZACIONES, TRATAMIENTOS	COSTO DE BAJA DE PRODUCCIÓN	TOTAL		
380	220	1500	1500	80	25500	350	29530		
180	220	100	100	80	200	550	1430		
180	220	100	100	80	250	600	1530		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS									32490

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Costo de accidentes 2017

COSTO DE ACCIDENTES AÑO 2017									
COSTOS DIRECTOS									
CATEGORIA DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO	DIAS PERDIDOS	TOTAL HORAS HOMBRE PERDIDAS	COSTO DE H/H EN SOLES	TOTAL COSTO DE H/H PERDIDAS	COSTO HORAS PERDIDAS POR EL TRABAJADOR EL DIA DEL ACCIDENTE	PRIMEROS AUXILIOS	TRASLADO AL CENTRO DE SALUD	TOTAL	
operario	2	16	11.46	183.36	5	57.3	10	60	310.66
operario	3	24	11.46	275.04	6	68.76	15	60	418.8
operario	2	16	11.46	183.36	2	22.92	12	80	298.28
operario	30	240	11.46	2750.4	4	45.84	35	80	2911.24
operario	2	16	11.46	183.36	3	34.38	10	80	307.74
TOTAL COSTO DIRECTOS									4246.72
COSTOS INDIRECTOS									
FORMACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL SUSTITUTO	EXAMEN MÉDICO, SCTR	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE	CAPACITACIONES (INDUCCIONES, CAPACITACION ESPECIFICA)	IMPLEMENTACIÓN DE EPP	DAÑOS A BIENES O MATERIALES, TRATAMIENTOS; INDEMNIZACIONES	COSTO DE BAJA DE PRODUCCIÓN	TOTAL		
180	220	300	100	80	300	600	1780		
270	220	300	100	80	120	600	1690		
180	220	300	100	80	100	600	1580		
500	220	300	300	100	2500	600	4520		
180	220	300	100	80	250	600	1730		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS									11300

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Costo de accidentes 2018

COSTO DE ACCIDENTES AÑO 2018									
COSTOS DIRECTOS									
CAEGORIA DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO	DÍAS PERDIDOS	TOTAL HORAS HOMBRE PERDIDAS	COSTO DE H/H EN SOLES	TOTALCOSTODEH/H PERDIDAS	COSTO HORAS PERDIDAS POR EL TRABAJADOR EL DIA DELACCIDENTE	PRIMEROS AUXILIOS	TRASLADO AL CENTRO DE SALUD	TOTAL	
maestro de obra	3	24	16.7	400.8	1	16.7	10	80	507.5
operario	3	24	11.46	275.04	4	45.84	15	80	415.88
operario	3	24	11.46	275.04	6	68.76	12	80	435.8
operario	30	240	11.46	2750.4	4	45.84	15	80	2891.24
operario	1	8	11.46	91.68	3	34.38	35	80	241.06
operario	1	8	11.46	91.68	5	57.3	10	80	238.98
TOTAL COSTO DIRECTOS									4730.46
COSTOS INDIRECTOS									
FORMACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL SUSTITUTO	EXAMEN MEDICO, SCTR	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE	CAPACITACIONES (INDUCCIONES, CAPACITACIÓN ESPECIFICA)	IMPLEMENTACIÓN DE EPP	DAÑOS A BIENES O MATERIALES, TRATAMIENTOS; INDEMNIZACIONES	COSTO DE BAJA DE PRODUCCIÓN	TOTAL		
270	220	300	100	80	200	350	1520		
270	220	300	100	80	450	400	1820		
270	220	300	100	80	400	400	1770		
500	220	300	100	100	1500	450	3170		
270	220	300	300	80	200	350	1720		
270	220	300	100	80	250	300	1520		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS									11520

Fuente: Elaboración propia

Para poder calcular el costo beneficio de la propuesta se ha tenido que promediar los costos de los accidentes de los 3 años últimos años los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 37. *Costo beneficio de la propuesta*

Nivel de consecuencia	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018		Costo promedio
	Nº Accidentes	Costo	Nº Accidentes	Costo	Nº Accidentes	Costo	
BAJO	1	1751.2	2	3916.02	2	3720.04	1877.5
MODERADO	1	1826.28	2	4199.46	4	12530.42	2650.9
ALTO	1	41357.32	1	7431.24	0	0	24394.3

Fuente: *Elaboración propia.*

A continuación, se detalla el ahorro de la disminución de los accidentes propuesta, es decir el antes son el total de accidentes ocurridos en los 3 últimos años de acuerdo a su nivel de consecuencia, el después son el total de accidentes propuestos después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual nos da un beneficio.

Cabe mencionar que los costos unitarios son el promedio de los 3 últimos años.

En la siguiente tabla se detalla el ahorro por la disminución de accidentes propuesto, así mismo el porcentaje a favor por la reducción de accidentes que es de 50%.

Tabla 38. *Ahorro por la disminución de accidentes*

AHORRO POR DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES PROPUESTA					
INDICADOR	ANTES	DESPUÉS	DIFERENCIA		COSTO A FAVOR
			A FAVOR	COSTO UNITARIO	
BAJO	5	3	2	1877.5	3755.00
MODERADO	7	2	5	2650.9	13254.50
ALTO	2	0	2	24394.3	48788.60
Porcentaje	100%	50%	50%		
TOTAL					65798.10

Fuente: *Elaboración propia.*

Se obtiene el análisis costo- beneficio, comparando el beneficio que se tendría al disminuir el número de accidentes más el ahorro por multas de la SUNAFIL por no tener un SGSST

debidamente implementado y cumpliendo con los requisitos que la ley exige, el costo de la multa tomado como referencia está en base a una multa de carácter leve (2.03 UIT) porque consideramos que la empresa cumple con la mayoría de requisitos de la ley y no se considera como una multa de carácter grave. Costo de UIT S/. 4150

El costo de la propuesta de implementación abarcaría: la realización del diagnóstico, la capacitación y sensibilización de los trabajadores, la implementación de toda la documentación, incluyendo el profesional a cargo, la realización y puesta en marcha de toda la propuesta realizada, y por último la contratación de un asesor externo.

En la siguiente tabla se detalla el costo beneficio de la propuesta:

Tabla 39. *Costo beneficio*

COSTO PROPUESTA DEL SGSST		BENEFICIO DE LA PROPUESTA	
Diagnóstico de la situación actual del SGSST	1500	AHORRO POR DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES	65798.1
Capacitación y sensibilización del personal	2500	AHORRO DE MULTAS POR INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVA VIGENTE SUNAFIL (2.03 UIT).	8425.0
Implementación de documentación de acuerdo a la propuesta planteada.	7000		
Realizar y poner en practica todos los puntos especificados	4200		
Asesoría externa	10000		
TOTAL EN S/.	25200	TOTAL EN S/.	74223.1

Fuente: *Elaboración propia.*

Finalmente, de la cuantificación de los beneficios obtenidos por la disminución de accidentes y el costo de la implementación de la propuesta del SGSST, se obtiene la siguiente relación beneficio-costo.

Tabla 40. *Resumen de análisis beneficio – costo*

RESUMEN DE ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO	
Beneficio de la propuesta	74223.1
Costo de la propuesta	25200
Relación B/C	2.9

El análisis realizado permite determinar que en la constructora Ortiz Lossio SRL, por cada sol invertido (S/. 1.00) en implementar la propuesta de un SGSST, el beneficio esperado sería S/. 1.9.

IV. DISCUSIÓN

El objetivo principal de nuestra investigación es reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL, para tal fin se ha propuesto un SGSST basado en la nueva norma ISO 45001 y el la ley 29783, comprobándose así la reducción de accidentes en un 50%, reduciendo los accidentes de consecuencia moderada, baja y eliminando los accidentes de consecuencia grave los cuales generan mayores costos y daños a los trabajadores, tal y como nos muestra la tabla N° 37, p.99; estos valores estimados no son exactos y pueden variar dependiendo muchas veces de las condiciones de trabajo y del compromiso por parte de la gerencia en la SST. (Huaman, 2017), en su tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los incidentes y accidentes laborales de los trabajadores de la Empresa R&W Constructora y Servicios Generales, Lima 2017”, en una de sus conclusiones manifiesta que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional disminuyeron los accidentes en un 65.02% en la empresa R&W constructora y servicios generales.

Para lograr cumplir con nuestro primer objetivo específico, se realizó el diagnóstico del SGSST de la empresa mediante la evaluación de la línea base, la cual se encuentra establecida en el anexo 03 del DS 005-2012-TR, el resultado obtenido, dio un nivel REGULAR de cumplimiento, teniendo como puntos críticos: la no realización de auditorías internas debido a que no existe un programa de auditorías implementado, no presenta evidencia de registros de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, no hay registros y evidencias de consulta y participación de los trabajadores, la matriz de identificación de peligros no está adecuada a la realidad de la empresa en su estructura, sus procedimientos, políticas y reglamentos no están actualizados y no tienen un área de seguridad implementada en la empresa. Esta evaluación es confiable y valida puesto que los lineamientos y criterios utilizados están validados por el reglamento de la ley 29783. (Novoa, 2016), en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en una organización Constructora, Amazonas – Perú”, manifiesta que con el diagnóstico de la situación actual se pudo demostrar que la organización “ABC” no cuenta con un Sistema de Gestión de SST adecuado y que el personal dentro de ella, tiene muy poca información sobre normas y leyes de seguridad y salud.

Para identificar las causas de los principales problemas de la empresa se realizó un análisis FODA, de las estrategias obtenidas concluimos que implementando un adecuado sistema de gestión de seguridad laboral nos permitirá mejorar los procedimientos, controlando mejor sus actividades, mejorando y satisfaciendo las necesidades de sus trabajadores para evitar los riesgos y accidentes que pudieran suscitarse. Asimismo, realizamos un análisis causa-efecto de los accidentes mediante el diagrama de Ishikawa en donde pudimos observar el efecto principal de los accidentes originados en el trabajo y como se observa en la figura N° 07, p 47.

La propuesta planteada está basada en 3 capítulos de la norma ISO 45001 y la ley de seguridad 29783, que son: Liderazgo y colaboración de los colaboradores, operación y mejora, la norma en su estructura específica 10 capítulos los cuales se deberían tratar completamente si se tratara de una implementación de la Norma ISO 45001. Cabe señalar que esta propuesta está en base al diagnóstico realizado y donde se observa que las deficiencias más relevantes están en la escasez de responsabilidad de la alta gerencia y trabajadores con respecto a su seguridad y la falta de procedimientos de algunas actividades que la ley exige, lo que conlleva a una posible multa o incidentes que pudieran ocurrir (García & Rocha, 2016). Para corregir estas deficiencias se ha implementado: nuevo organigrama, política de SST, IPERC, plan de emergencias, procedimientos, registros, etc., con la finalidad de desarrollar un adecuado SGSST. (Licas, 2015), en su tesis titulada “Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En Conformidad A La Ley 29783 Y La Norma Aplicable Del Sector En Una Empresa De Generación Eléctrica”, manifiesta que en su implementación han ejecutado diversos modelos de procedimientos y registros a tomar en cuenta en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo realizando con los requerimientos de la normativa peruana en función de seguridad y salud aplicable a una organización de generación eléctrica.

En la evaluación costo beneficio, los costos indirectos son muy complejos para lo cual se ha tomado costos estimados según la información documentada y establecida en las bases teóricas de la presente investigación. (PrevenBlog, 2014), según la teoría de Heinrich, el costo total de un accidente de trabajo equivale a cinco veces los costos directos del mismo, esta teoría es muy compleja puesto que los costos aplicados en esta investigación son en parte estimados y no reales la empresa no nos proporcionó la información a detalle de los costos por indemnizaciones, seguros, etc. En nuestro análisis de investigación el costo total

de los accidentes nos da una equivalencia más o menos de 3 veces los costos directos lo que resulta menor a lo expresado en la teoría de Heinrich.

En la validez del instrumento de recolección de datos (entrevista), la cual fue dirigida al gerente de la empresa, se analizaron las respuestas obtenidas y vemos que no son del todo confiables puesto que es difícil que en sus respuestas el gerente de la empresa resalte las deficiencias o la falta de compromiso en SST. Estas preguntas tuvieron como finalidad analizar el nivel de conocimiento y cumplimiento en cuanto a la normativa nacional vigente de SST y el compromiso de la alta dirección en cuanto a su SGSST, que nos sirvieron como base de información para los capítulos planteados en nuestra propuesta de implementación, que son: Liderazgo y colaboración de los Trabajadores, Operación y Mejora.

Según los resultados obtenidos nos demuestran que la propuesta de implementación de un SGSST, para minimizar los accidentes de trabajo, es rentable y puede ser aplicada a otras empresas del mismo rubro es decir de construcción, debido a que los procedimientos, normas, planes, políticas, etc., están orientadas a este sector y no podrían ser aplicadas en una empresa de alimentos por ejemplo porque su proceso es completamente diferente y se tendría que adecuar nuevos procedimientos, políticas, etc., de acuerdo a su sector.

V. CONCLUSIONES

1. El propósito fundamental de esta investigación es la disminución de accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL, para ello con la propuesta planteada se ha reducido el número de accidentes de 14 a 7, es decir en un 50%, eliminando los accidentes de consecuencia grave que son los que ocasionan mayores costos por la complejidad de sus tratamientos.
2. Como resultado del diagnóstico inicial de la empresa en cuanto a su SGSST, que se realizó mediante la evaluación de la línea base, nos muestra un promedio regular de aprobación, el cual debería mejorar a un nivel aceptable, con la implementación de la propuesta.
3. Después de realizar el análisis FODA y el diagrama de Ishikawa, concluimos que, Implementando un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, nos permitirá mejorar los procedimientos, controlar mejor las actividades y procesos, mejorando y satisfaciendo las necesidades de sus trabajadores, clientes y proveedores para evitar los riesgos y accidentes que pudieran suscitarse.
4. En la propuesta planteada se elaboró la siguiente documentación: nuevo organigrama de la empresa, nueva política de SST, el compromiso por parte de la gerencia en liderar el SGSST, la participación y consulta a los trabajadores en cuanto a la SST, un nuevo IPERC de acuerdo con las normas establecidas, procedimientos de trabajo seguro (PETS), plan de emergencia, plan de auditorías internas, etc., que son necesarios para un SGSST.
5. El análisis costo beneficio de la propuesta nos dio como resultado que por cada sol invertido la empresa obtendrá un beneficio de S/.1.9, lo que nos demuestra que la implementación de la propuesta de un SGSST es rentable, debido al ahorro generado por la disminución de accidentes y multas generadas por el incumplimiento de las leyes y normativa vigente.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda capacitar al personal en la aplicación de la nueva norma ISO 45001, contratando a un personal idóneo con las competencias necesarias para implementar y mantener el SGSST, con la finalidad de lograr los objetivos propuestos por la organización.
2. Se recomienda al gobierno, actualizar o mejorar algunos conceptos y procedimientos de la ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento, de acuerdo a la nueva norma ISO 45001, para lograr una mejor coherencia en su implementación y campos de aplicación.
3. Se recomienda a la constructora Ortiz Lossio SRL, implementar un área de seguridad dentro de su organización y designar un presupuesto anual que permita cumplir con los requisitos que la ley 29783 y la norma ISO 45001 exigen, con el principal objetivo de eliminar los peligros y reducir los riesgos.
4. Se recomienda a las empresas que deseen implementar un SGSST, lo realicen utilizando la nueva Norma ISO 45001, puesto que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que se ha venido implementando, es decir OHSAS 18001-2007, solamente tendrá vigencia hasta el primer trimestre del año 2021, esto también les permitirá a futuro realizar con mayor facilidad un Sistema Integrado de Gestión (ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001), debido a que las ISO utilizan la misma estructura de alto nivel para su implementación.
5. Considerando que la propuesta del SGSST es factible, se recomienda programar cuanto antes su implementación con el firme compromiso de mantener una mejora continua en la empresa.

REFERENCIAS

- Secretaría de Salud Laboral UGT-Madrid. (2010). *Manual Informativo de PRL: Enfermedades Profesionales*. Madrid: UGT-Madrid.
- Achinte, A. S., & Henao, S. O. (2016). *Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para una empresa de mantenimiento locativo basado en el decreto 1072 de 2015, periodo 2015-2016*. Tesis de Especialista en Salud Ocupacional. , Universidad Libre, Facultad de Ciencias de la Salud , Cali.
- ACHS. (26 de julio de 2017). *El 40% de los accidentes laborales en Chile son producto de golpes y caídas*. Obtenido de Asociación Chilena de Seguridad (ACHS):
<https://www.achs.cl/portal/centro-de-noticias/Paginas/el-40-de-los-accidentes-laborales-en-chile-son-producto-de-golpes-y-caidas.aspx>
- Almanza, M. (s.f.). *Método deductivo y método inductivo*. Obtenido de
https://www.academia.edu/10932957/M%C3%A9todo_deductivo_y_método_inductivo
- Alvarado, K. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de servicios en mantenimientos eléctricos en la ciudad de Guayaquil*. Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Carrera de Ingeniería Industrial., Guayaquil.
- Ancajima, B. J., & Cabrejos, C. A. (2015). *Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa LATERCER S.A.C*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Químico, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, Lambayeque.
- anexo3 DS-005 tr. (2013). *GUÍA BÁSICA SOBRE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL*. Obtenido de
<http://www.pegasusconsultores.com/normaslegales/anexo3m0502013tr.pdf>

- Angel, M. J. (setiembre de 2015). *Metodología de la Investigación (Fundamentos)*. Obtenido de https://www.academia.edu/15487793/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N_Fundamentos_
- Arce, C. C., & Collao, J. C. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C.* Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo: Facultad de Ingeniería.
- Ceroaccidentes. (6 de marzo de 2018). *Seguridad y salud laboral: definición de accidente de trabajo*. Obtenido de Ceroaccidentes: <http://www.ceroaccidentes.pe/seguridad-y-salud-laboral-definicion-de-accidente-de-trabajo/>
- Compromiso Empresarial. (10 de Setiembre de 2018). *La seguridad laboral española, a la cola en los índices europeos*. Obtenido de Compromiso Empresarial: <https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2018/09/la-seguridad-laboral-espanola-a-la-cola-en-los-indices-europeos/>
- conexiónesan. (19 de enero de 2018). *Accidentes de trabajo en el Perú: ¿qué dicen las estadísticas?* Obtenido de conexiónesan: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/01/accidentes-de-trabajo-en-el-peru-que-dicen-las-estadisticas/>
- DECRETO SUPREMO Nº 007-2017-TR. (31 de mayo de 2017). *Normas Legales_20170531.indd*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-modifica-el-reglamento-de-la-ley-general-decreto-supremo-n-007-2017-tr-1527079-1>
- Diario el Comercio. (19 de setiembre de 2018). *Peruanos sufrieron más de 8.000 accidentes de trabajo en primer semestre*. Obtenido de Diario el Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/peruanos-sufrieron-8-000-accidentes-primer-semestre-noticia-nndc-559054-noticia/?ref=ecr>
- EcuRed. (s.f.). *Transmisión de Datos*. Obtenido de EcuRed: https://www.ecured.cu/Transmisi%C3%B3n_de_datos

EDEGEL S.A.A. (03 de junio de 2016). *Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos* y. Obtenido de <https://www.enel.pe/content/dam/enel-pe/quienessomos/documentos/proveedores/P.SG.001%20Identificaci%C3%B3n%20de%20Peligros,%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Riesgos%20y%20Determinaci%C3%B3n%20de%20Controles%20Rev.07.pdf>

El auditor según la norma OHSAS 18001:2007. (13 de enero de 2015). *Norma OHSAS 18001*. Obtenido de El auditor según la norma OHSAS 18001:2007: <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/01/auditor-norma-ohsas-18001-2007/>

G&C. (29 de abril de 2019). *Procedimiento de Investigación de Accidentes e incidentes* . Obtenido de https://www.grupoinversionesgyc.pe/documentos/procedimiento_investigacion_accidentes.pdf

Gadea, A. W. (2016). *Propuesta para la Implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa SUMIT S.A.C*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial, Lima.

García, C. A., & Rocha, F. A. (2016). *Diseño Metodológico e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa de Calzado KIRA ASTRA, Cumpliendo con lo Establecido en Decreto 1072 Del 2015*. Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería Industrial, Bogotá.

Huaman, M. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los incidentes laborales de los trabajadores de la empresa R&W constructora y Servicios Generales, Lima 2017*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial., Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Lima.

Instituto de Seguridad Laboral. (abril de 2014). *Enfermedad Profesional*. Obtenido de Instituto de Seguridad Laboral: https://www.isl.gob.cl/wp-content/uploads/2014/04/Enfermedad_Profesional.pdf

ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000. (2013). *La Auditoría Interna*. Obtenido de <https://iso9001calidad.com/la-auditoria-interna-267.html>

ISO Online Browsing Platform (OBP). (2018). *ISO 45001:2018(es)*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783. (2017). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf

Licas, C. M. (2015). *"SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN CONFORMIDAD A LA LEY 29783 Y LA NORMA APLICABLE DEL SECTOR EN UNA EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA"*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Ambiental, Lima.

Montano, J. (s.f.). *Investigación Transversal: Características y Metodología*. Obtenido de [lifeder.com: https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/](https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/)

Norma Técnica de Edificación. (enero de 2019). *G. 050 Seguridad durante la Construcción*. Obtenido de <https://waltervillavicencio.com/wp-content/uploads/2019/01/G.050.pdf>

Novoa, M. G. (2016). *"Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa Constructora, AMAZONAS-PERU"*. Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial y Comercial, Universidad San Ingnasio de Loyola, Facultad de Ingeniería, Lima.

Organización Internacional del Trabajo. (24 de mayo de 2002). *Dos millones de muertes por accidentes laborales cada año*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo:

[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071435/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071435/lang-es/index.htm)

Peña, K. J., & Santos, I. d. (2018). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa agroindustrial en Tambogrande*. Tesis para optar el título de ingeniero Industrial y de Sistemas, Universidad de Piura, Facultad de ingeniería.

Plataforma Digital Unica del Estado Peruano. (01 de noviembre de 2016). *Decreto Supremo N° 005-2012-TR*. Obtenido de Plataforma digital unica del Estado Peruano.:

<https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>

PrevenBlog. (20 de noviembre de 2014). *¿Conoces el Método de Heinrich para el cálculo del costo de un accidente de trabajo?* Obtenido de PrevenBlog: <https://prevenblog.com/conoces-el-metodo-de-heinrich-para-el-calculo-del-coste-de-un-accidente-de-trabajo/>

Prevencionar.com. (27 de marzo de 2017). *La Teoría de la Causalidad de Frank Bird*. Obtenido de Prevencionar.com: <https://prevencionar.com/2017/03/27/la-teoria-la-causalidad-frank-bird/>

Rivera, L. V. (2018). *Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa EXPERT TIC SAS*. Tesis para ortar el título de Ingeniero Industrial, Universidad Autonoma de Occidente, Facultad de Ingeniería, Santiago de Cali.

SciELO. (diciembre de 2007). *Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: más de una década promoviendo la prevención*. Obtenido de SciELO:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492016000300007

SST Asesores. (31 de agosto de 2013). *Sistema de gestión de sst basado en la ley 28783 y ohsas 18001*. Obtenido de SST Asesores: https://es.slideshare.net/SST_Asesores/sistema-de-gestin-de-sst-basado-en-la-ley-28783-y-ohsas-18001

SUNAFIL. (2018). *Jurisprudencia SUNAFIL y Responsabilidades*. Obtenido de SUNAFIL:

[https://www.lima-](https://www.lima-airport.com/esp/SiteAssets/Lists/Noticias/AllItems/Fiscalizaci%C3%B3n%20SUNAFIL.pdf)

[airport.com/esp/SiteAssets/Lists/Noticias/AllItems/Fiscalizaci%C3%B3n%20SUNAFIL.pdf](https://www.lima-airport.com/esp/SiteAssets/Lists/Noticias/AllItems/Fiscalizaci%C3%B3n%20SUNAFIL.pdf)

Tenorio, S. H. (2017). *Diseño de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Planta Chancadora Piedra Azul S.R.L* 2017. Tesis para obtener el titulo profesional de Ingeniero de Minas, Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingenieria, Chiclayo.

Tesis de Investigacion. (30 de agosto de 2011). *¿Qué es la investigación no experimental cuantitativa? Según Hernández, Fernández y Baptista*. Obtenido de Tesis de Investigacion: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/08/que-es-la-investigacion-no-experimental.html>

Universidad Politecnica de Cartagena. (abril de 2012). *Procdimiento 01: Informacion, Consulta y Participacion*. Obtenido de <https://www.upct.es/contenido/servicios/comsesa/docs/16Protocolo%20informacion%20v1.pdf>

Vasquez, R. K. (2016). *Implementacion de un sistema de Gestion de Riesgos para la prevencion de accidentes en la planta procesadora agricola Cerro Prieto S.A. Chiclayo* 2016. Tesis para obtener el titulo profesional de Ingeniero Industrial., Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingenieria, Chiclayo.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
“SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001 Y LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES EN LA CONSTRUCTORA ORTIZ LOSSIO SRL”		
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿De qué manera el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los riesgos y accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL?	Elaborar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783, que permite los riesgos y accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL.	El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783, reducirá los riesgos y accidentes de la Constructora Ortiz Lossio SRL.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos
¿Cómo se encuentra la situación actual de la constructora Ortiz Lossio en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Diagnosticar la situación actual de la constructora Ortiz Lossio SRL, en materia de seguridad y salud en el trabajo.	La situación actual en materia de seguridad y salud en la constructora Ortiz Lossio es la adecuada.
¿Cómo identificar las causas de los principales problemas de seguridad y salud en el trabajo de la constructora Ortiz Lossio SRL?	Identificar las causas de los principales problemas de la seguridad y salud en el trabajo en la constructora Ortiz Lossio SRL	Es posible identificar las causas principales de los problemas de seguridad y salud en el trabajo en la constructora Ortiz Lossio SRL
¿De qué manera proponer el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y al ley 29783 en la constructora Ortiz Lossio SRL?	Proponer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783, para la constructora Ortiz Lossio SRL	Proponer el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y la ley 29783 reduciría los riesgos y accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL
¿Cómo evaluar el costo-beneficio de la propuesta?	Evaluar el costo-beneficio de la propuesta	Sera significativo el costo beneficio de la propuesta

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN			
“SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001 Y EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES EN LA CONSTRUCTORA ORTIZ LOSSIO SRL”			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Liderazgo y participación de los trabajadores	Liderazgo, compromiso	Información documentada, entrevista, observación.
		Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		Consulta y participación de los trabajadores.	
	Operación	Eliminación de peligros y evaluación de riesgos	
		Preparación y respuesta ante emergencias	
	Mejora	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	
Mejora continua			
Accidentes de Trabajo	Tipo de accidentes	Accidentes por atrapamiento	
		Accidentes por sobreesfuerzos y malas posturas	
		Accidentes por caídas	
		Accidentes por golpes y cortes	
	Nivel de consecuencia de la lesión	Baja o leve	
		Moderada	
		Alta	
	Costo de los accidentes	Costo de hora hombre	
Indicadores de seguridad			

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD “CÉSAR VALLEJO”.
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL

ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE DE LA CONSTRUCTORA ORTIZ
LOSSIO S.R.L.

OBJETIVO:

Esta entrevista tiene por finalidad la obtención de información sobre la situación de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. Las preguntas siguientes serán utilizadas solo con carácter de investigación, dichas preguntas serán dirigidas al gerente de la constructora Ortiz Lossio SRL.

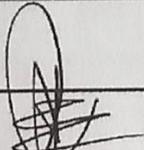
INDICACIÓN:

Responda cada una de las preguntas que se le presentan a continuación:

1. ¿Qué opina de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo?
2. ¿Cómo ve la aplicación de esta normativa en el sector Construcción?
3. ¿Cómo observa los procedimientos aplicados en su empresa en Seguridad y Salud en el Trabajo y que debería mejorar?
4. ¿Cómo la empresa demuestra, a través de su alta dirección, liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST?

5. ¿De qué manera la empresa, a través de su alta dirección, asume la total responsabilidad y rinde cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud, relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo, seguros y saludables?
6. ¿De qué manera la empresa, a través de su alta dirección, asegura que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización?
7. ¿Cómo la empresa, a través de su alta dirección, asegura que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST están disponibles?
8. ¿De qué manera la empresa, a través de su alta dirección, se asegura de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos?
9. ¿Cómo la empresa, a través de su alta dirección, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST?
10. ¿De qué manera la empresa, a través de su alta dirección, asegura y promueve la mejora continua?

Anexo 04: Instrumento de validación de datos

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
	ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	
INSTRUMENTO DE VALIDACION NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:	VÁSQUEZ REYES ROSA KARINA	
GRADO ACADÉMICO:	Ing. Industrial	
CARGO E INSTITUCION EN LA QUE LABORA	"Agrícola Ceño Prieto"	
NOMBRE DEL INSTRUMENTO A VALIDAR	Entrevista	
AUTOR DEL INSTRUMENTO	Bachiller: Ricardo Rojas Seclén	
TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS	"Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y en la ley 29783, para reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL."	
EN BASE A UNA CALIFICACION DE 0-20 EVALUE:		
CRITERIOS DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO		CALIFICACION
1.- El numero de preguntas es el adecuado. (0-5)		5
2.- Las preguntas formuladas permitiran obtener la informacion necesaria sobre la situacion del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo de la empresa. (0-5)		5
3.- Hay coherencia en las preguntas formulada. (0-5)		5
4.- Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. (0-5)		5
PUNTAJE OBTENIDO:		20
OBSERVACIONES: <i>Ninguna</i>		
SUGERENCIAS:		
 ROSA KARINA VASQUEZ REYES INGENIERO INDUSTRIAL REG. CIP. 214358		
_____ FIRMA Y SELLO		



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

INSTRUMENTO DE VALIDACION NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:	LESCANO GARCIA CLAUDIA ALEJANDRA
GRADO ACADEMICO:	ING. QUIMICO
CARGO E INSTITUCION EN LA QUE LABORA	COORDINADORA DE SIST. INTEG. DE GESTION / AGRICOLA CERRO PRIETO S A
NOMBRE DEL INSTRUMENTO A VALIDAR	Entrevista
AUTOR DEL INSTRUMENTO	Bachiller: Ricardo Rojas Seclén
TITULO DEL PROYECTO DE TESIS	"Sistema de gestion de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y en la ley 29783, para reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL."

EN BASE A UNA CALIFICACION DE 0-20 EVALUE:

CRITERIOS DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CALIFICACION
1.- El numero de preguntas es el adecuado. (0-5)	5
2.- Las preguntas formuladas permitiran obtener la informacion necesaria sobre la situacion del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo de la empresa. (0-5)	5
3.- Hay coherencia en las preguntas formulada. (0-5)	5
4.- Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. (0-5)	5
PUNTAJE OBTENIDO:	20

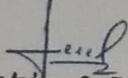
OBSERVACIONES: NINGUNA

SUGERENCIAS: —

FIRMA Y SELLO

CIP 17472.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
	ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	
INSTRUMENTO DE VALIDACION NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:	CASTILLO REQUE JHONATAN A.	
GRADO ACADEMICO:	MASTER EN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES	
CARGO E INSTITUCION EN LA QUE LABORA	ING. SEGURIDAD - ORTIZ LOSSIO S.R.L.	
NOMBRE DEL INSTRUMENTO A VALIDAR	Entrevista	
AUTOR DEL INSTRUMENTO	Bachiller: Ricardo Rojas Seclén	
TITULO DEL PROYECTO DE TESIS	"Sistema de gestion de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 y en la ley 29783, para reducir los accidentes en la constructora Ortiz Lossio SRL."	
EN BASE A UNA CALIFICACION DE 0-20 EVALUE:		
CRITERIOS DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO		CALIFICACION
1.- El numero de preguntas es el adecuado. (0-5)		5
2.- Las preguntas formuladas permitiran obtener la informacion necesaria sobre la situacion del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo de la empresa. (0-5)		5
3.- Hay coherencia en las preguntas formulada. (0-5)		5
4.- Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. (0-5)		5
PUNTAJE OBTENIDO:		20
OBSERVACIONES:		
NINGUNO		
SUGERENCIAS:		
AL DISPONER DE UN SISTEMA DE GESTION DE SST EN LA EMPRESA PERMITIRA TENER UN CONTROL HOLISTICO EN SUS RIESGOS.		


Jhonatan Anderson Castillo Reque
 INGENIERO INDUSTRIAL
 REG. CIP. 126238

FIRMA Y SELLO

Anexo 05: Artículos de referencia de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783.

Artículo 18. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios:

- a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales -o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores- en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 19. Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:

- a) La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.
- b) La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo.
- c) El reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema.
- d) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.

Artículo 26. Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.

(*) Artículo modificado por el Artículo 2 de la Ley N° 30222, publicado el 11 julio 2014, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 26. Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento. Sin perjuicio del liderazgo y responsabilidad que la ley asigna, los empleadores pueden suscribir contratos de locación de servicios con terceros, regulados por el Código Civil, para la gestión, implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la Ley 29245 y el Decreto Legislativo 1038”.

Artículo 37. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales.

A) Liderazgo y compromiso

La dirección tiene que demostrar liderazgo y compromiso con respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Tomando la responsabilidad y la rendición de cuentas globales para la protección de la seguridad y la salud que se relacione con los trabajadores.
- Te debes asegurar que se establece la política de seguridad y salud en el trabajo y los objetivos que sean compatibles con la dirección estratégica de la empresa.
- Se tiene que asegurar la integración de los procesos y los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo durante los procesos de negocio de la empresa.
- Se debe garantizar que cuenta con todos los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Se tiene que asegurar la participación activa de los trabajadores y de los representantes de los empleados, utilizando la consulta y la identificación y eliminación de los obstáculos o barreras a la participación.
- Se comunica la importancia de una gestión de seguridad y salud en el trabajo eficiente y conforme con los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Se tiene que comunicar la importancia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo eficiente y conforme con los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Se tienen que asegurar que el sistema de gestión consigue los resultados previstos.
- Se dirige y se apoya a las personas, para contribuir a la eficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Tenemos que promover la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar el desempeño e identificando las acciones de forma sistemática para tratar las no conformidades, las oportunidades y los peligros que se relacionan con el trabajo, incluyendo las deficiencias del sistema.

- Se apoyan otros roles pertinentes de la dirección, se debe demostrar el liderazgo aplicado a las áreas de responsabilidad.
- Se desarrolla, lidera y promueve una cultura en la empresa que apoye al sistema de gestión.

Política de seguridad y salud en el trabajo

La alta dirección tiene que establecer, implantar y mantener una política de seguridad y salud en el trabajo en la consulta con los trabajadores a todos los niveles de la empresa que se:

- Incluye un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir los daños y el deterioro de la salud para que el trabajo sea apropiado al propósito, el tamaño y el contexto de la empresa y la naturaleza específica de sus riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, además de sus oportunidades.
- Proporciona un marco de referencia para establecer los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- Considera el compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos.
- Incluye un compromiso para el control de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo utilizando las prioridades de los controles.
- Añade un compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para mejorar el desempeño de la empresa.
- Incorpora un compromiso para la participación, es decir, la implicación de los trabajadores y cuando existan en los procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión.

La política debe:

- Estar disponible como información documentada.
- Comunicarse a los empleados de la organización.
- Encontrarse disponible para todas las partes interesadas.
- Revisar de forma periódica que se mantiene actualizado.

Consulta y participación de los trabajadores.

La organización debe disponer, implementar y mantener procesos para brindar información y la colaboración de los trabajadores a todos los niveles u funciones adaptables, así como de los representantes de los colaboradores en el progreso, planificación, implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de la gestión de la SST.

La organización debe:

- a. Facilitar los mecanismos, el tiempo, la creación y los recursos indispensables para la consulta y la colaboración.
- b. Proporcionar el acceso pertinente la información necesaria, accesible y pertinente sobre el sistema de la gestión de la SST.
- c. Disponer y reducir los impedimentos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no pueden eliminarse.
- d. Enfatizar el asesoramiento de los colaboradores no directivos sobre lo siguiente:
 - La especificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
 - Establecer la política de la SST
 - Asignar roles, compromisos y autoridades de la organización, según sea aplicable.
 - Determinar la manera en la que deberían cumplir los requerimientos legales y otros requerimientos.
 - Establecer propósitos de la SST y la planificación para poder cumplir con lo proyectado.
 - Determinar los controles necesarios para la contratación externa, los suministros y los contratistas.
 - Determinar el seguimiento, medición y evaluación.
 - Planificar la implementación y el mantenimiento de diversos programas de auditoría.
- e. Resaltar la participación de los colaboradores no directivos sobre lo siguiente aspectos:
 - Determinar los mecanismos necesarios para la información y colaboración.
 - Reconocer los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades.

- Decretar acciones para permitan minimizar los peligros y reducir los riesgos para la SST.
- Determinar los requisitos de importancia, las necesidades de formación, la información de la evaluación de la formación.
- Determinar la información necesaria para comunicar y realizarlo.
- Determinar medidas de control y su implementación y uso eficaces.
- La investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas.

B) Operación

Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener procesos para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo usando una jerarquía de controles:

- Eliminar el peligro.
- Sustituir procesos, materiales o equipos menos peligrosos.
- Reorganizar el trabajo y utilizar controles de ingeniería.
- Incluir formación.
- Utilizar equipos de protección personal adecuada.

Preparación y respuesta ante emergencias

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener los procesos necesarios para prepararse y responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo:

- Establecer una respuesta planificada ante las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios.
- La provisión de formación para la respuesta planificada.
- Las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta planificada.
- Evaluar el desempeño y revisar la respuesta ante emergencias.
- Comunicar de forma provisionar la información necesaria a los empleados sobre sus deberes y responsabilidades.

- La comunicación de la información a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades y comunidad local.
- Tener en cuenta todas las necesidades de las partes interesadas.

La empresa tiene que mantener y conservar información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales.

C) Mejora

Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener procesos, se incluye la información, la investigación y la toma de acciones para establecer y gestionar todos los incidentes y las no conformidades.

Cuando suceda un incidente o una no conformidad, la empresa tiene:

- Es necesario que reaccione de forma oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según sea aplicable tomar acciones para conseguir y corregir el incidente o la no conformidad y hacer frente a todas las consecuencias.
- Evaluar, gracias a la participación de los empleados e involucrando a otras partes interesadas, la necesidad de llevar a cabo acciones correctivas para eliminar las causas de los incidentes o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a suceder ni ocurra en otra parte, mediante la investigación de los incidentes o la revisión de la no conformidad, determinar las causas del incidente o la no conformidad, determinar si ha ocurrido incidentes parecidos, si existen no conformidad o si pueden ocurrir de forma potencial.
- Revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, según sea apropiado.
- Determinar e implantar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio.
- Evaluar los riesgos de la seguridad y salud en el trabajo que se relaciona con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones.
- Revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas.

- Si resulta necesario, hacer cambio en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.

- La empresa tiene que conservar información documentada, como evidencia de:
- La naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción llevada a cabo de forma posterior.
- Los resultados de cualquier acción y acción correctiva, se incluye su eficacia.
- La empresa tiene que comunicar la información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los jefes, y a otras partes interesadas.

Mejora Continua.

La empresa tiene que mejorar de forma continua la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para:

- Mejorar el desempeño de seguridad y salud en el trabajo.
- Promover una cultura que apoye al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Promover la participación de los jefes en la implantación de acciones para la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores.
- Mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.

Anexo 07: Evaluación de la línea base.

EVALUACIÓN DE LÍNEA BASE DEL SGSST - EMPRESA ORTIZ LOSSIO SRL

Para la realización de la Evaluación de la línea base de la empresa Ortiz Lossio se ha tomado el siguiente cuadro con los criterios y los puntajes asignados según corresponda para llegar así a un resultado del nivel de implementación del SGSST.

Calificación	Criterios
4	Extraordinario, se efectúa todos los criterios con lo que se evalúa
3	Bueno, efectúa los importantes criterios de calificación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no efectúa algunos criterios la calificación
1	Pobre, no efectúa la mayoría de criterios de calificación del elemento
0	No hay evidencia sobre lo mencionado

EMPRESA ORTIZ LOSSIO SRL

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PARTE I)

LINEAMIENTOS	ENUNCIADO	CUMPLIMIENTO			Notas (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		

I. Compromiso e Involucramiento

Principios	El empleador brinda los recursos útiles para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se ha completado lo proyectado en los diversos programas de seguridad y salud en el trabajo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para fortalecer la mejora continua.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se observa la ejecución del colaborador para incrementar la autoestima y se promueve el trabajo en equipo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se desarrollan tareas para promover una cultura de prevención de riesgos laborales en la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	Se fomenta un ambiente laboral para fortalecer la empatía entre empleador y colaborador.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
	Cuentan medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Existen dispositivos de identificación del colaborador proactivo inclinado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	Se evalúa los importantes riesgos que originan pérdidas cuantificables.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	

	Se promueve la colaboración de los colaboradores y de las organizaciones sindicales en la toma de decisiones sobre el tema	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
II. Política de seguridad y salud ocupacional						
Política	Existe una política documentada función de seguridad y salud en el trabajo, detallada y adecuada para la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	La ley de seguridad y salud en el trabajo está debidamente firmada por la máxima autoridad de la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	Los colaboradores tienen conocimiento y tienen la responsabilidad de cumplir con lo establecido en la política de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	La información constituye lo siguiente: * La responsabilidad de apoyo de todos los participantes de la organización. * Ejecuta la normas * Respaldo de cuidado, colaboración, consulta en temas del sistema de seguridad laboral * Organización de los colaboradores y sus delegados. * Apoyar a mejora continua en temas de seguridad y salud laboral integración con otros sistemas en caso sea útil.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
Dirección	Se asuman decisiones tomando en cuenta el análisis de inspecciones, informes de indagaciones sobre accidentes, registro de estadísticas, auditorias, formatos de programas de salud, opinión de colaboradores, brindando el seguimiento adecuado	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	El líder encomienda actividades y tareas al colaborador delegado en de implementar el sistema de seguridad laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Liderazgo	El empleador admite el liderazgo en la gestión de la seguridad laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	

	El empleador establece los medios necesarios para incrementar la gestión de la seguridad laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Organización	Responsabilidades específicas en seguridad laboral en los criterios de mando de la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	Se ha establecido dinero para implementar o incrementar el sistema de gestión laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	El grupo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo colabora en la información de impulso y condenas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Competencia	El empleador ha declarado los requerimientos necesarios para cada lugar de trabajo y asigna disposiciones de orientación en función de seguridad y salud laboral para que se realicen las actividades con compromiso	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
III. Planeamiento y aplicación						
Diagnóstico	Se ha brindado evaluación inicial a la línea base como inspección para conocer el estado de salud y seguridad laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	La conclusión ha sido evaluados con la normativa de SST y reglamento, además, de otros dispositivos legales y ayudaran para planificar y medir su mejora continua.	0 ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	La planificación ayuda: *Realizar las leyes nacionales *Incrementar el desempeño *Conservar procesos productivos, servicios seguros.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador constituyo procedimientos para reconocer peligros y evaluar riesgos..	0 ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	Comprende estos procedimientos: *Las actividades * Personal * Instalaciones	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	

	<p>El empleador adopta medidas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ejecutar, reducir y controlar los riesgos laborales *Diseñar un ambiente adecuado, seleccionar implementos y equipos laborales que aseguren la seguridad y salud del colaborador. * Reducir los eventos y agentes dañinos o sustituirlos. * Ejecutar planes y programas para prevenir los riesgos laborales *Ejecutar políticas de prevención * Orientación constante al colaborador. 	ley 29783 DS 005-2012-TR 0	x		2	
	El empleador renueva la evaluación anualmente como mínimo o cuando actualicen las condiciones que hayan originado daños.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	La estimación de riesgos. * Registros constantes sobre las condiciones laborales y la salud de los colaboradores.* Medidas de protección.	0 ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	Los delegados de los colaboradores han colaborado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han recomendado medidas de control y supervisión de la aplicación.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
Objetivos	<p>Los propósitos se enfocan en la obtención de resultados realistas y visibles de aplicar, que constituyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Minimización de los riesgos laborales *Minimización 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 participación. 	0 ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	La organización, institución pública o privada considera los propósitos cuantificables de seguridad laboral que constituye todos los niveles de la empresa y están debidamente documentadas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa una vez al año en temas de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Las tareas planificadas están referidas con el logro de los propósitos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	

	Se determina a los encargados de las tareas o actividades en el programa de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR 0	x		3	
	Se determinan tiempos y plazos para poder cumplir y ejecutar seguimiento constante.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	Se indica asignación de materiales y recursos humanos y financieros.	0 ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	Se constituye actividades y funciones preventivas ante los riesgos que incurren en la protección del colaborador.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	

Puntaje	Criterios de calificación
4	Extraordinario, ejecuta los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, ejecuta los principales criterios de calificación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no ejecuta algunos criterios críticos de calificación del elemento
1	Pobre, no ejecuta la mayoría de criterios de calificación del elemento
0	No hay evidencia sobre lo mencionado

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PARTE II)

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
IV. Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está conformado de forma ordenada(para el caso de organizaciones que tienen 20 o más colaboradores).	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	

	Cuenta con un Supervisor de Seguridad laboral (para el caso de empleadores con menos de 20 colaboradores).	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	El empleador es compromete de lo siguiente: * Aseguran la seguridad y salud de los colaboradores. * Ejerce para incrementar el nivel de seguridad y salud laboral * Ejerce en tomar acciones de prevención de riesgo ante innovaciones de las condiciones laborales. * Ejecutar los convocatorias médicas laborales al colaborador antes, durante y al término del trabajo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	El empleador estima las habilidades del colaborador en función de seguridad y salud laboral al momento de asignarle funciones.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	El empleador verifica que los colaboradores estén capacitados y las zonas estén protegidos de riesgos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	El empleador dispone la exposición a agentes físicos, biológicos, químicos, disergonómicos y psicosociales no afecten la salud del colaborador.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	El empleador acepta los costos referentes a acciones de seguridad y salud laboral en su centro.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
Capacitación	El empleador brinda medidas para informar el colaborador información referente a los riesgos en el centro laboral y las medidas de protección que tienen que tener en cuenta.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	El empleador brinda capacitación en el centro de labores.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
	La inversión en capacitaciones es responsabilidad del empleador.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
	Los delegados de los colaboradores han considerado el programa de orientaciones.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	La orientación se realiza al personal competente y con amplia experiencia en el tema.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	

	Se ha orientado a los integrantes del comité y supervisor de seguridad laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	Las orientaciones están debidamente documentadas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
	Se han impartido orientaciones de seguridad y salud laboral. *En el instante de la contratación, sin cuestión de modalidad o durabilidad. *Mediante el desempeño laboral. *Especifica el puesto laboral en función a lo que cada colaborador desempeña, sin cuestión de modalidad durabilidad o contrato. *En el momento que produce cambios en las actividades que realiza el colaborador. *Al momento que se produce cambios en las tecnologías o materiales de trabajo. *En la manera que garanticen la adaptación de los riesgos y prevención *La actualización constante de los conocimientos. *Utilización y orientación preventiva de los equipos. *Uso adecuado de los materiales riesgosos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se ejecutan en prioridad: *Reducción de los peligros y riesgos. *Tratamiento, seguimiento y control de los peligros laborales, aplicando técnicas administrativas. *Reducir peligros y riesgos, mediante sistemas de trabajo seguro *Planificar las sustituciones progresivas lo antes posibles, de las técnicas, sustancias y productos riesgosos para el colaborador. *Por último posibilitar equipos de protección personal correctos, aseverando que los colaboradores lo empleen y mantengan en forma correcta.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
Preparación y respuestas ante emergencias	La organización, institución pública o privada ha desarrollado planes y procedimientos para confrontar y responder situaciones de emergencia.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	

	Se tiene planificado la brigada para trabajar en momentos de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	La organización, institución pública o privada revisa los planes y procedimientos ante diversas momentos de emergencia de manera constante	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		2	
	El empleador ha dado las guías y orientación a los colaboradores para en un evento de peligro grave puedan saber cómo evacuar la zona de peligro.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador obtiene la alianza principal en las instalaciones que realizan las tareas, colaboradores de contratistas, subcontratista, organizaciones que brindan servicios que garantiza lo siguiente: * La organización de la gestión en prevención de riesgos laborales * La seguridad y salud de los colaboradores. * La comprobación del compromiso de los seguros de acuerdo a la normativa de cada líder. * La supervisión del cumplimiento de la ley en función de seguridad y salud laboral por parte de la organización, institución pública o privada que elige a sus trabajadores.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	Todos los colaboradores cuentan con la misma calidad de protección en función de seguridad y salud laboral, así tenga una cercanía con el empleador o contratista, organización de servicios en cooperativas de colaboradores.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		4	
Consulta y comunicación	Los colaboradores han participado en: * La opinión, información y orientación en temas de seguridad y salud laboral. * La selección de sus líderes ante el comité de seguridad y salud laboral. * La estructura del comité de seguridad y salud laboral. * El evocación de sus representantes por parte del líder.	ley 29783 DS 005-2012-TR	X		3	
	Los colaboradores han sido cuestionados ante los diferentes cambios en la operación, procesos y en la misma empresa que afecta en su seguridad.	ley 29783 DS 005-2012-TR		x	1	
	Existe técnicas para afirmar que las informaciones concernientes lleguen a los colaboradores destinados de la empresa.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	

V. Evaluación Normativa						
Requisitos legales y de otro tipo	La organización, institución pública o privada tiene una técnica para identificar, acceder y darle seguimiento al cumplimiento de la normativa aplicable al sistema de gestión de seguridad laboral la cual es actualizada constantemente.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	La organización, institución pública o privada con 20 a más colaboradores ha desarrollado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	La organización, institución pública o privada con 20 a más colaboradores tiene un ejemplar del comité de seguridad y salud laboral (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	Los instrumentos a presión que cuenta la organización o institución pública o privada tiene su ejemplar de servicio autorizado por MTPE.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	El empleador favorece las medidas útiles y necesarias, en el momento que se detecta el empleo de ropa o equipos de trabajo de protección personal simbolizan riesgos para la salud de los colaboradores.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	El empleador evita las labores riesgosas a colaboradores en periodo de embarazo o lactancia según normativa.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	El empleador no acepta a niños, ni adolescentes en actividades riesgosas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
	El empleador determina el puesto de labores que va desempeñar un adolescente colaborador antes de reincorporarse laboralmente con el objetivo de determinar la naturaleza, el grado y duración que está expuesto al riesgo, con el propósito de adoptar medidas preventivas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	

	<p>La organización, institución pública o privada establecerá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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 brinde información y orientación para el uso apropiado de los materiales riesgosos. * 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 colaboradores. 	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>	<p>x</p>		<p>3</p>	
	<p>Los colaboradores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las leyes, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud laboral que se apliquen en el lugar de trabajo y con las indicaciones que les impartan la alta gerencia.* 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.* Participar en el proceso de indagación 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. 	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>	<p>x</p>		<p>3</p>	
VI. Verificación						

Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La supervisión y seguimiento de la seguridad y salud laboral establece evaluar con regularidad los resultados en función de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	La supervisión permite: * Determinar los errores o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud laboral. * Patrocinar las medidas preventivas y correctivas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	El monitoreo posibilita la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Se monitorea el índice de ejecución de los propósitos de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
Salud en el trabajo	El empleador desarrolla exámenes médicos antes, durante y final del vínculo laboral a los colaboradores (incluyendo a los adolescentes).	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	Los colaboradores son anunciados: * Las razones para los exámenes de salud ocupacional. * Los resultados de los documentos médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	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 colaboradores y/o a la población.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	

	Se implementan las medidas correctivas destacada en los formatos de accidentes laborales, incidentes riesgosos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad encontrada en las auditorías de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha desarrollado las indagaciones de accidentes laborales, enfermedades e incidentes riesgosos, y ha informado a la autoridad administrativa mencionando las medidas correctivas y preventivas a tener en cuenta.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Se indaga los accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes riesgosos: * Diagnosticar las causas e implementar las medidas correctivas. * Verificar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de realizado. * Diagnosticar la necesidad mejorar alguna medida preventiva.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Se considera medidas correctivas para minimizar las consecuencias de accidentes.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Se ha identificado los procedimientos como efecto de las acciones correctivas.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	El colaborador fue trasladado en caso de accidente laboral o enfermedad de trabajo a otra área que comprometa menos peligro	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		4	
Control de las operaciones	La organización, institución pública o privada ha reconocido las operaciones y actividades que afilian con riesgos donde existen medidas de control adaptables.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	

	La organización, institución pública o privada ha constituido procedimientos para la ejecución del centro laboral, procesos operativos, lugar de trabajo, equipos que incorpora la aceptación a las capacidades humanas a modo de minimizar los peligros.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Gestión del cambio	Se ha calculado las medidas de seguridad a causa de cambios internos, métodos de trabajo, estructura organizativa y mejoras en la normativa conocimientos en seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Auditorías	Tiene un programa de auditorías.	ley 29783 DS 005-2012-TR		x	0	
	El empleador desarrolla auditorías constantes para corroborar la adecuada aplicación del sistema de seguridad laboral.	ley 29783 DS 005-2012-TR		x	0	
	Las auditorías externas son ejecutadas por auditores independientes con la colaboración de los trabajadores o sus delegados.	ley 29783 DS 005-2012-TR		x	0	
	Los resultados de las auditorías son notificados a la gerencia de la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR		x	0	

Puntaje	Criterios de calificación
4	Extraordinario, ejecuta todos los criterios con que ha sido calificado el elemento
3	Bueno, ejecuta los primordiales criterios de calificación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no ejecuta con algunos criterios críticos de calificación del elemento
1	Pobre, no ejecuta con la gran parte de criterios de calificación del elemento
0	No existe convicción alguna sobre el tema

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PARTE III)						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La organización, institución pública o privada constituye información en medios apropiados para relatar los elementos del sistema de gestión y su nexos entre ellos.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	Los procedimientos de la organización, institución pública o privada en la gestión de seguridad laboral, se repasan constantemente.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	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 colaboradores o de sus delegados sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	

	El empleador entrega junto a los contratos de trabajo las sugerencias de seguridad y salud tomando en cuenta los riesgos del centro de laboral y los enlazados con el trabajo o función del colaborador.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	El empleador ha: * Posibilitado al colaborador un duplicado del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Competente al colaborador en función al contenido del reglamento interno de seguridad. * Consolidado practicar las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Realizado una lista de riesgos del centro laboral y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al colaborador las sugerencias de seguridad y salud en el trabajo causando los riesgos del centro de labores y los enlazados con el puesto o función, el primer día de labores	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	El empleador sostiene procedimientos para asegurar que: * Se establecen, evalúan e incorporan en las especificaciones a compras, arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requerimientos de seguridad y salud. * Se determinan las obligaciones y los requerimientos 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 requerimientos	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
Control de la documentación y de los datos	La organización, institución pública o privada constituye procedimientos para el control de la información que se generen por esta lista de verificación.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Este control afirma que la información y datos:* Puedan ser sencillamente localizados.* Puedan ser estudiados y verificados constantemente.* Están disponibles en los locales.* Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.* Sean adecuadamente archivados.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	

Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Inspección de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes. * Inspección de exámenes médicos ocupacionales. * Inspección del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Inspección de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. Inspección de estadísticas de seguridad y salud. * Inspección de equipos de seguridad o emergencia. Inspección de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Inspección de auditorías.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	
	La organización, institución pública o privada tiene un registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus colaboradores. * colaboradores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que brinda servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la organización, institución pública o privada.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		3	
VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	ley 29783 DS 005-2012-TR	x		2	

	<p>Las distribuciones asignadas por la alta gerencia para mejora continua del sistema de seguridad.</p> <p>* Los propósitos de la seguridad y salud laboral de la organización, institución pública o privada.</p> <p>* Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</p> <p>* Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, * Los resultados y sugerencias de las auditorías y evaluaciones. * Las sugerencias del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Las mejoras en la ley. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>	<p>x</p>		<p>3</p>	
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <p>* El verificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</p> <p>* El asentamiento de estándares de seguridad.</p> <p>* La evaluación constante del desempeño con respecto a los estándares de la organización, institución pública o privada.</p> <p>* La corrección y reconocimiento del desempeño</p>	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>	<p>x</p>		<p>3</p>	
	<p>La indagación y auditorías posibilitan a la dirección de la organización, institución pública o privada lograr los fines previstos y diagnosticar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud laboral.</p>	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>		<p>x</p>	<p>0</p>	
	<p>La indagación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <p>* Los efectos causados inmediatas (actos y condiciones subestándares),</p> <p>* Los efectos básicas (factores individuales y factores laborales)</p> <p>* Defecto del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la proyección de la acción correctiva concerniente.</p>	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>	<p>x</p>		<p>4</p>	
	<p>El empleador ha cambiado las medidas prevención de riesgos laborales cuando sean innecesarias para asegurar la seguridad y salud de los colaboradores, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos ejecuten sus actividades en las instalaciones de la organización, institución pública o privada en el desarrollo.</p>	<p>ley 29783 DS 005-2012-TR</p>	<p>x</p>		<p>3</p>	

Anexo 08: Formato de consulta a los trabajadores.

CONSULTA A LOS COLABORADORES EN MATERIA DE SST	
La empresa tiene la intención de tomar las siguientes medidas en la prevención de riesgos laborales:	
<ul style="list-style-type: none">•••	
Quisiéramos saber su opinión sobre nuestras medidas a implementar y nos gustaría que nos hagan saber sus comentarios y sugerencias con respecto a estas.	
El plazo máximo para responder es:	
<input type="checkbox"/>	5 días contados a partir de la fecha de consulta
<input type="checkbox"/>	El tiempo mínimo para responder es de 1 día, al tratarse de una medida contra riesgos inminentes.
En caso de no tener contestación la decisión se tomará una vez vencido el plazo máximo.	
Firma del representante de la empresa.....	
Lugar y fecha:.....	
Respuesta a la consulta sobre las medidas planteadas: (para ser llenado por el trabajador)	
.....	
.....	
.....	
Firma.....	
Lugar y fecha:.....	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 09: Formato de participación de los colaboradores.

PARTICIPACIÓN DE LOS COLABORADORES EN MATERIA DE SST	
Nombre del trabajador o representante:	
Puesto o cargo.....	
Responsable del área.....	
Me gustaría que la empresa tuviese en cuenta la siguiente propuesta en materia de SST:	
Motivo por el que propongo la medida:	
Firma del trabajador.....	
Lugar y fecha:.....	
Para ser llenado por la empresa:	
<input type="checkbox"/>	La empresa se compromete a responder en un plazo de 5 días, o de inmediato al tratarse de algún riesgo inminente.
<input type="checkbox"/>	La empresa ha decidido aplicar la propuesta. Fecha.....
<input type="checkbox"/>	La empresa ha decidido aplicar la propuesta, pero con las siguientes modificaciones:
<input type="checkbox"/>	La empresa ha decidido no aplicar la propuesta por los siguientes motivos:
Firma del representante de la empresa:	
Lugar y fecha:	

Fuente: Elaboración propia.

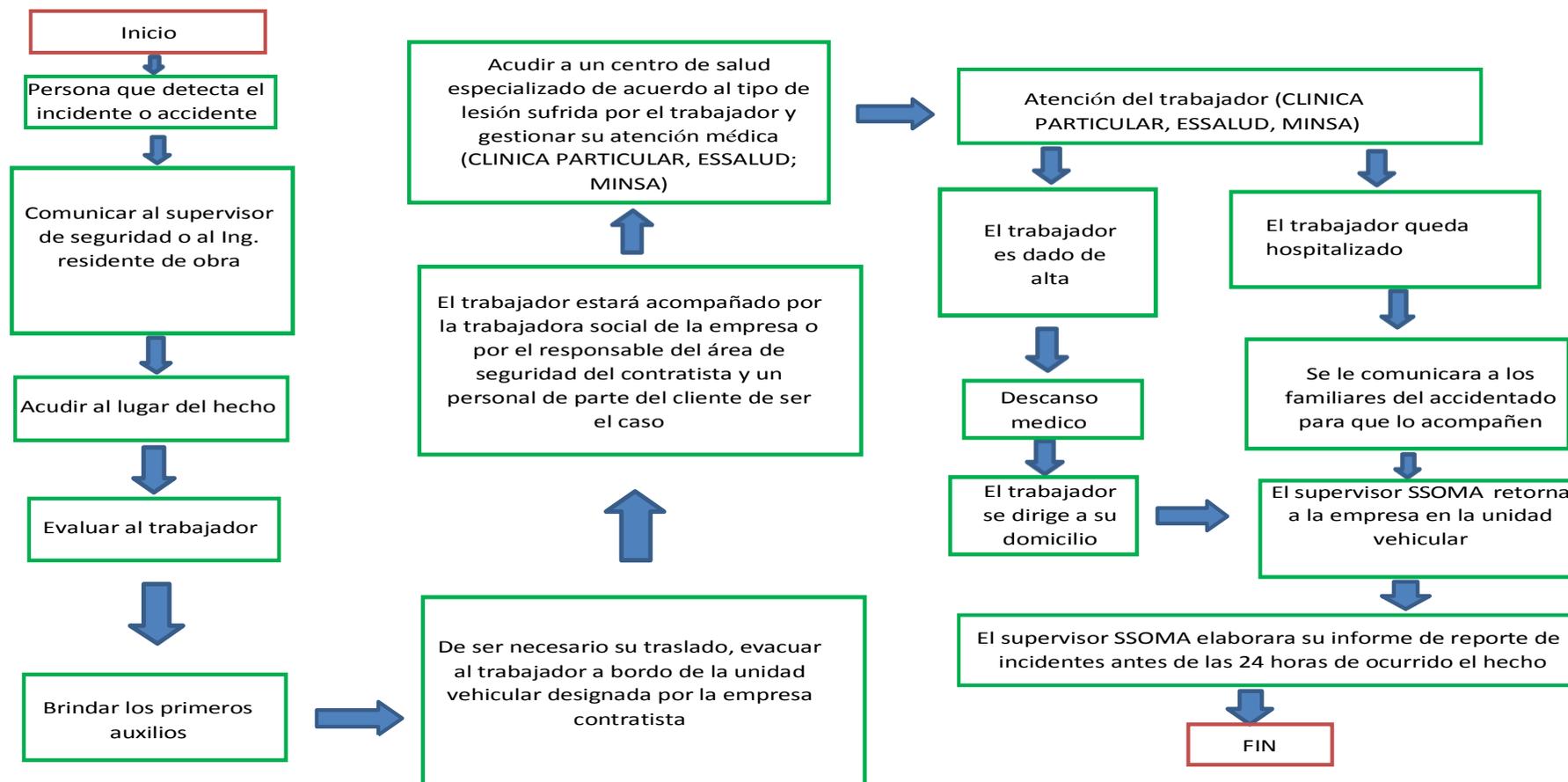
Anexo 10: Matriz IPERC.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES														SGSST - 2019					
FECHA: 05/01/2019																			
ÁREA: INGENIERÍA Y PROYECTOS																			
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PACKING DE ESPARRAGOS, SECTOR OLMOS-RAMAL SUR-FUNDO AGROVISIÓN-DISTRITO DE OLMOS																			
Actividad/Proceso	Paso de Trabajo	Peligro	Riesgo	Tipo de Riesgo	Probabilidad			Severidad	Gravedad del Riesgo			Controles			Probabilidad	Severidad	Gravedad del Riesgo		
					Frecuencia de Exposición (A)	Frecuencia de Exposición (B)	Frecuencia de Exposición (C)		Exposición a la Fuente de Peligro	Exposición a la Fuente de Peligro	Exposición a la Fuente de Peligro	Eliminación	Reducción	Transferencia				Residual	Residual
CERAS PROVINCIALES	Operario ayudante	R Equipo topográfico	Personal expuesto a la rotación del equipo topográfico	Seguridad	1	3	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	1	3	1	6	BAJO	
	Operario ayudante	R Producto químico (pasta, pintura, arena)	Cortados directos, con la piel, ojos	Seguridad	1	3	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	1	2	1	5	BAJO	
	Operario técnico	R Polvo	Accionamiento a las vías respiratorias y oculares	Salud	3	2	1	1	7	BAJO	NA	NA	NA	2	1	1	5	BAJO	
	Operario técnico	R Factor climático (calor)	Exposición directa a los rayos del sol, quemaduras	Salud Ocupacional	3	2	1	1	7	BAJO	NA	NA	NA	1	1	1	5	BAJO	
Instalación de cerco perimetrico	Operario ayudante	R Manipulación de herramientas manuales	Cortes con corte con las herramientas, Chancos	Seguridad	3	1	1	1	6	BAJO	NA	NA	NA	1	1	1	4	BAJO	
	Operario ayudante	NR Manipulación de herramientas manuales	Cortes a nivel, desbalanceo, golpes, chancos, lesiones	Seguridad	2	3	2	1	8	BAJO	NA	NA	NA	2	1	1	5	BAJO	
	Operario técnico	R Polvo	Accionamiento a las vías respiratorias y oculares	Salud	3	2	1	1	7	BAJO	NA	NA	NA	1	2	1	5	BAJO	
	Operario técnico	R Factor climático (calor)	Exposición directa a los rayos del sol, quemaduras	Salud Ocupacional	3	2	1	1	7	BAJO	NA	NA	NA	2	1	1	5	BAJO	
Riego de terreno con camion catemna	Operador de camion catemna, ayudante	R Operación de camion catemna, manipulación de mangueiras con agua a presión	Personal expuesto a vehículo pesado en movimiento, Personal expuesto a manipulación de mangueiras con agua a presión	Seguridad	1	3	3	3	8	ALTO	NA	NA	NA	3	1	2	7	ALTO	
	Operador de camion catemna, ayudante	R Factor climático (calor)	HEPT	Salud Ocupacional	1	3	7	1	7	BAJO	NA	NA	NA	2	1	5	BAJO		
	Operador de camion catemna, ayudante	R Material perforado, levantamiento y avance de polvo por movimiento de tierra	Vehículo pesado en movimiento, Personal expuesto a polvo	Seguridad	1	2	3	1	7	BAJO	NA	NA	NA	2	1	1	5	BAJO	
	Operador de camion catemna, ayudante	R Material perforado	Personal expuesto a polvo y ruido	Salud Ocupacional	2	1	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	1	1	1	5	BAJO	
Relleno con magnésita (firme)	Operador de maquinaria pesada	R Manipulación y operación de maquinaria pesada	Personal trabajando cerca de equipos que están operando	Seguridad	3	1	2	8	3	26	ALTO	NA	NA	NA	3	1	2	7	ALTO
	Operador de maquinaria pesada	R Vehículo pesado (Volquete 15m3)	Personal expuesto a vehículo pesado en movimiento	Seguridad	3	1	2	8	3	26	ALTO	NA	NA	NA	1	1	2	7	ALTO
	Operador de maquinaria pesada	R Material perforado	Personal expuesto a polvo y ruido	Salud Ocupacional	2	1	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	1	1	1	5	BAJO	
	Operador de maquinaria pesada	R Tránsito de maquinaria pesada	Personal expuesto a las vías de carga por tránsito vehicular	Seguridad	3	2	2	8	3	26	ALTO	NA	NA	NA	1	1	2	7	ALTO
Nivelación y compactación de Subrasante	Operador de maquinaria pesada	R Equipo auxiliar (retroexcavadora)	Personal expuesto a equipo auxiliar en movimiento	Seguridad	3	1	2	8	3	26	ALTO	NA	NA	NA	1	2	1	7	ALTO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Atmósfera Contaminada, ruido (Equipo Compactado)	Personal expuesto a atmósfera contaminada	Seguridad	2	1	3	7	3	21	ALTO	NA	NA	NA	1	1	3	7	ALTO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Ruido	Ruido generado por Retroexcavadoras	Salud Ocupacional	2	1	2	1	6	BAJO	NA	NA	NA	1	1	1	5	BAJO	
	Operario, oficiales, ayudantes	R Polvo	Exposición del personal al polvo generado por Excavación de Zanja	Salud Ocupacional	3	1	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	3	1	2	7	BAJO	
Excavación de hoyos para espaldas, zanjas y órdena.	Operario, oficiales, ayudantes	NR Excavaciones Atmósfera Contaminada, ruidos, fatiga	Personal expuesto a atmósfera contaminada	Seguridad	3	1	2	7	3	21	ALTO	NA	NA	NA	3	1	2	7	ALTO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Polvo	Exposición del personal al polvo generado por Excavación de Zanja	Salud Ocupacional	3	1	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	3	1	2	7	BAJO	
	Operario, oficiales, ayudantes	R Polvo	Exposición del personal al polvo generado por Excavación de Zanja	Salud Ocupacional	3	1	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	3	1	2	7	BAJO	
	Operario, oficiales, ayudantes	R Polvo	Exposición del personal al polvo generado por Excavación de Zanja	Salud Ocupacional	3	1	2	1	7	BAJO	NA	NA	NA	3	1	2	7	BAJO	
Habilitación e instalación de varillas de acero para zapatas, pedrerales, vigas de cimentación, cisterna.	Operario y ayudante	R Manipulación de varillas de fierro y alambres, cables	Personal expuesto a sobreesfuerzo y movimientos repetitivos	Seguridad	1	1	5	1	5	BAJO	NA	NA	NA	1	2	1	5	BAJO	
	Operario, oficiales, ayudantes	R Corte de fierro con tornos	Personal expuesto a trabajo de corte de fierro con tornos, movimientos repetitivos, ruido excesivo, vibraciones de partículas, inhalación de polvo de metales	Seguridad	1	1	2	5	2	10	MEDIO	NA	NA	NA	1	1	2	5	BAJO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Doblado de fierro	Personal expuesto a trabajo de doblado de fierro	Salud Ocupacional	1	2	5	1	5	BAJO	NA	NA	NA	1	2	1	5	BAJO	
	Operario, oficiales, ayudantes	R Trabajo eléctrico trabajos de cableado	Personal expuesto a choque eléctrico	Seguridad	1	1	2	7	2	14	MEDIO	NA	NA	NA	1	1	1	6	BAJO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Corte de fierro con tornos	Personal expuesto a trabajo de corte de fierro con tornos, movimientos repetitivos, ruido excesivo, vibraciones de partículas, inhalación de polvo de metales	Seguridad	3	1	3	5	2	10	MEDIO	NA	NA	NA	3	1	1	6	BAJO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Trabajo eléctrico trabajos de cableado	Personal expuesto a choque eléctrico	Seguridad	3	1	3	5	2	10	MEDIO	NA	NA	NA	3	1	1	6	BAJO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Trabajo eléctrico trabajos de cableado	Personal expuesto a choque eléctrico	Seguridad	3	1	3	5	2	10	MEDIO	NA	NA	NA	3	1	1	6	BAJO
	Operario, oficiales, ayudantes	R Trabajo eléctrico trabajos de cableado	Personal expuesto a choque eléctrico	Seguridad	3	1	3	5	2	10	MEDIO	NA	NA	NA	3	1	1	6	BAJO

Anexo 11: Procedimiento de atención en caso de incidentes.



PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN EN CASO DE INCIDENTES



Fuente: Elaboración propia.

III.- DATOS DEL TRABAJADOR

20.- APELLIDOS Y NOMBRES:

21.- DNI / CE

22.- DOMICILIO:

23.- DEPARTAMENTO

24.- PROVINCIA

25.- DISTRITO

UBIGEO (no

26.- CATEGORÍA OCUPACIONAL

(TABLA Nº 01)

27.-ASEGURADO (Marcar)

 SI NO

28.- ESSALUD

29.- EPS

30.- EDAD

31.- GÉNERO

 M F

IV.- DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (no mortal)

32.- FECHA DEL ACCIDENTE

DÍA MES AÑO

33.- HORA DEL ACCIDENTE

H MM

34.- FORMA DE ACCIDENTE (TABLA Nº 03)

35.- AGENTE CAUSANTE (TABLA Nº 04)

CERTIFICACIÓN MÉDICA

36.- CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL:

37.- RUC

38.- FECHA DE INGRESO

DÍA M

39.- PARTE DEL CUERPO AFECTADO (TABLA Nº 05)

40.- NATURALEZA DE LA LESIÓN (TABLA Nº 06)

CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE (Marcar con una X en lo que corresponda)

41.- ACCIDENTE LEVE

42.- ACCIDENTE INCAPACITANTE:

42.-1 TOTAL TEMPORAL

42.-2 PARCIAL PERMANENTE

42.-3 TOTAL PERMANENTE

43.- ACCIDENTE MORTAL

V.- DATOS DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL

44.- NOMBRE Y NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL:

CIE. -

--

FACTOR DEL RIESGO CAUSANTE (Marcar con X los recuadros que corresponda)

45.- FÍSICOS 46.- QUÍMICOS 47.- BIOLÓGICOS 48.- ERGONÓMICO 49.- PSICO - SO

CERTIFICACIÓN MÉDICA

50.- CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL:

--

51.- RUC:

--	--	--	--	--	--	--	--

52.- FECHA DE INGRESO:

DÍA	MES	AÑO				

53.- ENFERMEDAD OCUPACIONAL (TABLA Nº 08)

Anexo 13: Formato de Investigación de Incidentes con daño o sin daño

		REGISTRO DE INCIDENTES CON DAÑO Y SIN DAÑO				OL- SGSST- FOR 015							
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL													
RAZÓN SOCIAL		CENFROCAFE			RUC								
DOMICILIO		Calle Río Chunchuca S/N sector el Huito - Jaen											
TIPO DE ACTIVIDAD		AGROINDUSTRIA			N° TRAB.		-						
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización													
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:													
RAZÓN SOCIAL		ORTIZ LOSSIO SRL			RUC		20103594571						
DOMICILIO		AV ELVIRA GARCIA Y GARCIA N° 740											
TIPO DE ACTIVIDAD		CONSTRUCCION Y PROYECTOS			N° TRAB.		40						
DATOS DEL TRABAJADOR: completar sólo en el caso de que el incidente afecte a trabajador(es)													
APELLIDOS Y NOMBRES		DNI / CE		EDAD		SEXO		TIPO DE CONTRATO					
Juan Potenciano Garcia		27729096		43		Masculino							
ÁREA		PUESTO DE TRABAJO		ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		TIEMPO EN EL PUESTO		TURNO		N° HORAS TRAB. (antes del accidente)			
Obras civiles		operario albañil		1 mes		6 años		Diurno		161			
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE													
Marcar con una "X":													
INCIDENTE PELIGROSO				INCIDENTE				X					
N° TRABADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				1				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (de ser el caso)					
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				-									
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EN INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE				JEFE INMEDIATO					
DÍA		MES		AÑO		HORA		Local de obra, sector de Shanango - Jaen				ING. JUAN CARLOS GONZALES CORDOVA	
5		12		2017		17:10							
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE:													
<p>Siendo aproximadamente las 05:10 pm del día 05-12-17 el trabajador en mención se apersono para comunicarnos que había sufrido una caída a nivel en su área de trabajo, debido a que se tropezó con un gancho que utilizan para fijar la regla de los derrames del tarrajeo, cayendo de rodillas, de inmediato se le dio los primeros auxilios vendándole la parte afectada (rodilla izquierda) para luego ser atendido por un especialista.</p>													
Adjuntos (Marcar con una "X"):													
Manifestación de (los) Afectado (s)		X		Registro de Capacitación				Fotos					
Manifestación de Testigos				Procedimientos				Otros					
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE:													
ANÁLISIS DE CAUSAS:													
Ítem		Descripción											
¿Qué sucedió?		CAIDA A NIVEL											
¿Porqué?		OMISION DE ADVERTIR											
¿Porqué?		LIMPIEZA Y ORDEN DEFICIENTES											
¿Porqué?													
¿Porqué?													
CAUSAS:													
ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS													

CAUSAS INMEDIATAS	
ACTOS SUB-ESTÁNDAR	CONDICIONES SUB-ESTÁNDAR
<input type="checkbox"/> Operar equipos sin autorización <input checked="" type="checkbox"/> Omisión de advertir <input type="checkbox"/> Deficiencia en el aislamiento o bloqueo <input type="checkbox"/> Operar equipos a velocidad incorrectas <input type="checkbox"/> Inutilizar, remover o desmontar los dispositivos o controles de <input type="checkbox"/> Utilizar equipos defectuosos <input type="checkbox"/> Uso inadecuado de los EPP <input type="checkbox"/> Cargue incorrecto <input type="checkbox"/> Movimiento incorrecto de equipos, materiales, herramientas <input type="checkbox"/> Levantamiento incorrecto de equipos materiales y <input type="checkbox"/> Posición inadecuada para la tarea <input type="checkbox"/> Labores sobre equipo que están operando <input type="checkbox"/> Bromas/ patanería <input type="checkbox"/> Bajo influencia de alcohol y/u otras drogas <input type="checkbox"/> Uso incorrecto del equipo <input checked="" type="checkbox"/> Otro: Exceso de confianza	<input type="checkbox"/> Guardas o barreras inadecuadas <input type="checkbox"/> EPP incorrectos o deficientes <input type="checkbox"/> Herramientas, equipos o materiales defectuosos <input checked="" type="checkbox"/> Área congestionada – FALTA DE ORDEN <input type="checkbox"/> Sistemas de advertencias y supervisión inadecuada <input type="checkbox"/> Peligros de incendio y explosión <input type="checkbox"/> Desorden / Desaseo <input type="checkbox"/> Exposición a ruido <input type="checkbox"/> Exposición a la radiación <input type="checkbox"/> Temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Iluminación inadecuada <input type="checkbox"/> Ventilación inadecuada <input type="checkbox"/> Condiciones atmósferas – ambientales peligrosas <input checked="" type="checkbox"/> Otro: Peligros ergonómicos
FACTORES BÁSICAS	
FACTORES PERSONALES	FACTORES DE TRABAJO
<input type="checkbox"/> Capacidad física / fisiológica <input type="checkbox"/> Características Psicológicas Inadecuadas por <input type="checkbox"/> Tensión (Estrés) Física <input type="checkbox"/> Tensión (Estrés) anímica o Psicológica por <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento debido a <input type="checkbox"/> Falta de Habilidad debido a <input checked="" type="checkbox"/> Motivación inadecuada por <input type="checkbox"/> Otro Describir: INTENTO INCORRECTO DE AHORRAR TIEMPO DEBIDO AL QUE EL COLABORADOR NO SE PERCATÓ DEL GANCHO QUE SE ENCONTRABA EN EL AREA DE TRABAJO	<input type="checkbox"/> Fallas de liderazgo y/o Supervisión <input type="checkbox"/> Factores de ingeniería debido a <input type="checkbox"/> Compras y suministros de materiales por <input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento inadecuado al hacer <input type="checkbox"/> Herramientas y Equipos de trabajo al a ver <input type="checkbox"/> Estándares y procesos de trabajo inadecuado <input type="checkbox"/> Desgastes por Exceso de uso excesivo a <input type="checkbox"/> Otro Describir: Debido a que no se trabaja con el debido orden y limpieza en la zona de trabajo
CONCLUSIONES - El incidente ocurre por: Falta de orden en el area de trabajo y la omisión de advertir el peligro.	

MEDIDAS DE CONTROL CORRECTIVAS / PREVENTIVAS					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			% AVANCE
		DÍA	MES	AÑO	
Charla de Orden y limpieza	ING. RICARDO ROJAS SECLÉN	7	12	17	Pendiente
DIFUSIÓN DEL EVENTO A TODO EL PERSONAL DE OBRA	ING. RICARDO ROJAS SECLÉN	6	12	17	100%
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
NOMBRE:	RICARDO ROJAS SECLÉN	CARGO:	ING. SEGURIDAD	FIRMA:	
NOMBRE:	JUAN CARLOS GONZALES CORDOVA	CARGO:	ING RESIDENTE DE OBRA	FIRMA:	
FECHA: 06-12-17					

Anexo 14: Formato de tabla SCAT.

Tabla SCAT Técnica de Análisis Sistemático de las Causas Tabla SCAT			
DESCRIPCION DE UN ACCIDENTE O UN INCIDENTE			
EVALUACION POTENCIAL DE PERDIDA SI NO ES CONTROLADO		Frecuencia de Exposición	
Potencial de Severidad de Pérdida Mayor (A) Grave (B) Menor (C)		Probabilidad de Ocurrencia Alta (A) Moderada (B) Rara (C)	
Tipo de Contacto o Cuasi Contacto con Energía o Sustancia			
1. Golpeada Contra (hocar contra algo) (Ver CI 1.2,4,5,12,14,15,16,17,18,19,26)	4. Caída en el mismo nivel (Resbalar y caer, tropezar) (Ver CI 4.9,13,14,15,16,19,22,26)	7. Atrapado entre o debajo (Chancado, Amputado) (Ver CI 1.2,5,6,9,11,12,13,14,15,16,22,28)	
2. Golpeado por (Impactado por objeto en movimiento) (Ver CI 1.2,4,5,6,9,10,12,13,14,15,16,20,26)	5. Atrapado (Puntos de Peligro y Mordidas) (Ver CI 5.6,11,13,14,15,16,18)	8. Contacto con (Electricidad, Calor, Frio, Radiación, Causticos, Tóxicos, Ruido) (Ver CI 5.6,7,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,23,24, 25,27, 28)	
3. Caída a un nivel más bajo (Ver CI 3.5,6,7,11,12,13,14,15,16,17,22)	6. Cogido (Enganchado, Colgado) (Ver CI 5.6,11,12,13,14,15,16,18)	9. Sobretensión; Sobre-esfuerzo; Sobrecarga (Ver CI 8, 9,10,11,13,14,15)	
(CI) Causas Inmediatas o Directas (CI)			
ACTOS SUBESTANDAR/INSEGUROS 1. Operar equipo sin autorización (Ver CB 2.4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15) 2. Omisión de adherir (Ver CB 1.2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 3. Omisión de asegurar (Ver CB 2.3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 4. Operar a velocidad indebida (Ver CB 1.2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 5. Desactivar dispositivos de seguridad (Ver CB 2.3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 6. Usar equipo defectuoso (Ver CB 2.4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15) 7. No usar el EPP correctamente (Ver CB 2.4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15) 8. Carga incorrecta (Ver CB 1.2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,15) 9. Colocación incorrecta (Ver CB 1.2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 10. Levantar incorrectamente (Ver CB 1.2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 11. Posición indebida (Ver CB 1.2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 12. Dar servicio a equipo en funcionamiento (Ver CB 2.3,4,5,6,7,8,9,12,13,15) 13. Agujetas (Ver CB 2.3,4,5,7,8,13,15) 14. Bebo la influencia del alcohol u otras drogas (Ver CB 2.3,4,5,7,8,13,15) 15. Uso indebido del Equipo (Ver CB 2.3,4,5,7,8,13,15) 16. Guardar o Barmas inadecuadas (Ver CB 5.6,7,8,9,10,11,12,13,15) 17. Equipo de protección incompleto o inadecuado (Ver CB 5.7,8,9,10,12,13) 18. Herramientas, Equipo o Materiales defectuosos (Ver CB 8.9,10,11,12,13,14,15) 19. Congestión o Acción Restringida (Ver CB 8, 9,10) 20. Sistema de Adecuados Inadecuado (Ver CB 8.9, 10,11, 12,13) 21. Peligros de incendio y Explosión (Ver CB 5, 6, 7,8,9,10,11,12,13,15) 22. Orden y Limpieza deficientes/ Disorder (Ver CB 5.6, 7,8,9,10, 11,12,13,15) 23. Exposición al Ruido (Ver CB 5.6,7,8,9,10,11,12,13,14) 24. Exposición a la Radiación (Ver CB 5.6,7,8,9,10,11,12,13,14) 25. Temperaturas Extremas (Ver CB 1.2,3,3,8,9,11,12) 26. Humedad/Deficiencia o Excesiva (Ver CB 8.9,10,11,12,13,14) 27. Ventilación Inadecuada (Ver CB 8, 9, 10, 11, 12, 13) 28. Condiciones Ambientales Peligrosas (Ver CB 8,9,10,11,12,13,15)			
(CB) Causas Básicas / Subyacentes (CB)			
FACTORES PERSONALES 1. Capacidad Física / Fisiológica Inadecuada (Ver NAC 8,12,15,18) 1.1. Estatura, Peso, tamaño, fuerza, alcance, etc. (Inadecuado) 1.2. Rango limitado de movimiento corporal 1.3. Capacidad limitada para mantener posiciones del cuerpo 1.4. Alerta o sensibilidad a situaciones 1.5. Sensibilidad a estímulos sensoriales 1.6. Defecto de visión 1.7. Defecto de audición 1.8. Otras deficiencias sensoriales (tacto, gusto, olfato, equilibrio) 1.9. Inadecuada respiración 1.10. Otras capacidades físicas permanentes 1.11. Inadecuadas temporales 2. Capacidad Mental/Psicológica Inadecuada (Ver NAC 8,9,10,15,18) 2.1. Miedo y Fobias 2.2. Perjudicamiento Emocional 2.3. Enfermedad Mental 2.4. Nivel de inteligencia 2.5. Inadecuado para Comprender 2.6. Mal discernimiento 2.7. Mala coordinación 2.8. Tiempo lento de reacción 2.9. Baja agilidad mental 2.10. Baja habilidad para el aprendizaje 2.11. Falta de memoria 3. Tensión Física o Fisiológica (Ver NAC 4,8,9,11,12,13,15,16,20) 3.1. Lesión o Enfermedad 3.2. Fatiga debido a carga o duración del trabajo 3.3. Fatiga debido a falta de descanso 3.4. Fatiga debido a sobrecarga semanal 3.5. Exposición a peligros para la salud 3.6. Exposición a temperaturas extremas 3.7. Deficiencia de sueño 3.8. Variación de la presión atmosférica 3.9. Movimiento restringido 3.10. Insuficiencia de azúcar en la sangre 3.11. Drogas 4. Tensión Mental o Psicológica (Ver NAC 14,8,9,10,11,12,15,16,18,20) 4.1. Sobrecarga emocional 4.2. Falta debido a la velocidad o carga de trabajo mental 4.3. Exigencias extremas de discernimiento / decisión 4.4. Rutina, monotonía, exigencia de vigilancia atenta 4.5. Exigencias extremas de concentración / atención 4.6. Actividades sin "sentido" o "objetivos" 4.7. Inadecuadas exigencias contradictorias 4.8. Exigencias/Instrucciones contradictorias 4.9. Frustración 4.10. Frustración 4.11. Enfermedad Mental 5. Falta de Conocimientos (Ver NAC 1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,20) 5.1. Falta de experiencia 5.2. Orientación inadecuada 5.3. Entrenamiento inicial inadecuado 5.4. Incompleto de actualización/inadecuado 5.5. Instrucciones malentendidas 6. Falta de Habilidad (Ver NAC 1,2,4,5,6,7,8,9,10,13,15,16) 6.1. Instrucción inicial inadecuada 6.2. Procedimiento inadecuado 6.3. Desarrollo/insuficiente 6.4. Falta de Orientación 6.5. Instrucciones de revisión inadecuada 7. Motivación Inadecuada (Ver NAC 1,2,4,5,6,8,9,10,11,13,15,17,18) 7.1. El desempeño incorrecto es premiado 7.2. El desempeño correcto es castigado 7.3. Falta de incentivos 7.4. Frustración excesiva 7.5. Agresión inabordable 7.6. Intento incorrecto de ahorrar tiempo o esfuerzo 7.7. Intento incorrecto de evitar incomodidad 7.8. Intento incorrecto de llamar la atención 7.9. Presión indebida de los compañeros 7.10. Ejemplo indebido de la supervisión 7.11. Reasignación inadecuada del desempeño 7.12. Refuerzo inadecuado de la conducta correcta 7.13. Incentivos de producción incorrectos 7.14. Incentivos de producción incorrectos 8. Liderazgo y/o Supervisión Inadecuadas (Ver NAC 1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18) 8.1. Relaciones jerárquicas confusas o contradictorias 8.2. Asignación confusa o contradictoria de responsabilidades 8.3. Delegación indebida o insuficiente 8.4. Dar órdenes, procedimientos, prácticas o planes inadecuados 8.5. Falta de planes, metas o estándares contributivos 8.6. Planificación o programación inadecuada del trabajo 8.7. Instrucciones, orientaciones y/o entrenamiento inadecuados 8.8. Instrucciones, orientaciones y/o entrenamiento inadecuados 8.9. Identificación y evaluación inadecuada de exposición a peligros 8.10. Falta de conocimiento del trabajo de supervisión 8.11. Falta de conocimiento del trabajo o tarea 8.12. Calificaciones inadecuadas incompatibles con los requisitos del trabajo o tarea 8.13. Medición y evaluación inadecuada del desempeño 8.14. Reasignación inadecuada o incorrecta del trabajo 8.15. Ingerencia Inadecuada (Ver NAC 1,3,4,9,12,13,14) 8.16. Evaluación inadecuada de exposición a peligros 8.17. Consideración inadecuada de factores humanos/ergonomía 8.18. Estándares, especificaciones y/o criterios de diseño inadecuados 8.19. Control inadecuado de la construcción 9.5. Evaluación inadecuada de la preparación operativa 9.6. Consideración inadecuada o incorrecta 9.7. Muestras inadecuadas de la operación inicial 9.8. Evaluación inadecuada de los cambios 10. Congras Inadecuadas (Ver NAC 1,3,4,8,9,12,13,14,15,16,19) 10.1. Especificaciones inadecuadas en las regulaciones 10.2. Investigación inadecuada de materiales o equipo 10.3. Especificaciones inadecuadas a los proveedores 10.4. Modo o ruta de empaque inadecuado 10.5. Inspección o evaluación de recibos inadecuados 10.6. Comunicación inadecuada de datos de salud y seguridad 10.7. Manipulación incorrecta de materiales 10.8. Acomodamiento incorrecto de materiales 10.9. Transporte incorrecto de materiales 10.10. Identificación inadecuada de artículos peligrosos 10.11. Salvamento y/o eliminación de desechos incorrecta 10.12. Selección inadecuada de controles 11. Mantenimiento Inadecuado (Ver NAC 1,3,4,8,9,10,13,14,15,18) 11.1. Prevención inadecuada 11.2. Evaluación de Necesidades 11.3. Lubricación y Servicio 11.4. Ajuste/ Montaje 11.5. Limpieza y recubrimiento de superficie 11.6. Reemplazo de partes 11.7. Comunicaciones de necesidades 11.8. Programación del trabajo 11.9. Examen de las unidades 11.10. Sustitución de piezas 12. Herramientas y Equipo Inadecuados (Ver NAC 1,3,4,8,9,10,11,12,13,14,15,18) 12.1. Evaluación inadecuada de necesidades y riesgos 12.2. Consideración inadecuada de factores humanos/ergonomía 12.3. Estándares o especificaciones inadecuadas 12.4. Disponibilidad inadecuada 12.5. Ayudar/ reparar/ o mantenimiento inadecuado 12.6. Recuperación y rehabilitación inadecuadas 12.7. Remoción y reemplazo inadecuado de artículos reemplazados 13. Estándares de Trabajo Inadecuados (Ver NAC 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,19) 13.1. Inventario y evaluación de exposiciones y necesidades 13.2. Combinación con el diseño en proceso 13.3. Participación del personal 13.4. Procedimientos/prácticas inseguras 13.5. Comunicación inadecuada de estándares para: 13.2.2. Distribución 13.2.3. Trabaja en Alturas/Ampollas 13.2.4. Entrenamiento 13.2.5. Trabaja con Solares, Códigos de Color y Ajustes del Trabajo 13.3.1. Seguimiento del Falso del Trabajo 13.3.2. Actualización 13.3.3. Monitoreo al uso de Procedimientos / Prácticas / Reglas 13.4. Monitoreo Inadecuado del Cumplimiento 14. Deseño Excesivo (Ver NAC 3,4,6,8,10,13,14,15) 14.1. Planificación inadecuada del uso 14.2. Conducta insegura que es condonada 14.3. Inspección y/o monitoreo inadecuados 14.4. Carga o velocidad de uso inadecuados 14.5. Mantenimiento inadecuado 14.6. Uso por personal no capacitado o no entrenado 14.7. Uso para el propósito equivocado 15. Abuse o Mal Uso (Ver NAC 1,3,4,8,9,10,11,13,14,15,16,19) 15.1. Conducta insegura que es condonada 15.2. No intencional 15.3. Conducta imprudente que no es condonada 15.2.1. Intencional 15.2.2. No Intencional			
(NAC) Necesidades de Acción de Control (NAC) = Falta de Control			
1. LIDERAZGO Y ADMINISTRACIÓN (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	5. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	16. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	16. REUNIONES GRUPALES (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))
1.1 Política General	5.1 Procedimiento de investigación de Accidente/Incidente	16.1 Análisis de Necesidades de Entrenamiento	16.1 Realización de Reuniones Grupales
1.2 Coordinador del Programa	5.2 Alcance e Investigaciones establecidas	16.2 Programa de Entrenamiento del Personal	16.2 Registro del Asunto, Ayudas Visuales, Asistencia y
1.3 Participación de Gerencia Superior y Media	5.3 Seguimiento y Medición de Corrección	16.3 Evaluación del Programa de Entrenamiento	16.3 Participación de la Gerencia Superior y Media
1.4 Estándares de Desempeño General	5.4 Utilización de Anuncio de Accidente Mayor	16.4 Monitoreo Periódico del Programa	16.4 Monitoreo Periódico del Programa
1.5 Participación de Gerencia	5.5 Uso de Información de Alto Potencial de Incidente		
1.6 Presentación de Reuniones de Gerencia	5.6 Participación de la Gerencia en Operaciones	11. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	17. PROMOCIÓN GENERAL (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))
1.7 Manual de Referencia de Gerencia	5.7 Informe e Investigación de Incidentes	11.1 Estándares para Equipo de Protección Personal	17.1 Programa de Periódico Mensual de Seguridad
1.8 Realización de Autoridad de Gerencia	5.8 Mantenimiento de Informes de Accidente/Incidente	11.2 Registros de Equipo de Protección Personal	17.2 Uso de Estadísticas y Hechos del Programa
1.9 Responsabilidad individual de Seguridad y Salud / Control de Peligros en Descripciones de Puestos	5.9 Monitoreo Periódico del Programa	11.3 Cumplimiento de Estándares	17.3 Promoción de Temas Críticos
1.10 Establecimiento de Objetivos Anuales de Seguridad y Salud/Control de Peligros		11.4 Monitoreo Periódico del Programa	17.4 Uso de Premios e Reconocimiento
1.11 Comité Corporativo de Seguridad y Salud y/o Delegados de Seguridad y Salud	6. OBSERVACIÓN DE TAREAS (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	12. CONTROL DE LA SALUD (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	17.5 Publicaciones de Información del Programa
1.12 Negativa a trabajar debido a Procedimiento de Peligros de Seguridad y Salud	6.1 Directiva de Gerencia sobre su importancia	12.1 Identificación de Peligros para la Salud	17.6 Promoción del Desempeño en Grupo
1.13 Biblioteca de Referencia	6.2 Programa Completo de Observación de Tareas	12.2 Información / Entrenamiento / Educación	17.7 Promoción del Orden y Limpieza
	6.3 Nivel de Observación Completo de Tareas	12.3 Asistencia Médica Profesional	17.8 Registros de Actividades de Promoción del Programa
	6.4 Programa de Observación de Tareas Periódicas	12.4 Monitoreo de Rígidos Industrial	
2. ENTRENAMIENTO DE GERENCIA (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	6.5 Análisis de Informe de Observación de Tareas	12.5 Programa de Mantenimiento de la Salud	18. CONTRATACIÓN/ COLOCACIÓN DE PERSONAL (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))
2.1 Programa de Orientación/Inducción de Gerencia	6.6 Monitoreo Periódico del Programa	12.6 Comunicaciones de Salud a los Trabajadores	18.1 Análisis de la Capacidad Física
2.2 Entrenamiento Formal Inicial del Personal de Gerencia Superior	7. PREPARACIÓN PARALEMBURGUESA (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	12.7 Mantenimiento de Registros	18.2 Examen Médico Pre-Occupacional
2.3 Revisión Formal y Plan de Emergencia por Escrito	7.1 Coordinador Designado	13. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	18.3 Programa de Orientación / Inducción General
2.4 Entrenamiento Inicial Formal para Personal de Gerencia Media y Supervisores	7.2 Equipo de Protección y de Rescate	13.1 Auditoría Completa del Cumplimiento de Estándares del Programa	18.4 Verificación de Calificaciones Puesta a la Contratación y Colocación
2.5 Revisión Formal y Entrenamiento Actualizado del Personal de Gerencia Media y Supervisores	7.3 Entrenamiento de Primeros Auxilios para Supervisor	13.2 Auditoría Completa del Cumplimiento de Estándares de Condiciones Físicas	
2.6 Entrenamiento Formal del Coordinador del Programa	7.4 Entrenamiento de Primeros Auxilios para el Personal (10%)	13.3 Auditoría Completa del Cumplimiento de Estándares de Prevención y Control de Incendios	19. CONTROLES DE COMPA (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))
	7.5 Iluminación y Energía de Emergencia Adecuadas	13.4 Auditoría Completa del Cumplimiento de Estándares de Salud Ocupacional	19.1 Compras Indican la Seguridad y Salud en las Especificaciones y Lógica
3. INSPECCIONES PLANIFICADAS (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	7.6 Controles Principales con Código de Color y Rotulados	13.5 Registro de Sistemas de Evaluación de Programa	19.2 Selección y Control de Contratistas
3.1 Inspecciones Generales Planificadas	7.7 Equipo de Protección y de Rescate	14. CONTROLES DE INGENIERÍA (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))	20. SEGURIDAD FUERA DEL TRABAJO (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))
3.2 Procedimientos de Seguimiento	7.8 Entrenamiento y Ejercicios del Equipo de Emergencia	14.1 Consideraciones de Seguridad y Salud de Ingeniería de Diseño en la Concepción y el Diseño	20.1 Establecimiento de Sistema de Informes y Análisis de Estadísticas
3.3 Análisis de Informe de Inspección	7.9 Asistentes de Primeros Auxilios Calificados	14.2 Consideraciones de Seguridad y Salud de Ingeniería de Proceso en la Concepción y el Diseño	20.2 Comunicación de Información de Seguridad Fuera del Trabajo
3.4 Programa de Inspección de Piezas/Rubros Críticos	7.10 Ayuda Exterior y Auxilio Mutuo Organizados	14.3 Monitoreo Periódico del Programa	
3.5 Programa de Mantenimiento Preventivo	7.11 Protección de Registros Vitales		
3.6 Programa de Mantenimiento Preventivo	7.12 Identificación para Equipo Protector e Evento		
3.7 Programa de Mantenimiento Preventivo	7.13 Se provee Comunicación de Emergencia		
3.8 Programa de Mantenimiento Preventivo	7.14 Comunicaciones de Seguridad Pública Planificadas		
3.9 Programa de Mantenimiento Preventivo			
3.10 Programa de Mantenimiento Preventivo	8. REGLAMENTOS DE LA COMPAÑIA (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))		
3.11 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.1 Reglamento General de Seguridad y Salud		
3.12 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.2 Reglamento de Trabajo Especializado		
3.13 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.3 Sistema de Permiso de Trabajo y Procedimientos Especiales		
3.14 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.4 Programa de Educación y Revisión del Reglamento		
3.15 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.5 Estandar de Cumplimiento del Reglamento		
3.16 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.6 Uso de Símbolos Educativos y Código de Colores		
3.17 Programa de Mantenimiento Preventivo	8.7 Monitoreo Periódico del Programa		
3.18 Programa de Mantenimiento Preventivo			
3.19 Programa de Mantenimiento Preventivo	9. ANÁLISIS DE ACCIDENTE / INCIDENTE (Programa Presente (P), Estándares (E), Cumplimiento (C))		
3.20 Programa de Mantenimiento Preventivo	9.1 Cálculo y Uso de Estadísticas de Desempeño		
3.21 Programa de Mantenimiento Preventivo	9.2 Análisis de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales		
3.22 Programa de Mantenimiento Preventivo	9.3 Identificación y Análisis de Datos de la Propiedad y Equipo		
3.23 Programa de Mantenimiento Preventivo	9.4 Equipo de Proyecto para Solución de Problemas		
3.24 Programa de Mantenimiento Preventivo	9.5 Análisis de Incidentes (Causa accidentales)		

Anexo 15: Programa anual de seguridad.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN															
PROYECTO: "AMPLIACION DE PLANTA PROSERLA - JAYANCA - LAMBAYEQUE"				Versión: 00															
				Fecha de Aprobación: 15/01/2018															
DATOS DEL EMPLEADOR :																			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RU C	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES														
Ortiz Lossio Srl.		20103594571	Av. Elvira Garcia y Garcia N° 740 Chiclyo - Lambayeque	Construcción	50														
Objetivo General 1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional																			
Objetivos Específicos Difundir al 100% la Política y Manual de Gestión a todo el personal de la empresa																			
Meta Lograr que la Política de Seguridad, sea difundida a lo largo del año 2018 al personal permanente y subcontratistas																			
Indicador # Difusiones / (trabajos fijos + trabajos temporales) = 1.0																			
Presupuesto Salario del responsable SSOMA																			
Recursos Responsable SSOMA																			
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2018												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en pro ceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Difusión de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Representante SSOMA	SSOMA		X				X				X			X	15/12/2018	En pro ceso	Trimestralmente
Objetivo General 2 Revisión y Aplicación de los Procedimientos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente aplicables al Proyecto																			
Objetivos Específicos Difundir los procedimientos generales, procedimientos de Control de riesgos operacionales y procedimientos de control ambientales a la supervisión (Línea de mando) y trabajadores.																			
Meta 100% de cumplimiento																			
Indicador # HH Difusión / #HH Trabajos x supervisores = 0.01																			
Presupuesto Salario del responsable SSOMA																			
Recursos Responsable SSOMA																			
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2018												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en pro ceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisión y actualización de los procedimientos de trabajo	Representante SSOMA	SSOMA	X													15/01/2018	Realizado	Anual
2	Difusión y capacitación de los procedimientos de trabajo	Representante SSOMA	SSOMA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/12/2018	En pro ceso	Mensual
Objetivo General 3 Inspecciones y Observaciones																			
Objetivos Específicos Realizar las inspecciones planeadas según el cronograma de inspeccion anual																			
Meta Realizar las inspecciones planeadas al 100 %																			
Indicador # Inspecciones realizadas / # inspecciones planeadas = 1.0																			
Presupuesto Salario del responsable SSOMA																			
Recursos Responsable SSOMA																			
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en pro ceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Realización del cronograma de inspecciones anual	Responsable SSOMA	SSOMA	X													15/01/2018	Realizado	Anual
2	Inspecciones de Seguridad	Responsable SSOMA	SSOMA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/12/2018	En pro ceso	Mensual

Objetivo General 4		Control de Emergencias, Participacion y Comunicacion																
Objetivos Específicos		Difundir al 100% a los supervisores, trabajadores y equipo tecnico sobre el control de emergencias que son aplicadas en el proyecto Agrolmos para las actividades y operaciones de la empresa (ley 29783)																
Meta		Lograr una total participación de los supervisores y trabajadores en respuesta a una Emergencia																
Indicador		(Nº Actividades Realizadas/ Nº Actividades Propuestas) x 100%																
Presupuesto		Salario del responsable SSOMA																
Recursos		Responsable SSOMA																
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Actualizar el Plan de Respuesta ante Emergencias	Responsable SSOMA	SSOMA	X												15/01/2018	Realizado	
2	Desarrollo de simulacros programados	Responsable SSOMA	SSOMA						X								En proceso	
3	Conformar e implementar las Brigadas para la atención de Emergencias	Responsable SSOMA	SSOMA					X									En proceso	
4	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo dirigidas a preparación y respuesta a emergencias	Responsable SSOMA	SSOMA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/12/2018	En proceso	
5	Realización y difusión del procedimiento de atención en caso de Accidentes	Responsable SSOMA	SSOMA				X	X	X	X	X	X	X			04/04/2018	Pendiente	
6	Realización de charlas de 5 minutos	Responsable SSOMA	SSOMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			15/12/2018	En proceso	
Objetivo General 5		Investigacion de Peligros, Evaluacion de Riesgos y Controles (IPERC)																
Objetivos Específicos		Actualización, Capacitación y Difusión de IPERC de la empresa																
Meta		Consientizar y capacitar al 100% al personal																
Indicador		(Nº Actividades Realizadas/ Nº Actividades Propuestas) x 100%																
Presupuesto		Salario del responsable SSOMA y Coordinador SSOMA.																
Recursos		Responsable SSOMA y Coordinador SSOMA																
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Actualización de la matriz IPERC	Responsable SSOMA	SSOMA	X												15/01/2018	Realizado	A nual
2	Publicación de Matriz IPERC, según artículo 32 DS-005-TR 2012	Responsable SSOMA	SSOMA			X	X	X	X	X	X	X	X	X		15/03/2018	Pendiente	
3	Capacitación de personal mediante charlas	Responsable SSOMA	SSOMA	X				X			X			X		15/12/2018	En proceso	trimestral

Objetivo General 6	Salud e Higiene Ocupacional																		
Objetivos Específicos	Cumplimiento al 100% de los AP/AC por parte de los responsables de las acciones																		
Meta	Lograr una total participación en la Gestión de las no conformidades en Salud e Higiene Ocupacional																		
Indicador	# Acciones acordadas y/o indicadas / # Acciones implementadas = 1.0																		
Presupuesto	Salario del responsable SSOMA																		
Recursos	Administración, Responsable SSOMA																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Realización de Examen Médico a todo el personal de Obra.	Responsable SSOMA	SSOMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/01/2018	Pendiente	Dependiendo contrato con el cliente
2	Medición de la polución en obra	Responsable SSOMA	SSOMA		X			X			X				X			Pendiente	
3	Capacitación en temas de Ergonomía y Salud Ocupacional	Responsable SSOMA	SSOMA		X		X		X		X		X		X		15/01/2018	En proceso	Bimestral
Objetivo General 7	Analisis de Accidentabilidad																		
Objetivos Específicos	Cumplimiento del objetivo de prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales en todo el personal de Ortiz Lossio, Sub Contratistas y visitantes que participen o accedan a nuestras operaciones.																		
Meta	Mantener nuestras estadísticas en cero accidentes																		
Indicador	<p><u>KPI</u></p> <p>Indice de Frecuencia de Lesión Fatal = $\frac{\# \text{ Lesiones Fatales}}{\text{HHT}} \times 1,000,000$ = 0</p> <p>Indice de Frecuencia de Lesión con Tiempo Perdido = $\frac{\# \text{ Lesiones con Tiempo Perdido}}{\text{HHT}} \times 1,000,000$ = 0</p> <p>Indice de Frecuencia de Lesión con Tratamiento Médico = $\frac{\# \text{ Lesiones con Tratamiento Médico}}{\text{HHT}} \times 1,000,000$ = 0</p> <p>Indice de Severidad = $\frac{\# \text{ Días Perdidos por Lesiones con Tiempo Perdido}}{\text{HHT}} \times 1,000,000$ = 0</p> <p>Indice de Frecuencia de Incidentes Ambientales Leves = $\frac{\# \text{ Incidentes ambientales de nivel 1 y 2}}{\text{HHT}} \times 1,000,000$ = 0</p> <p>Indice de Frecuencia de Incidentes Ambientales Graves = $\frac{\# \text{ Incidentes ambientales de nivel 3,4,5}}{\text{HHT}} \times 1,000,000$ = 0</p> <p>Indice de Enfermedad Ocupacional = $\frac{\text{N}^\circ \text{ Enfermedad Ocupacional}}{\text{N}^\circ \text{ Trabajadores Expuestos al agente}} \times 1,000,000$ = 0</p>																		
Presupuesto	Salario del responsable SSOMA, Coordinador SSOMA y Facilidades en oficina																		
Recursos	Responsable SSOMA y Sistema de Seguimiento																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Reporte de Investigación de Accidentes	Responsable SSOMA	SSOMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/01/2018	Realizado	
2	Estadísticas de Accidentes	Responsable SSOMA	SSOMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/01/2018	Realizado	
3	Calculo de índice de frecuencia	Responsable SSOMA	SSOMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/01/2018	Realizado	

Objetivo General 8	Comité de Seguridad																		
Objetivos Específicos	Promover la seguridad y salud de los trabajadores, vigilar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad durante el periodo 2016-2017																		
Meta	Implantación del CSST para el periodo 2016-2017																		
Indicador	# reuniones programadas / # reuniones realizadas = 1.0																		
Presupuesto	Salario del responsable SSOMA, Coordinador SSOMA y Facilidades en Administración																		
Responsable	Ing. Residente, responsable SSOMA																		
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de la ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Elección del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Responsable SSOMA	SSOMA	X														Realizado	
2	Reuniones ordinarias del CSST	Responsable SSOMA	SSOMA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/12/2018	Pendiente	
Objetivo General 9																			
Capacitaciones																			
Objetivos Específicos	Aprobación y realización del programa de capacitación anual.																		
Meta	100 % de cumplimiento																		
Indicador	# Capacitaciones realizadas / # Capacitaciones programadas = 1.0																		
Presupuesto	Salario del responsable SSOMA, Coordinador SSOMA y Facilidades en Administración																		
Responsable	Ing. Residente, responsable SSOMA																		
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de la ejecución	Área	AÑO: 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Aprobación del cronograma de Capacitaciones Anual	Responsable SSOMA	SSOMA	X													15/01/2018	Realizado	
2	Ejecución del programa de capacitaciones	Responsable SSOMA	SSOMA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		En proceso	
ELABORADO POR									APROBADO POR										
Ricardo Rojas Seclén									Jorge Armando Zapata Carrera										
Responsable SSOMA									Ing. Residente de Obra										
Fecha: 15 /01/2018									Fecha: 15 /01/2018										

Anexo 17: Cronograma de inspecciones.

		PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES												SGSST												
		AÑO 2019																								
ÍTEM	INSPECCIONES PROGRAMADAS	RESPONSABLE	COLOR DE LA CINTA DE INSPECCION SEGÚN EL MES																							
			AZUL		VERDE		ROJO		AMARILLO		NEGRO		BLANCO		AZUL		VERDE		ROJO		AMARILLO		NEGRO		BLANCO	
			ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
1	Inspección de herramientas manuales	AREA SST																								
2	Inspección de herramientas eléctricas	AREA SST																								
3	Inspección de extintores	AREA SST																								
4	Inspección de Arnés de seguridad	AREA SST																								
5	Inspección de Equipos de protección personal	AREA SST																								
6	Inspección de máquinas de soldar	AREA SST																								
7	Inspección de botiquín de primeros auxilios	AREA SST																								
8	Inspección de trompo mezclador	AREA SST																								
9	Inspección de servicios de bienestar	AREA SST																								
10	Inspección de andamios	AREA SST																								
			Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.	Fech.
Elaborado por:.....			Firma:.....																							

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18: Procedimientos de trabajo seguro (PETS).

 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN	PROCEDIMIENTO DE EXCAVACIÓN DE HOYOS Y ZANJAS	SGSST
---	--	-------

1. OBJETIVOS

Los objetivos principales de los procedimientos de trabajo es la Estandarización de los pasos a realizarse en las tareas comprendidas para las diversas excavaciones como: sótanos, zapatas, cimientos, cisterna entre otros con los siguientes propósitos.

- Cumplir con las necesidades y requerimientos establecidos por el cliente, entregando los trabajos de acuerdo a las condiciones y tiempos solicitados.
- Preservar la integridad del personal, equipos, vehículos e instalaciones de la empresa.
- Informar a todo el personal de ORTIZ LOSSIO SRL involucrado en el trabajo sobre los riesgos a los que estarán manifestados y dimensión que se tomarán para controlarlos.
- Implementar y proveer al personal con todos los materiales, herramientas y/o equipos necesarios de tal manera que se pueda cumplir los trabajos encomendados por el cliente, en forma oportuna garantizando la calidad del trabajo y cumpliendo con los estándares técnicos y de seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento será aplicado por todo el personal de ORTIZ LOSSIO SRL encargado de realizar los trabajos de EXCAVACIONES DE HOYOS Y ZANJAS en el proyecto:

3. DEFINICIONES:

3.1. Excavación:

Cualquier remoción de tierra independientemente de la profundidad por debajo de la superficie, brecha, cuneta o depresión realizada por el hombre en la tierra para exponer, comprobar, extraer, reparar, modificar o construir instalaciones.

3.2. Zanja.

Una excavación larga y angosta hecha bajo la superficie del suelo. En general la profundidad es mayor que el ancho.

3.3. Talud.

Pendiente natural o artificial de reposo del material que previene y evita su caída.

3.4. Acceso.

Escalera, rampa u otro elemento seguro de entrada y salida.

3.5. Entibación.

Es el grupo de madera u otros implementos acondicionados eficazmente, que establece el apuntalamiento de las extracciones de zanjas. El requisito de entibar, nace por la problemática de garantizar las excavaciones. El uso más usual de estibaciones es en excavaciones temporales de tipo de zanja o pozo.

3.6. Tipo de material.

Las rocas, arcillas y los materiales granulares cohesivos (caliche) permiten realizar excavaciones verticales estables por un corto periodo de tiempo (12 horas). Las arenas, limos y los materiales granulares presentan menor estabilidad.

3.7. Grado de humedad.

Las paredes de las excavaciones al perder su grado de humedad natural a causa de la evaporación tienden a desestabilizarse, por lo que debe protegerse su superficie para periodos de exposición largos. La presencia excesiva de agua en la zanja es perjudicial para todo tipo de material.

3.8. Sobrecargas.

Se deberá tener en cuenta el efecto de sobrecargas estáticas tales como edificaciones vecinas o el material retirado, así como las cargas dinámicas generadas por el tráfico o equipos de demolición y compactación.

3.9. Profundidad de la excavación.

Para las profundidades mayores a 1.5 metros el riesgo de muerte por atrapamiento es alto, por lo tanto, si el resto de factores antes mencionados no son favorables para la estabilidad del terreno será obligatorio el uso de entibado.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Ingeniero Residente y/o Ingeniero de Campo:

- Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el procedimiento establecido.
- Brindar las facilidades, para que se cuente con los recursos necesarios.
- Verificar que el colaborador este informado y comprenda el trascurso
- Participar en la confección y actualización de este procedimiento.
- Coordinar el trámite para la obtención de permisos necesarios para la realización de los trabajos.
- Seleccionar al personal adecuado para cada área de trabajo y por ejecución de partida específica.
- Enseñar a sus colaboradores en relación de la última versión aprobada de los estándares, normas o procedimientos y verificar su cumplimiento durante el desarrollo de los trabajos. Llevar a cabo todos los días y antes del inicio de las labores, la reunión diaria de seguridad, con la participación activa de todo su personal a cargo.
- Firmar el ATS para el comienzo de los trabajos.
- Colaborar en el programa de orientación y en el programa de inspecciones de la obra.

4.2. Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Administrar los materiales y recursos para la implementación, control y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- Verificar el estado de los equipos, herramientas y materiales a emplear para los trabajos indicados.
- Impartir el dialogo de seguridad diarias de 5 minutos al trabajador.
- Verificar el formato de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- Elaborar el permiso de trabajo y obtener las firmas correspondientes de los encargados del área
- Efectuar Auditorías Internas Periódicas a las herramientas de gestión e implementar las acciones preventivas necesarias para garantizar que se cumpla en forma

permanente con la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional de la empresa

4.3. Trabajadores:

- Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- Ceñirse estrictamente a la secuencia del trabajo establecida en el procedimiento a fin de no cometer errores y ocasionar accidentes.
- Comunicar en forma inmediata al Residente de Obra y/o Ingeniero de seguridad en caso encontrarse alguna condición sub-estándar o presenciarse algún acto inseguro en el trabajo.
- Informar al supervisor inmediato sobre alguna variación en la ejecución de los trabajos con respecto a lo estipulado en el procedimiento, para la obtención de las autorizaciones correspondientes.
- Participar en las charlas diarias de seguridad con temas referentes a las actividades a realizar durante el día.
- Participar en la elaboración del formato ATS en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- Para los trabajos en excavaciones mayores a 1.5 mts. , deberán firmar la autorización de trabajo de alto riesgo (PETAR) antes de empezar a trabajar
- Usar el equipo de protección personal recomendado y obligatorio según el tipo de trabajo a realizar.

5. Herramientas Y Equipos.

- Herramientas manuales: Palas, picos, barreta, carretilla, entre otros
- Maquinaria pesada: (retroexcavadora, excavadora, mini cargador, volquetes, entre otros)
- Escaleras.

6. PRECAUCIONES DE SALUD Y SEGURIDAD:

Equipo de Protección Personal

- El personal empleara el equipo de protección personal básico:

- Casco de seguridad.
- Cortaviento
- Zapatos con punta de acero
- Uniforme de trabajo
- Guantes de cuero.
- Lentes de seguridad.
- Tapones auditivos (aplica en caso de presencia de ruido en el área).
- Mascarilla para polvo o respirador de media cara con filtros para material articulado.
- Arnés de seguridad, para los trabajos a desnivel mayores a 1.8 metros.

Maquinaria Pesada

- Se inspeccionará previamente el equipo verificando que no presente fugas de hidrocarburos y se encuentre operativo, utilizando el check list de Inspección de pre uso, formato que se realizará diariamente.
- Se desplazará la maquinaria al área de trabajo guiada por un vigía.
- Los vehículos y maquinaria pesada circularan a una distancia mínima del borde de 1.0 veces la profundidad de la excavación

De las Herramientas Manuales.

- Verificar el buen estado de las herramientas. Asegúrese que cuenta con el color del mes al ser retirados del almacén.
- Utilizar las herramientas correctas para el trabajo a desempeñar.
- Almacenar las herramientas apropiadamente cuando no estén en uso. Ejemplos: no cargue herramientas en sus bolsillos; no coloque herramientas donde puedan deslizarse, protéjase de los bordes cortantes; engrase ligeramente las herramientas antes de guardarlas; guárdelas en un lugar seco y en un área que no dificulte el tránsito de personas.
- Este atento cuando use herramientas. Ejemplos: mantenga sus dedos lejos de los bordes cortantes. Efectué el trabajo lejos de su cuerpo al usar herramientas cortantes.

De los Procedimientos de Trabajo.

- Difundir el presente procedimiento y asegurarse que fue comprendido por las personas que van a realizar el trabajo.
- Se realizará el trabajo considerando la elaboración del permiso de trabajo y el AST.
- El permiso de trabajo debe ser discutido por los ejecutantes antes de empezar la labor, con el fin de identificar los peligros, conocer los controles y evitar incidentes que puedan ocasionar accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales a quien realiza la tarea.

De los EPP's.

Verificar el buen estado de los EPP's, como el uso obligatorio durante la ejecución de las tareas.

Del Área de Trabajo.

- Los cortes que se realicen se deberá notificar, además de mencionar con ayuda de carteles de advertencia. Llegada la noche se tiene que ubicar luces destellantes, que prevengan el peligro.
- Toda excavación se ejecuta en áreas probabilidad de contingencia de gases o falta de oxígeno (plantas de procesos, plantas de tratamiento de agua, laboratorios químicos, ambientes reductores y otros similares) de profundidad mayor o igual a 1.5 metros se considera espacio confinado y será tratado como tal, debiéndose emplear la autorización para espacios Confinados y el Procedimiento correspondiente.
- A los peatones o transeúntes se les debe proteger con cercas o barandas de seguridad.
- Las aceras no se deben socavar, a menos que estén bien apuntaladas, siempre que el público las va usar durante el tiempo que dure la construcción.
- No socavar el pie del talud de una excavación.
- Al existir acumulación de agua en excavaciones o zanjas no se trabajará.
- La acumulación de agua debe ser controlada por el supervisor ejecutante (responsable del trabajo).
- No se permitirá trabajar bajo cargas suspendidas o cerca al equipo de excavación.
- Delimitar el área de trabajo con cintas de señalización y letreros de advertencia.
- Orden y limpieza del área antes, durante y después de realizada la tarea.

- Colocar los residuos generados en los recipientes correspondientes, para derivarlos a los puntos de acopio.

Del Personal.

- Comprobar que el colaborador expuesto tenga la competencia sobre “Excavación y Zanjas”.
- Realizar una Charla de 5 minutos del trabajo a realizar y difusión del procedimiento a los colaboradores experimentados, entrenados y capacitados.
- El colaborador que participe en labores de excavación, podrá hacerlo sin el uso de los elementos de protección adecuados y específicamente el casco de seguridad.

7. PROCEDIMIENTO:

Excavaciones:

- Antes de iniciar las excavaciones, se realizará las coordinaciones preliminares con el supervisor perteneciente al cliente.
- Inspeccionar las propiedades colindantes previas a las operaciones. Asimismo, solicitar los planos existentes si es que hubiera.
- Si el terreno a excavar es arenoso, se procederá a humedecer la zona de excavación previamente para estabilizar el terreno y evitar así posibles derrumbes y ensanchamientos de la excavación, esta acción de humedecer el terreno se realizará de forma permanente dependiendo del factor climático de la zona de trabajo.
- Solo se deberá hacer excavaciones con maquina a una distancia perpendicular mayor a 1.00 a cada lado de la línea de la interferencia. Una vez descubierta la interferencia, esta debe ser debidamente protegida antes de continuar con la excavación.
- Durante las interrupciones del trabajo de excavación, el operador del equipo de excavación hará una inspección visual en torno al equipo, para detectar la existencia de condiciones de riesgo.
- Se excluyen todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen dañino para los colaboradores, tales como: arboles, rellenos, etc.
- Toda excavación será aislada y protegida mediante cercamientos con barandas o cintas de seguridad. El perímetro de la excavación será protegido por un cerco

ubicado a una distancia equivalente a $2/5$ de la profundidad de la excavación y nunca menor a 2 m, medidos a partir del borde de la excavación.

- Cuando existe colaboradores laborando en excavaciones circulares o rectangulares definidas como Espacios Confinados se le deberá facilitar un medio seguro de entrada y salida conforme a los Procedimientos para Espacios Confinados, se le proveerá un arnés de seguridad y una línea de vida controlada por el asistente en la superficie.
- Los taludes de la excavación se protegerán con apuntalamientos que eludan el riesgo de desmoronamiento por pérdida de cohesión o acción de presiones causados por colinas o edificios colindantes a los bordes u otras causas tales como la circulación de vehículos, la acción de equipo pesado, que generen incremento de presiones y vibraciones.
- En caso la profundidad de las excavaciones va ser mayor a 2m, se necesita contar con el estudio de mecánica de suelos que contenga las sugerencias del proceso constructivo y que estén refrendadas por un Ingeniero Civil colegiado.
- Se deberá precaver los peligros de caída de materiales u objetos, o irrupción de agua en la excavación o en zonas que modifiquen el grado de humedad de los taludes de la excavación. En el caso anterior, el lado adyacente a la vía pública se apuntalará adecuadamente para evitar la posible socavación de la vía. Si la excavación se realiza en zona adyacente a una edificación existente, se preverá que la cimentación del edificio existente este suficientemente garantizada.
- Cuando la excavación se encuentre en su fase inicial y aun no se haya definido la vía de acceso y escape, el colaborador que por motivos de trabajo tengan que descender a la excavación, lo harán provisto de arneses de seguridad unidos a líneas de vida que deberán llegar hasta la superficie.
- En los casos que tuviera exigencia de transito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con colaboradores debidamente capacitados (señalero y/o vigía) para dirigir el tráfico en esta zona, portando paletas de color rojo (PARE) y verde (SIGA).
- El material producto de la excavación u otro material acopiado en la superficie, deberá quedar como mínimo a una distancia del borde igual a la mitad de la profundidad de la excavación. En caso de suelos muy deleznable, la distancia de acopio será mayor o igual a la profundidad de la excavación.

- En excavaciones y zanjas de profundidad mayor a 1.20 metros se utilizarán escaleras, rampas, escalinatas y otro sistema que certifique un seguro ingreso y salida de los colaboradores.
- Se proporcionará una escalera adicional por cada tramo de (7.60 m) en zanjas y excavaciones. Dichas escaleras deberán sobresalir por lo menos (1.00 m) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos. En terrenos cuyo ángulo de deslizamiento no permita la estabilidad de la zanja, se realizará un entablamiento continuo cuyo diseño estará avalado por el supervisor ejecutante.
- Cuando las zanjas se realicen paralelas a las vías de circulación, las que serán debidamente señalizadas de modo que no perjudique el pase de vehículos que ocasionen derrumbes en las zanjas.
- En las ocasiones en que las zanjas se realicen en terrenos estables, el material producto de la excavación no se acumule a menos de 2 m del borde de la zanja.
- Cuando sea necesario instalar tuberías o equipos dentro de una zanja, estará prohibida la permanencia de personal obrero bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.
- Durante la operación de relleno de zanjas, se prohibirá la permanencia de personal en la zanja. En los momentos de nivelación y compactación del terreno, el equipo de colocación del material del relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.
- Si por razones de espacio o por mala calidad del terreno se debe llevar un talud mayor al natural, deberá emplearse sistemas de soporte o sostenimiento de las paredes de la excavación, simultáneamente con el avance de la misma, esto siempre que la profundidad de la excavación exceda de 1.50 m para evaluar el riesgo de desmoronamiento por pérdida de cohesión o acción de presiones originadas por colinas o edificios colindantes a los bordes o a otras causas tales como la circulación de vehículos o la acción de equipo pesado, que generen incremento de presiones y vibraciones.
- Las barreras de aviso y seguridad deberán instalarse a no menos de 1.80m del borde de la excavación.
- Si la excavación se realiza en la vía donde transita peatones, la señalización será hecha con elementos de clara visibilidad durante el día y con luces rojas en la noche, de modo que se advierta su presencia.

- Si una excavación estuviera expuesta a vibraciones o compresión originadas por vehículos, equipos o de otro origen, las barreras de protección deberán instalarse a no menos de 3 m del borde de la excavación.
- Si la excavación tuviera más de 3 m de profundidad, esa distancia desde el borde se aumentará en un metro por cada 2m de profundidad adicional.
- Si la excavación se realiza en zona adyacente a una edificación existente, se preverá que la cimentación del edificio existente este suficientemente garantizada, caso contrario se procederá a estabilizarla calzando la cimentación existente para evitar posibles derrumbes o colapsos.

Relleno

- Los rellenos se ejecutarán en concordancia con la ingeniería de detalle del proyecto.
- El material de relleno cumplirá con las especificaciones técnicas del proyecto, según el caso: uso de material de préstamo y/o propio de las excavaciones.
- Para todo caso en que los rellenos a ejecutar originen situaciones de riesgo, se tomaran acciones de control similares a las anteriormente detalladas en las excavaciones; terrenos inestables, presencia de atmosferas explosivas, espacios confinados, zanjas profundas.

8. Referencias Legales Y Otras Normas

- Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento DS- 005- 2012.
- Norma G 050 Seguridad durante la construcción.

9. Anexos

- Anexo 01 - Permiso de Trabajos de Alto Riesgo. Ver anexo 21.
- Anexo 02: Check List de pre uso de equipos móviles. Ver anexo 22.



1. OBJETIVO

Describir las actividades requeridas y necesarias para el vaciado de concreto que requiera el proyecto

2. ALCANCE

Este procedimiento va dirigido a todo el colaborador técnico, de campo encargado de la ejecución de obras que involucren este tipo de trabajo y cubre las actividades necesarias y los controles a implementar para su correcta realización del proyecto.

3. DEFINICIONES:

SOLADO: Mezcla de concreto utilizada para aislar la armadura de la superficie del suelo y disminuir la corrosión en el acero de construcción

FRAGUADO: Proceso de solidificación del concreto

CONCRETO: Mezcla de agregado grueso (triturado), agregado fino (arena), material aglutinante (cemento) y agua que al endurecerse adquiere propiedades similares a las de una roca

DESENCOFRADO: Proceso de retiro de los paneles y maderas utilizados en el encofrado.

CURADO: Procedimiento mediante el cual se mantiene húmeda la superficie para que adquiera la resistencia deseada

4. RESPONSABILIDADES

Ingeniero Residente y/o Ingeniero de Campo:

- Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el procedimiento establecido.
- Brindar las facilidades, para que se cuente con los recursos necesarios.
- Verificar que el colaborador a su cargo este informado y comprenda el actual procedimiento.
- Participar en la confección y actualización de este procedimiento.
- Coordinar el trámite para la obtención de permisos necesarios para la realización de los trabajos.

- Seleccionar al personal adecuado para cada área de trabajo y por ejecución de partida específica.
- Instruir a sus colaboradores referente de la última versión aceptada de los estándares, normas o procedimientos y verificar su cumplimiento durante el desarrollo de los trabajos. Llevar a cabo todos los días y antes del inicio de las labores, la reunión diaria de seguridad, con la participación activa de todo su personal a cargo.
- Firmar el ATS.
- Participar en el programa de orientación y en el programa de inspecciones de la obra.

Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Administrar los materiales para la implementación, control y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- Verificar el estado de los equipos, herramientas y materiales a emplear para los trabajos indicados.
- Impartir las charlas de seguridad diarias de 5 minutos al trabajador.
- Verificar el formato de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- Elaborar el permiso de trabajo y obtener las firmas correspondientes de los encargados del área.

Trabajadores:

- Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- Ceñirse estrictamente a la secuencia del trabajo establecida en el procedimiento a fin de no cometer errores y/o ocasionar accidentes.
- Comunicar en forma urgente al Residente de Obra y/o Ingeniero de seguridad en caso encontrarse alguna condición sub-estándar o presenciarse algún acto inseguro en el trabajo.
- Informar al supervisor inmediato sobre alguna variación en la ejecución de los trabajos con respecto a lo estipulado en el procedimiento, para la obtención de las autorizaciones correspondientes.
- Participar en las charlas diarias de seguridad con temas referentes a las actividades a realizar durante el día.

- Participar en la elaboración del formato ATS en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.

5. Equipo De Protección Personal

- *Casco de seguridad*
- Barbiquejo
- Cortaviento
- Lentes de Seguridad
- Guantes de jebe.
- Zapatos de seguridad
- Botas de jebe con punta de acero.
- Protectores auditivos (si aplica) .
- Uniforme de trabajo (con cinta reflexiva si es necesario)
- Traje tybeck.
- Respirador o mascarillas para polvos de cemento o aditivos.

6. Equipos / Herramientas / Materiales

- Vehículo Carmix o Mixer (concreto Pre mezclado)
- Plancha para batir
- Regla de aluminio.
- Frotacho
- Nivel de mano, plomo mano
- Depósito de agua
- Cemento
- Vibrador de concreto
- Bomba concretera
- Baldes de Concreto
- Palanas
- Aditivos (si es especificado)

7. PROCEDIMIENTO

- Capacitación de 5 minutos del centro laboral a realizar y difusión del procedimiento a los colaboradores experimentados, entrenados y calificados.
- Análisis seguro de trabajo (AST).
- Inspección general y limpieza de la zona de Trabajo.
- Fiscalización de los implementos de protección personal.
- Comprobar que las máquinas y equipos tengan el check list de pre uso con la respectiva firma del supervisor.
- Examinar y/o señalar el área del centro laboral.
- En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente capacitado (vigía) para dirigir el tráfico en esta zona, portando paletas de color rojo (PARE) y verde (SIGA).
- Las rutas reemplazadas que sean útiles habilitar para el tránsito temporal, deberán ser proyectados y proyectadas antes de la realización de las obras. Ubicación adecuada del vigía entrenado.
- El vigía calificado, ubicará adecuadamente, los conos de aviso para la parada de los vehículos circulantes.
- El vigía se ubicará en una zona adecuada para que pueda ser visualizado por los conductores que hagan uso de la vía.
- El vigía persistirá atento a la circulación de vehículos para regular su traslado seguro.
- No se permitirá el tránsito de personas cercanas al área laboral
- El Supervisor o Residente de Obra, dará la orden de inicio de la actividad al Ing. de campo.
- El Ing. de campo, comprobará el estricto cumplimiento de los Estándares y del Procedimientos de Trabajo Seguro.
- La colocación del concreto se iniciará inmediatamente con camión Mixer o Carmix, el cual será acarreado para cimentar las vigas de cimentación. Esto será vaciado manual, y se vibrará contantemente.
- Para el Vaciado de los cimientos corridos se ejecutará directo desde el vehículo Carmix o Mixer a la zanja.
- En el proceso de vaciado se eludirá, en lo posible, la formación de juntas de vaciado o juntas de construcción no previstas.

- El equipo de colocación seleccionado debe ser capaz de trabajar mezclas de la dosificación y asentamiento elegidos.
- Finalizadas las operaciones de colocación, debe efectuarse una cuidadosa limpieza del equipo empleado.
- Para la cimentación de la losa aligerada, columnas, placas, se ejecutará con la bomba concretará, donde todos los colaboradores a trabajar anclado a una línea de vida con su respectivo arnés.
- Para la cimentación de la losa aligerada del tercer nivel se realizará con bomba concretera.
- Todo el colaborador ejecutará la cimentación será capacitado para la tarea.
- El empleo de Barandas de seguridad alrededor de toda la losa aligerada como protección de seguridad.

8. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS.

- Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento DS 005 2012.
- Norma G 050 Seguridad durante la construcción. Ítem 23.

9. ANEXO

- Check list de pre uso de equipos móviles. Ver anexo 22



INGENIERÍA &
CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CORTE DE ACERO CON TRONZADORA Y ESMERIL

SGSST

1. OBJETIVOS

Cumplir con las necesidades y requerimientos establecidos por el cliente, entregando los trabajos de acuerdo a las condiciones y tiempos solicitados.

Preservar la integridad del personal, equipos, vehículos e instalaciones de la empresa

Informar a todo el personal de ORTIZ LOSSIO SRL involucrado en el trabajo sobre los riesgos a los que estarán arriesgados y las prevenciones que se tomarán para prevenir accidentes.

Implementar y proveer al personal con todos los materiales, herramientas y/o equipos necesarios de tal manera que se pueda cumplir los trabajos encomendados por el cliente, en forma oportuna garantizando la calidad del trabajo y cumpliendo con los estándares técnicos y de seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento será aplicado por todos los colaboradores de ORTIZ LOSSIO SRL encargado de realizar los trabajos de CORTE DE ACERO CON TRONZADORA Y ESMERIL en el proyecto a ejecutar.

3. DEFINICIONES

Esmeril angular: son máquinas muy variables, portátiles, accionadas normalmente por energía eléctrica o aire comprimido, que, empleando distintas herramientas de inserción, ejecutan labores muy variados sobre diversos materiales.

Entre las labores realizados se puede citar: tronzado, rebarbado, desbaste, ranurado, lijado, desoxidado, pulido, etc.

Discos de corte y desbaste: Se emplean en esmeriles portátiles angulares. Se les conoce también discos abrasivos con depresión central. Se utilizan en operaciones de desbaste y corte de material. Estos discos trabajan a una gran presión, a causa de la irregularidad de las áreas de contacto y por el número de material removido.

Tronzadora: Una tronzadora es una herramienta eléctrica que sirve para cortar materiales metálicos principalmente. Corta por abrasión mediante disco y nos permite realizar cortes rectos y en ángulo sobre perfiles, tubos, varillas de acero, etc. Participar el colaborador.

4. RESPONSABILIDADES

Ingeniero Residente y/o Ingeniero de Campo:

- Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el procedimiento establecido.
- Brindar las facilidades, para que se cuente con los recursos necesarios.
- Verificar que el colaborador a su cargo este informado y comprenda el presente procedimiento.
- Participar en la confección y actualización de este procedimiento.
- Coordinar el trámite para la obtención de permisos necesarios para la realización de los trabajos.
- Seleccionar al personal adecuado para cada área de trabajo y por ejecución de partida específica.
- Instruir a sus colaboradores referente de la última versión aceptada de los estándares, normas o procedimientos y verificar su cumplimiento durante el desarrollo de los trabajos. Llevar a cabo todos los días y antes del inicio de las labores, la reunión diaria de seguridad, con la participación activa de todo su personal a cargo.
- Firmar el AST para el comienzo de los trabajos.
- Participar en el programa de capacitación y en el programa de inspecciones de la obra.

Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Administrar los materiales para la implementación, control y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- Verificar el estado de los equipos, herramientas y materiales a emplear para los trabajos indicados.
- Impartir las charlas de seguridad diarias de 5 minutos al trabajador.
- Verificar el formato de AST (Análisis seguro de trabajo) en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.

- Elaborar el permiso de trabajo y obtener las firmas correspondientes de los encargados del área.
- Efectuar Auditorías Internas Periódicas a las herramientas de gestión e implementar las acciones preventivas necesarias para garantizar que se cumpla en forma permanente con la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional de la empresa

Trabajadores:

- Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- Ceñirse estrictamente a la secuencia del trabajo establecida en el procedimiento a fin de no cometer errores y/o ocasionar accidentes.
- Comunicar en forma inmediata al Residente de Obra y/o Ingeniero de seguridad en caso encontrarse alguna condición sub-estándar o presenciarse algún acto inseguro en el trabajo.
- Informar al supervisor inmediato sobre alguna variación en la ejecución de los trabajos con respecto a lo estipulado en el procedimiento, para la obtención de las autorizaciones correspondientes.
- Participar en las charlas diarias de seguridad con temas referentes a las actividades a realizar durante el día.
- Participar en la elaboración del formato AST en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- Usar el equipo de protección personal recomendada y obligatoria según las normas establecidas en la constructora ORTIZ LOSSIO SRL

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

En la siguiente imagen detallamos los equipos de protección personal a utilizar:

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDOS									
EPP									
	Protección Auditiva	Casco de Seguridad	Calzado de Seguridad	Protección para Manos	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Máscara de Soldar	Arnés/Cinturón de Seguridad	Ropa Protectora de Trabajo
REQUIERE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
DETALLE		Al trabajar en altura. Sobre 1.80m		Guante de cuero	de Antiparra Protector facial completo	En caso de corte o desbaste de material que produzca polvo.		En caso de trabajo en altura. Sobre 1,80.	Coletos.

5. PROCEDIMIENTO OPERATIVO – ESMERIL ANGULAR

Etapas previas.

Sólo podrán manejar los esmeriles angulares los operarios que han percibido una capacitación de uso de herramientas eléctricas, la cual debe apreciar el uso seguro y buenas prácticas del Esmeril Angular y de este procedimiento. No se admitirá el uso de estos equipos por parte de ayudantes, será de exclusividad de personal entrenado en el uso de esmeril.

Chequeos.

Antes de utilizar el equipo se debe revisar que:

- ✓ Sostiene la respuesta apta para el diámetro del equipo (Guardas de Seguridad)
- ✓ Llave para cambio de disco.
- ✓ Enchufe con tierra de protección.
- ✓ Cables en buenas condiciones,

Si el Esmeril Angular presenta alguna anomalía deberá ser devuelto a almacén, para ser comprobado por personal eléctrico Autorizado.

En la siguiente imagen se muestra las inspecciones y cuidados a tener presente antes de manipular estos equipos.

Trabaje siempre de manera segura:			
<p>Procure siempre revisar el estado de cables. Haga siempre revisiones periódicas al equipo.</p>		<p>Si el equipo se encuentra dañado, cables, enchufes, No lo utilice, si lo hace estará expuesto a riesgo de contacto eléctrico</p>	<p>CONTACTO ELECTRICO DIRECTO</p> 
<p>Evite en lo posible que su mano haga de soporte manipulando material de trabajo. Utilice la guarda protectora.</p>		<p>Procure siempre utilizar el esmeril con ambas manos, le proporcionará mayor control. Mantenga siempre una postura cómoda y estable.</p>	

Selección del disco adecuado.

Se deberán emplear accesorios proyectados para el equipo. El disco de corte, desbaste o pulido, tiene que ser de acuerdo con las revoluciones del Esmeril Angular (o viceversa) y con las características apropiadas para el tipo de trabajo a ejecutar:

Recomendaciones:

- ✓ Si el número de modificar del disco es menor que el número de revoluciones del equipo, no se deberá laborar en estos límites, ya que el disco se romperá al ser sometido a un número mayor de revoluciones para el cual fue diseñado.
- ✓ Los discos de corte o desbaste podrán ser usados hasta 5 cm. desde el centro de su eje de colocación, respetando la indicación impresa en el disco, en el caso del disco de 7", y en el caso del disco de 4 1/2", será hasta los 3 cm.

Inspección del disco.

- ✓ Antes de ser montado el disco debe inspeccionarse. Los discos rajados o picados no deben ser empleados.
- ✓ No debe emplearse un disco que ha estado sumergida en agua o en cualquier otro líquido.
- ✓ Se debe comprobar que el disco encaje adecuadamente en el eje. Este debe encajar libremente, pero no quedar suelto sobre el eje.

Fijación o sujeción del disco de desbaste/Corte

El apuro del flange-tuerca debe ser mínimo, experimentado para fijar el disco. De esta manera se elude que la tuerca o brida de retención comprima lateralmente el disco, lo cual puede estimular trizaduras y destrucciones o rompimientos bruscos.

Comprobación del funcionamiento correcto del disco.

- ✓ Después de amar el disco, el esmeril debe sostenerse en una zona protegida, sin que otro colaborador quede en el área de actividad de la herramienta.
- ✓ Para comprobar el acoplamiento del disco al esmeril angular, se debe actuar durante 1 minuto aproximadamente. Luego, se debe detener para fiscalizarlo.
- ✓ Se debe contemplar si relaciona la existencia de trizaduras, mal ajuste al eje, posibles roces con el casquete protector, etc.
- ✓ Se debe inspeccionar la velocidad de trabajo, verificando la velocidad real del eje, el cual no debe sobrepasar el límite máximo indicado en el disco r.p.m (revoluciones por minuto).
- ✓ Para precaver riesgos de accidentes por entendimiento del disco abrasivo se debe revisar el disco, flanges, comprobar la velocidad del equipo y no oprimir los discos de desbaste con flanges inapropiados.
- ✓ Se debe evitar eludir golpes y torsiones laterales sobre el disco de desbaste/corte.
- ✓ No adaptar a la pieza de trabajo un disco hasta un minuto después que éste haya alcanzado su velocidad máxima.

Procedimiento uso de esmeril angular

- ✓ Anticipadamente realizar cualquier trabajo en caliente, como corte con esmeril, esmerilado, etc., el colaborador detallar con un permiso laboral en caliente solicitado al Jefe de Obra a cargo laborales.
- ✓ Esta rigurosamente prohibido emplear el esmeril angular sin su defensa incorporada o que esta haya sido reformada. Bajo ninguna eventualidad, se accede a una operación en estas restricciones, dado que de quebranta el disco el colaborador padecer un fuerte accidente.
- ✓ El esmeril adeudar estar dotado de sistema hombre muerto y con asa de protección para el gatillo de accionamiento.

- ✓ El EPP imprescindible para labores con esmeril angular, es ropa de cuero completa: chaqueta, pantalón guantes mosquetero, Escarpines, mascara facial adosada al casco, lentes de seguridad adecuados para controlar las partículas.
- ✓ Cuando dispone en la radial un disco nuevo, es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto y con el protector puesto, antes de colocarle en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe existir colaboradores en las proximidades de la abertura del protector.
- ✓ Al oprimir la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe realizarse con cuidado para que el disco quede firmemente sujeto, pero sin sufrir daños.
- ✓ Al incrementar labores con riesgo de caída de altura, afirmar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de extravió de equilibrio por reacción libre de la máquina, las consecuencias se pueden multiplicar.
- ✓ Para desarrollar el corte de pernos estos deben ser situados sobre una plataforma plana (mesón) y afianzados entre sí para eludir que estos se desplacen y giren.
- ✓ En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, aseverar la pieza a laborar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
- ✓ Parar la máquina totalmente antes de posarla, para prever posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma.
- ✓ No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva, está prohibido usar el equipo en forma horizontal y realizar una labor sobre el disco, específicamente la reducción de rebabas de piezas, herramientas y/o afilados de brocas (puntos, cinceles, mazos, martillos etc.), para este tipo de operaciones tiene que ser ejecutado en un esmeril de pedestal.
- ✓ El operario de un esmeril angular (galletera), deberá situarse de manera tal, que las partículas metálicas incandescentes o cualquier otro tipo, se planifiquen siempre hacia aquellos lugares donde no exista personal laboral. Deberá ubicar biombo de seguridad y señalar el lugar al implicar trabajos cercanos, de manera de reducir el riesgo de accidentes, además se tiene presente el viento en esta zona, por lo tanto, en trabajos de esmerilado el colaborador debe ubicarse contra el viento.
- ✓ El operador “siempre” deberá emplear el esmeril al costado de su cuerpo, NUNCA entre las piernas.
- ✓ Todo esmeril angular deberá tener incorporado a su cuerpo una placa identificadora destacando: voltaje, amperaje, N° de revoluciones por minuto, frecuencia.

- ✓ El riesgo más relevante del uso de estos equipos es que el disco de corte se reviente, por lo tanto, se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento de dichos elementos, tome las siguientes precauciones.
- ✓ Almacene los discos en posición vertical, según lo especifica el fabricante.
- ✓ Prevenga el contacto de los discos con agua o zonas húmedas.
- ✓ Prevenga tener los discos en el fondo del cajón de herramientas y no los someta a cargas.
- ✓ Se deniega desbastar con un disco de corte, dado que el disco se daña estructuralmente y se puede reventar.
- ✓ Al enchufar un esmeril angular compruebe que se encuentre desconectada y con el SWITCH en OFF.
- ✓ Los ESMERILES ANGULARES de 7" y 4 ½", deberán funcionar con el disco apropiado para la actividad a realizar, de acuerdo a las revoluciones por minuto (RPM) del equipo a utilizar.
- ✓ Está prohibido desgastar un disco de corte de 7 pulgadas a la medida para ser colocada en un esmeril angular de 4 1/2 pulgadas, debido que se generan los siguientes riesgos:
- ✓ El disco de corte de 4 1/2 pulgada gira entre 11.000 y 13.300 revoluciones por minuto, en cambio el esmeril angular de 7 pulgadas gira a 8500 revoluciones por minuto.
- ✓ Al ubicar un disco diseñado para sostener esfuerzos de 8500 revoluciones por minuto, en una galletera que gira a 13.300 revoluciones por minuto existe la posibilidad que el disco se reviente, potenciando la ocurrencia de serios accidentes. En todo caso las RPP indicadas en el disco, deben ser superiores a las indicadas en el esmeril.

Para sacar los discos de corte o desbaste sólo se debe emplear la herramienta adecuada. No se puede emplear lo siguiente:

- ✓ La palma de la mano
- ✓ Puntos, desatornilladores etc.
- ✓ No arrastre el disco contra el piso.

Antes de iniciar un trabajo con este equipo verifique, lo siguiente:

- ✓ Estado de extensiones eléctricas, enchufes.
- ✓ Características del equipo y los discos.
- ✓ Accesorios necesarios (llave de cambio de disco)
- ✓ Codificación del mes.
- ✓ Mesa de trabajo.

En cuestión de descubrir alguna anomalía o peligro en el equipo o material se debe informar inmediatamente al encargado de supervisar su adecuado uso.

Procedimiento Operativo – Tronzadora

Tronzadora con disco abrasivo: Se utilizan para cortar materiales ferrosos, dotadas de motor potente y disco de hasta 355 mm. Permiten cortes rectos, no es posible hacer corte en inglete.



¿Cómo se usa una tronzadora?

1. Fijar la tronzadora en un lugar seguro donde no puedan causar daños las chispas generadas por el proceso de corte.
2. Hay que fijar el material a cortar en la base de la máquina. Las de disco abrasivo incluyen una prensa que nos facilita la acción, si no, aseguramos el material este se desplazará y el corte no será preciso.
3. Accionar el motor siguiendo las instrucciones de seguridad del fabricante.
4. Baja el disco hasta que se encuentra con el metal.
5. Presiona para conseguir el corte.

Es recomendable seguir las instrucciones de uso del fabricante, así como, protegerse mediante los Epps, ya que el metal despidе proyecciones al ser cortado e incluso chispas (lentes de seguridad, caretas faciales, mandil de cuero, protector de oído y protector respiratorio.).

Riesgos Generales en trabajos de corte con tronadora y esmeril.

A continuación se detalla la tabla de riesgos generados por los trabajos de corte con tronadora y esmeril y las medidas de control para evitar incidentes..

TAREA	RIESGOS POTENCIALES	MEDIDAS DE CONTROL
1. – Revisión de esmeril	<ul style="list-style-type: none"> • Aprisionamiento de dedos y manos • Golpeado por, al manipular herramienta o accesorios 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los guantes al manipular herramientas. • Mantener la Concentración. • Prever movimiento inesperado y asegurar en superficie estable. • Utilizar herramientas solo personal capacitado.
2. – Instalar disco	<ul style="list-style-type: none"> • Aprisionamiento de dedos y manos al posicionar los discos. • Contacto con elementos cortopunzantes (disco) • Instalar disco incorrecto • Contacto con energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los guantes al manipular herramientas. • Atento a trabajo a realizar. • No retirar carcasa de protección del equipo. • Manipular disco con precaución • Se debe verificar e instalar el disco adecuado de acuerdo a las revoluciones del disco respecto al equipo. • La herramienta debe estar desconectada al momento de realizar cambio de discos.
3. – Encender herramienta para prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con elementos cortopunzantes (disco) • Giro o desplazamiento imprevisto. • Contacto con energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • No retirar carcasa de protección del equipo. • Posicionar el equipo a un costado del cuerpo, nunca entre las piernas o hacia el cuerpo. • Estar atento a movimientos y mantener la concentración en la actividad. • Mantener área de trabajos restringida • Retirar del área personal ajeno a la tarea. • Revisar extensiones y cables del esmeril, codificar con color del mes y dejar registro de su revisión.

<p>4.- Corte de materiales con esmeril</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con elementos calientes. • Incendio • Contacto eléctrico • Exposición a ruido • Proyección de partículas • Contacto con objetos abrasivos • Sobreesfuerzo • Contacto con objetos cortantes • Exposición a radiación solar 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de traje de cuero completo para realizar trabajo. • Mantener el área aislada y retirado de elementos combustibles. • Mantener 2 extintores PQS en el lugar de trabajo. • Utilización de herramienta solo por personal calificado y autorizado. • Utilizar tableros de alimentación acorde a norma eléctrica con protección diferencial • Uso de doble protección auditiva. • Uso de careta facial y lentes de seguridad. • En caso de encontrarse en zonas abiertas utilizar biombos de material incombustible. • Uso de letreros para advertir proyección de partículas y/o trabajos en caliente • Siempre trabajar en lugar adecuado y no improvisado, adoptar una postura de trabajo cómoda y mantener bien afianzada la herramienta para realizar cortes. • Uso elementos de protección personal básicos y específicos. • Atento a los movimientos inesperados. • Buena comunicación entre, operador y trabajadores o ayudantes. • Realizar una correcta sujeción de piezas a cortar • Uso de crema protectora solar, gorro legionario.
<p>5.- Desbaste de superficies o materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a radiación solar • Golpeado por objetos o herramientas • Contacto con elementos calientes • Incendio • Contacto eléctrico • Exposición a ruido • Proyección de partículas • Sobreesfuerzo • Contacto con objetos cortantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de crema protectora solar, gorro legionario. • Mantener conducta preventiva y atento al trabajo • Uso de traje de cuero completo para realizar trabajo. • Mantener el área aislada y retirado de elementos combustibles. • Mantener 2 extintores PQS en el lugar de trabajo. • Utilización de herramienta solo por personal calificado y autorizado. • Utilizar tableros de alimentación acorde a norma eléctrica con protección diferencial • Uso de doble protección auditiva • Uso de careta facial y lentes de seguridad. • Uso de biombos • Uso de letreros para advertir proyección de partículas y/o trabajos en caliente • Posturas adecuadas al trabajar • Uso elementos de protección personal básicos y específicos. • Atento a los movimientos inesperados. • Buena comunicación entre, operador y trabajadores o ayudantes.



INGENIERÍA &
CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN ANDAMIOS

SGSST

1. OBJETIVOS

- ✓ Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en andamios, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo. Preservar la integridad del personal, equipos, vehículos e instalaciones de la empresa.
- ✓ Informar a todo el personal de ORTIZ LOSSIO SRL involucrado en el trabajo sobre los riesgos a los que estarán arriesgados y las dimensiones que se tomarán para controlarlos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los trabajos que se realicen en los diferentes proyectos de la constructora Ortiz Lossio SRL.

3. DEFINICIONES

- a. **ABSORBERDOR DE IMPACTO:** Equipo que tiene la ocupación de minimizar las fuerzas de conmoción en el cuerpo del colaborador en los criterios de detención en el instante de una caída.
- b. **ANCLAJE:** Es el punto con el que enlaza un equipo personal que protege contra accidentes con resistencia de 5000 libra (2.272 Kg) por colaborador que está en línea.
- c. **ARNÉS:** Es el procedimiento de correas cosidas y aseguradas, que incorpora criterios para conectar equipos y aseverar un punto de detención. El diseño accede distribuir partes del cuerpo el signo originado durante una decadencia.
- d. **CERTIFICACIÓN:** Es la constancia que dedica al final de cualquier proceso, que demuestre que un establecido elemento efectúa las obligaciones de calidad de las leyes que regula, persona que adquiere los conocimientos y

destrezas necesarias para ejecutar ciertas tareas realizadas por el tipo de orientación del colaborador al punto de detención.

- e. **ESLINGA:** Es el conector que tiene una dimensión de 1.80 m. Las eslingas detallan con ganchos para permitir su conexión al arnés y a los puntos de detención; a algunas eslingas se integra un absolvedor de conmoción.
- f. **GANCHO:** Es un equipo metálico que integra los conectores y accede realizar nexos entre el arnés a los puntos de detención. Las dimensiones varían de acuerdo al uso, los ganchos están pronosticados de una argolla u ojo al que está afianzado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de abertura y cierre con dos sistemas de accionamiento para eludir principios accidentales que afirma que el gancho que no surja de su punto de conexión.
- g. **LÍNEAS DE VIDA VERTICALES:** Son los sistemas de cables de acero o cuerdas que están ancladas en un punto superior a la zona de estudio, resguardan al colaborador en su capacidad vertical (ascenso/descenso).
- h. **MECANISMO DE ANCLAJE:** Es el equipo de distintas presentaciones y materiales que tienen determinada estructura o se alojan en un punto para concebir un punto de anclaje. Estos dispositivos cuentan con argollas que posibilitan la conexión de los equipos de protección contra cualquier evento.
- i. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN:** Es el conjunto de acciones personales o colectivos que se implantan para prevenir la caída de los colaboradores y materiales cuando se están realizando trabajos en alturas y pertenecen de las medidas de control. Estos sistemas de ingeniería cuentan con un programa de protección contra accidentes.
- j. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Es el conjunto de acciones personales o colectivas que se implementan para suspender la caída del personal y materiales cuando suceda o mitigar sus consecuencias.
- k. **MOSQUETÓN:** Es el equipo metálico de tipo argolla que accede conexiones directas el arnés a los puntos detención. Además, sirve de conexión entre los materiales de cuidado contra caídas o liberación a su punto de anclaje.

- l. **PERSONA AUTORIZADA:** Es aquel que recibe orientación por un experto en el tema de seguridad, debe tener como requisito conocimientos sobre trabajos en altura.
- m. **PERSONA COMPETENTE:** Es aquel que identifica los riesgos en el centro laboral en alturas que tengas que ver con el ambiente o condiciones de trabajo y que cuenta con el permiso para aplicar acciones correctivas lo más rápido posible, para inspeccionar los riesgos afiliados a dichos riesgos.
- n. **PERSONA CALIFICADA:** Es aquel que tiene un índice reconocido o certificado académico y una gama de conocimientos en el tema, sea necesario diseñar, analizar, evaluar y colaborar especificaciones laborales, proyecto o producto referente al tema.

4. RESPONSABILIDADES

Ingeniero Residente y/o Ingeniero de Campo:

- ✓ Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el procedimiento establecido.
- ✓ Brindar las facilidades, para que se cuente con los recursos necesarios.
- ✓ Verificar que el colaborador esté capacitado y tenga conocimiento sobre el presente procedimiento.
- ✓ Participar en la confección y actualización de este procedimiento.
- ✓ Coordinar el trámite para la obtención de permisos necesarios para la realización de los trabajos.
- ✓ Seleccionar al personal adecuado para cada área de trabajo y por ejecución de partida específica.
- ✓ Capacitar a su colaborador respecto a la versión admitida bajo la calidad, respetando las normas o pasos y verificar su cumplimiento durante el desarrollo de los trabajos. Llevar a cabo todos los días y antes del inicio de las labores, la reunión diaria de seguridad, con la participación activa de todo su personal a cargo.
- ✓ Firmar el ATS, permiso de altura e inspección de andamios y equipo anti caídas para el comienzo de los trabajos.
- ✓ Participar en el programa de capacitación y en el programa de inspecciones de la obra.

Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ Suministrar los recursos para la implementación, control y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- ✓ Verificar el estado de los equipos, herramientas y materiales a emplear para los trabajos indicados.
- ✓ Impartir las capacitaciones de seguridades diarias de 5 minutos al colaborador.
- ✓ Verificar el formato de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- ✓ Elaborar el permiso de trabajo y obtener las firmas correspondientes de los encargados del área.
- ✓ Efectuar inspecciones periódicas e implementar las acciones preventivas necesarias para garantizar que se cumpla en forma permanente con la política y propósitos de seguridad y salud ocupacional de la organización.

Trabajadores:

- ✓ Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- ✓ Ceñirse estrictamente a la secuencia del trabajo establecida en el procedimiento a fin de no cometer errores y ocasionar accidentes.
- ✓ Comunicar en manera inmediata Residente de Obra y/o Ingeniero de seguridad en caso encontrarse alguna condición sub-estándar o presenciarse algún acto inseguro en el trabajo.
- ✓ Informar al supervisor inmediato sobre alguna variación en la ejecución de los trabajos con respecto a lo estipulado en el procedimiento, para la obtención de las autorizaciones correspondientes.
- ✓ Participar en las charlas diarias de seguridad con temas referentes a las actividades a realizar durante el día.
- ✓ Participar en la elaboración del formato ATS en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- ✓ Firmar los PETAR, antes de iniciar el trabajo en altura.
- ✓ Usar el equipo de protección personal recomendada y obligatoria según el estándar de ORTIZ LOSSIO SRL (Equipos de Protección Personal)

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

EPP

- ✓ Casco de seguridad
- ✓ Barbiquejo
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes de badana o de hilo con palma de látex.
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Protectores auditivos (si aplica) .
- ✓ Uniforme de trabajo (con cinta reflexiva)
- ✓ Cortaviento.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAD

- ✓ Arnés de cuerpo entero
- ✓ Absolvedor de impacto
- ✓ Línea de vida

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD.

- ✓ Si se va a trabajar cerca de redes energizadas el andamio se debe ubicar a 3 ms de la exposición al riesgo. Aplique las 5 reglas de oro para realizar trabajos eléctricos: abrir con corte visible, realizar enclavamiento o bloqueo, verificación de ausencia de tensión, instalación de puesta a tierra y señalizar y delimitar la zona de trabajo.
- ✓ El acoplamiento de todo sistema de acceso actividades de altura ejecutado por personas capacitadas de acuerdo a la guía brindada por el fabricante y cumpliendo las normas nacionales e internacionales en temas de seguridad y prestando prevención y protección a los colaboradores.
- ✓ Los trabajadores que realicen trabajos sobre andamios deben estar capacitados en el arme y desarme de los mismos, así como en trabajo seguro en alturas.
- ✓ Los colaboradores que realicen las actividades realicen entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización de pacientes poli traumatizados.
- ✓ Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI o NTP. El Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional o su equipo de trabajo puede

suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.

5. PROCEDIMIENTO

Antes de iniciar la actividad:

- ✓ Realiza inspección visual de los elementos que va a utilizar, en lo referente al andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida del andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.
- ✓ Realiza el reconocimiento y valoración de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, nivelación, cercanía a redes energizadas, estructuras, presencia de objetos y otros riesgos
- ✓ Solicitar el formato de permiso de trabajo (Trabajos en altura) de forma conjunta entre los trabajadores que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer Visible mientras se desarrolla la actividad.
- ✓ Todos los sistemas o equipos de protección contra riesgos de caídas en altura y sus diversos componentes serán aplicados y supervisados previo uso, para reconocer signos de algún daño o peligro.
- ✓ Deberán, asumir a una completa revisión cada tres meses y/o según las indicaciones del fabricante
- ✓ LA INSPECCIÓN TOTAL deberá ser ejecutada por colaboradores comprometidos y con alta experiencia en revisar sistemas.
- ✓ La fecha de inspección se tiene que mencionar, por medio de una etiqueta autoadhesiva en el cinturón o arnés.

Instalación del andamio

- ✓ Las plataformas laborales tienen que ser estables y contar con un gancho no menor de 60 cm., deben contar con barandas en todo su contorno.
- ✓ El acceso (subida, bajada) a las plataformas del andamio debe hacerse a través de escaleras interiores estables y seguras
- ✓ Los andamios y plataformas de trabajo deben ser fabricados sólidamente con barandas protectoras correspondientes y que se encuentre en buenas condiciones.
- ✓ Los tablonés del piso deben tener apropiadamente y éstos no deben sobrecargarse.
- ✓ Se adaptará, rodapiés cuando sea necesario.

- ✓ Los elementos individuales del andamio serán supervisados antes de levantar algún andamio. El que debe ser revisado diariamente antes de ser empleado. Su instalación debe ser efectuado sobre piso sólido, parejo y absolutamente estable.
- ✓ El andamio debe superar los tres (03) metros de alto, debe ser levantado por personal debidamente instruido y afianzado a una estructura colindante permanente. Su ancho debe ser mayor a $\frac{1}{4}$ de su altura. Si las plataformas de trabajo consisten en tablones de madera, éstos deben sobrepasar al menos 0.2 metros la distancia entre los soportes, los extremos de los tablones deben de estar atados para impedir que se corran.

Recomendaciones para el tránsito sobre andamios

- ✓ Reducir los recorridos sobre los andamios
- ✓ Reducir los elementos que obstruyan el tránsito sobre los andamios
- ✓ Tener acceso seguro al andamio en los diferentes niveles
- ✓ No circular por andamios con hielo o nieve en su superficie
- ✓ No circular con iluminación deficiente
- ✓ No correr
- ✓ Circular con EPP completo y equipo anti caídas
- ✓ Subir solo por las escaleras dispuestas en el andamio
- ✓ No realizar ninguna actividad distractora durante el tránsito por el andamio.
- ✓ Supervisar que estén bien instaladas las barandas de protección

Durante la realización del trabajo:

- ✓ Informa al personal no autorizado de las restricciones de acceso al área.
- ✓ Utiliza los sistemas de protección contra caídas y los elementos de protección personal requeridos para la actividad.
- ✓ Realiza el trabajo. Identifica condiciones de riesgo.
- ✓ Reporta cualquier condición de riesgo identificada.
- ✓ Señalizar el área de trabajo.
- ✓ Suspende la ejecución de los trabajos cuando se detecten procedimientos o condiciones fuera de estándares.

6. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ✓ Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento DS 005 2012.
- ✓ Norma G 050 Seguridad durante la construcción. Ítem 23.

7. ANEXOS.

ANEXO 01.



ANEXO 02.

CHECK LIST PARA ANDAMIOS

Empresa:

Supervisor:

Fecha:

Área/Ubicación:

Firma:

Condición	Si	No	NA	Observación
1. Andamio inspeccionado por el supervisor competente antes de su uso.				
2. Andamio cuenta con tarjeta verde (apto para uso) o roja (no usar).				
3. El andamio mantiene verticalidad y horizontalidad en todo momento.				
4. El andamio ha sido armado por personal capacitado y todos los trabajadores tienen capacitación en trabajos en altura para subirse en él.				
5. Personal utiliza el arnés de cuerpo entero con línea de vida.				
6. Andamio se encuentra arriostrado a una estructura fija según distribución.				
7. Las plataformas de trabajo y plataformas de descanso				

cubren todo el ancho del andamio.				
8. Las plataformas están aseguradas con drizas tacos y/o alambre en caso no calcen correctamente por la forma del andamio.				
9. Orden y limpieza es adecuado en la plataforma de trabajo.				
10. Cuenta con barandas y rodapiés en la plataforma de trabajo.				
11. Cuenta con soleras para el contacto con la superficie en los verticales del andamio.				
12. Las ruedas del andamio tienen frenos para evitar su desplazamiento.				
13. Existe un sistema para izar las Herramientas y materiales de trabajo.				
14. Se ha aplicado el procedimiento de aislamiento de energía en caso exista proximidad de líneas de energía eléctrica, maquinaria en movimiento, productos químicos, u otra fuente de energía cerca de la estructura.				



PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR

SGSST

1. OBJETIVO

Definir la metodología y los controles necesarios para garantizar la ejecución segura de los trabajos donde se utilicen las mezcladoras de concreto manual, también llamados trompos mezcladores, protegiendo la integridad de los trabajadores y evitando pérdidas en los equipos y daño al medio ambiente.

2. ALCANCE

Aplica para todas las actividades de fundición de concreto con mezcladora manual (trompo), efectuadas por personal de Ortiz Lossio SRL, contratistas, sub contratistas, asesores o cualquier persona que efectúe trabajos a nombre de la empresa.

3. DEFINICIONES

Mezcladora de Concreto: Es una máquina para elaborar el hormigón, el constructor tiene que hacer un gran esfuerzo físico porque bate piedra, arena, cemento y agua, que son materiales pesados. Por ello usar el trompo humaniza el trabajo y lo agiliza.

Palana: Instrumento compuesto de un mango de madera o una plancha de hierro, comúnmente de forma rectangular o redondeada,

Carretilla: Es un vehículo pequeño de una sola rueda, tiene una tolva para colocar carga, en la parte superior, dos varas para orientarlos y dos pies que descansa empleando en las obras para transportar tierra, arena, entre otros materiales e insumos.

Norma de seguridad: Regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Cemento: Es un material hidráulico que se mezcla con árido, agua y fibras de acero, lo cual al unirse conforman una masa pétreo resistente y duradera llamada hormigón. Es el más usado en trabajos de construcción es usado como aglomerante para preparar el hormigón o

más conocido como concreto. Tiene la propiedad de fraguar y endurecer en presencia de agua.

EPP: “Equipos de Protección Personal”, grupo de elementos y dispositivos realizados para proteger las partes del cuerpo que se encuentran expuestos a riesgos durante el ejercicio de una labor.

De acuerdo a la anterior definición, un EPP debe cumplir con 2 premisas:

- ✓ Debe ser de uso personal e intransferible.
- ✓ Debe estar destinado a proteger la integridad física de la persona que lo usa.

Análisis de Trabajo Seguro - ATS: Metodología de análisis de riesgos documentada mediante la cual las personas involucradas en una actividad se reúnen en la planeación de la misma para analizar los peligros asociados a las condiciones del área, definiendo los controles requeridos y especificando el responsable por cada uno de éstos.

Permiso de trabajo: Documento que permite ejercer un control efectivo sobre todos los trabajos que se ejecuten en el campo, previniendo y evitando incidentes o pérdidas por falta de comunicación y coordinación en las diferentes áreas.

4. DESCRIPCIÓN

4.1. INSPECCIÓN DE LOS EQUIPOS:

N°	TAREA	RESPONSABLE	DOCUMENTO/ REGISTRO
1.	Observar las condiciones del área de trabajo, deben estar limpias de escombros y obstrucciones que pueden causar que el operario se resbale, tropiece o caiga en la mezcladora.	Supervisor, Maestro de obra Responsable HSE	

2.	<p>Verificar que la mezcladora de cemento colocada en un área plana y nivelada para mezclar</p> <p>Realizar el pre operacional del equipo diariamente.</p> <p>Verificar si hay desgaste o piezas dañadas.</p> <p>Antes de usarla, revísela para determinar que funciona correctamente y ante cualquier falla mecánica reporte, no use y separe.</p> <p>La mezcladora tiene que tener un adecuado uso</p> <p>Deberá tener en orden, limpieza y condiciones de seguridad las operaciones.</p>	<p>Capataz</p> <p>Operador de mezcladora</p> <p>Responsable HSE</p>	<p>Inspección de maquinarias y equipos.</p>
3.	<p>Utilizar los elementos de protección personal, casco, lentes, protección auditiva, mascarilla para material particulado, guantes de maniobra de hilo con palma de látex y/o nitrilo, y botas de seguridad</p>	<p>Capataz</p> <p>Operador de mezcladora</p> <p>Responsable HSE</p>	

Es importante señalar que la mezcladora no sólo combina estos elementos para formar el concreto, si no también lo hace de forma homogénea. En concreto, esta construcción permite a la gente hacer su trabajo mucho más fácil y sin ninguno de los problemas usuales asociados con el hormigón. Mediante la adopción de los componentes necesarios y de forma automática convirtiéndolos en concreto, esta máquina hace mucho a tomar la carga de trabajo fuera de los diversos equipos de construcción por lo que les permite realizar otras funciones mientras espera que el hormigón de forma.

4.2 ANTES DEL ARRANQUE

N°	TAREA	RESPONSABLE	DOCUMENTO/ REGISTRO
1.	Verificar que la mezcladora se encuentre apagada	Operador de la mezcladora	Manual de operación del equipo
2.	Siempre revisar el nivel de aceite en el motor.		
3.	Llenar el tanque de combustible cuando se encuentre apagado el equipo.		
4.	Engrasar todas partes de lubricación como se establece en El área de mantenimiento.		

4.2.1 PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS DURANTE EL USO:

N°	TAREA	RESPONSABLE	DOCUMENTO/ REGISTRO
1.	Mantener alejadas manos, cuerpo y ropa de partes en movimiento. No utilice joyas, cadenas o elementos que cuelguen y puedan ser atrapados.	Operador de la mezcladora Obrero	Manual de operación del equipo
2.	No deberá: *Ejecutar labores de mantenimiento en la mezcladora cuando esté en operación. * Sumergir las manos o algún objeto sólido en un recipiente mientras la mezcladora este en operación. * Dejar actuar la mezcladora en ambientes explosivos, poco ventilados y áreas cubiertas. * Operar la mezcladora sin la guarda del motor. *Operar el equipo por personal ajeno a la actividad	Operador de la mezcladora Obrero	Manual de operación del equipo

3.	Eludir algún contacto con partes calientes del motor	Operador de la mezcladora Obrero	
4.	Se deberá disponer de extintor PQS mínimo de 6 kg, con el fin de eliminar posibles conatos de incendio que puedan presentarse en la mezcladora. Hidrátese constantemente. En momentos de descanso realice pausas activas.	Operador de la mezcladora Obrero	Plan de emergencia
	Tenga claro el plan de emergencia a seguir.		

4.3. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

La mezcladora permanecerá en marcha durante la operación de vaciado. Está terminantemente prohibida la introducción de las manos o herramientas a través y en las proximidades de la tolva de vaciado. Se deben mantener los indicadores limpios y visibles al operador. Seguir las siguientes recomendaciones:

N°	TAREA	RESPONSABLE	DOCUMENTO/ REGISTRO
1.	Coloque en la tolva la cantidad de agua necesaria	Operador mezcladora Obrero	

2.	Agregar la cantidad de grava requerida	Operador mezcladora Obrero	
3.	Agregar la cantidad de cemento requerida.	Operador mezcladora Obrero	
4.	Agregue la cantidad de arena requerida	Operador mezcladora Obrero	
5.	Posteriormente al tiempo necesario para la mezcla, sujetar fuertemente el volante con una sola mano, desengrane la opción de bloqueo con la opción de descargue estando con ambas manos en el volante	Operador mezcladora Obrero	
6.	Prevé accidentes al momento de descargar. En ninguna ocasión levante la palanca de bloqueo sin reforzar el volante.	Operador mezcladora Obrero	
7.	Garantice que la palanca se haya bloqueado este bien después de descargar el concreto y recargar la tolva	Operador mezcladora Obrero	
8.	Para tensar las bandas (fajas) afloje las 4 tuercas, proceda al tensado y nuevamente apriételas. (Asegúrese de que queden bien apretadas)	Operador mezcladora Obrero	
9.	En ocasiones de accidentes de descarga no trate de detener el volante, podría resultar lesionado y averiar el sistema de descarga.	Operador mezcladora	

4.4. TERMINACIÓN DEL TRABAJO

N°	TAREA	RESPONSABLE	REGISTRO / DOCUMENTO
1	<p>APAGAR</p> <p>El operador del trompo en el momento de apagarlo, debe bajar la cuchilla de encendido puesto que el motor de la maquina funciona con electricidad, asimismo se asegurara de que la cuchilla se encuentre con su respectiva guarda de seguridad.</p> <p>Para realizar el apagado deberá estar con las manos completamente secas libre de humedad para evitar cualquier incidente de electrocución.</p>	Operador de la mezcladora Obrero	
2	<p>LIMPIAR</p> <p>Para operación o limpieza la maquina debe estar estable que no permita el volamiento, PARA REALIZAR EL LAVADO SE DEBE APAGAR EL EQUIPO, LA TOLVA NO PUEDE ESTAR GIRANDO.</p> <p>Para obtener una buena calidad de concreto y excelente servicio de la tolva, límpiela interior y exteriormente al finalizar diariamente.</p>	Operador de la mezcladora Obrero	

3	<p>En la limpieza interior de la olla use una mezcla de grava y agua por 1 ó 2 minutos y aléjese del sitio, utilice todos los elementos de protección, casco, lentes, guantes, botas de seguridad, tapa oídos, acérquese, mueva el volante y vierta el contenido.</p> <p>Para lavarla exteriormente, la máquina debe permanecer apagada y no debe intervenir ninguna otra persona en la operación que pueda encender el motor. Asegure el trompo, límpiela exteriormente con agua, trapo industrial, desasegure, gire el trompo 180°, asegure de nuevo el trompo y limpie la superficie que falta.</p>	Operador de la mezcladora Obrero	
4	<p>REALIZAR MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN</p> <p>Para lograr un alargado y aceptable servicio de esta unidad es útil realizar constantemente el mantenimiento al motor de la máquina.</p> <p>*Comprobar el índice de aceite en el motor diariamente.</p> <p>*Engrase realizada cada semana</p> <p>a) Apoyo de horquilla, b) eje de volante, c) eje de olla, d) Apoyo posterior de horquilla,</p> <p>*Cada seis meses: e) Engrase las masas de rueda</p>	Responsable SST Capataz	

5	Se debe realizar los mantenimientos según el programa de mantenimiento de equipos de la organización.	Responsable SST. Capataz	
6	<p>REMOLCAR O TRANSPORTAR</p> <p>Velocidad promedio de remolque es de 25 km/h.</p> <p>Antes de realizar verifique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique que las masas de rueda estén engrasadas. • Compruebe que las herramientas estén bien apretadas • Compruebe la presión de las llantas. • No remolque la unidad a menos que la barra esté en su lugar. • Verifique que el tiro del remolque y de la mezcladora estén en perfecto estado. • Asegure bien el tiro de la mezcladora. 	Conductor Responsable SST. Capataz	
7	Lavar la maquina interior y exteriormente al término del trabajo		

5. CONSIDERACIONES

- El operador deberá está capacitado y poseer la formación necesaria para la utilización de la máquina de forma segura.
- Solo el personal autorizado podrá operar la mezcladora, quien recibirá las instrucciones de manipulación y lavado.

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA MEZCLADORA:

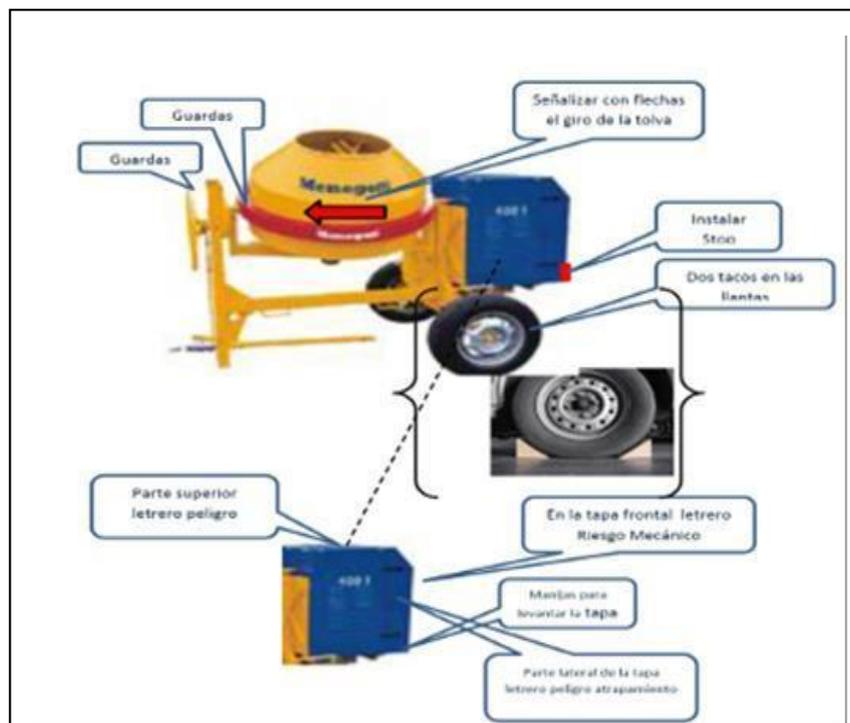
Los colores establecidos son:

Rojo: representan las áreas de peligro (pueden causar riesgo de atrapamiento, pellizco, amputación, etc.)

Verde: representan las áreas de operación segura y manipulación.

La mezcladora cuenta con señales de advertencia que se deben tener en cuenta a la hora de manipularla:

- Flechas: indican el giro del trompo.
- Letreros: indican las áreas donde se presenta el peligro de atrapamiento, riesgo mecánico.
- Tacos en llantas: se utilizan para evitar que la mezcladora se deslice o se ruede, se deben colocar 1 en cada lado de la llanta.
- Por otra parte, las mezcladoras cuentan con unas guardas de seguridad las cuales no deben ser removidas, ya que proporcionan bloqueo y evitan un posible atrapamiento.
- Si por algún motivo la mezcladora no cuenta con las guardas respectivas, quedará fuera de servicio.
- A continuación la gráfica muestra los requerimientos de seguridad que debe contener las mezcladoras para su operación.



PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Para iniciar actividades con la mezcladora, se deberá realizar un dique en arena alrededor de la misma y contar con un kit ambiental que consta de (1 balde, 1 palana, trapo, aserrín, guantes de caucho), para contener los posibles derrames.

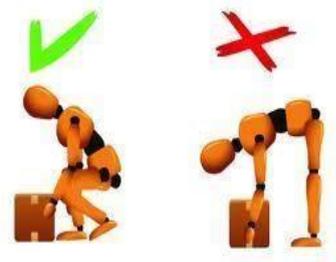


CARGAS MANUALES: SON TODAS LAS TAREAS QUE SE EFECTÚAN PARA LEVANTAR, TRASLADAR Y ALMACENAR CARGAS.

- Identifique los riesgos y peligros a los que estén planteados
- Utilice los EPP adecuados para la realización de la actividad.
- Realice una inspección minuciosa del área donde está la carga y a donde va a ser transportada.
- Identifique el peso de la carga a levantar.
- Identifique la ruta de evacuación más cerca a su puesto de trabajo, en caso de alguna emergencia.



Recuerde que: el peso máximo que las personas pueden levantar es: Hombre: 25 kg
Mujer: 12.5 kg



Los síntomas incorporados pueden empezar las molestias suaves y puntuales, las lesiones definitivas son incapacitadas.

Se producen dos tipos de lesiones, penetrantes, dolorosas y de prolongada repercusión.

1. Son a causa por esfuerzo fuerte e intenso que produce una quiebra estructural y funcional como fractura de algún ligamento.

2. Son efecto de esfuerzo producido por dolor y disfunción consecuente (tendinitis, tensiones musculares, cefaleas, etc.).

Entre las lesiones o patologías más comunes podemos describir las siguientes:

1. Tendinitis o Teno sinovitis: Es la inflamación de algún tendón que afectan a los brazos, exactamente en el hombro, codo, manos y muñecas, las dolencias son dolor, poca movilidad física.

El factor de riesgo más común son los movimientos constantes.

- Contracciones musculares se origina por una contracción de un músculo o calambre repentino, doloroso e intenso.
- Es cuando ocurre una contracción muscular, el musculo se tensa y en algunas ocasiones relata como un nudo, el dolor es fuerte.

Medicación:

En primer signo de contracción muscular, se aconseja interrumpir la actividad y procurar estirar, manejar el musculo agredido. Además, el calor aporta a relajar el musculo, el aplicar hielo sirve para la contracción. Pero si el dolor persiste se sugiere el uso de medicamentos antiinflamatorios que ayudan con el dolor, pero en casos de emergencia el doctor puede prescribir medicamentos.

Después de recibir medicación oportuna, se debe indagar las causas de la contracción para evitar volver a pasar por lo mismo. Si existe compromiso de un nervio irritado, debería recurrir a la fisioterapia o incluso a una cirugía.

Neuropatías por atrapamiento:

Compresión de un nervio en el trascurso de las labores. Dos modelos conocidos son el síndrome de túnel carpiano, por compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca y la ciatálgia el efecto de la compresión del nervio ciático de la columna vertebral.

Raquialgias: Es el dolor causado por afectación de las estructuras vertebrales. En caso cervicalitis. (dolor en la columna cervical) y las lumbalgias (dolor en la columna lumbar).

- En caso de incendio, explosión, escape de gases, vapores tóxicos o inflamables:

- Suspnda las actividades que esté realizando.
- Evacue con calma y sin correr, por las rutas de evacuación señaladas. desaloje el área y siga las instrucciones del personal encargado.
- Diríjase al sitio de reunión espere instrucciones en el sitio de reunión.
- Verifique si todos los trabajadores de su cuadrilla lograron evacuar.
- Cuando haya terminado la emergencia y se autorice el regreso a los puestos de trabajo, inspeccione el área de los trabajos e informe anomalías.
- No ingrese en zonas declaradas en emergencia.



Procedimiento de contingencia para solicitar auxilio

Comuníquese por radio al campamento o a la base y suministre los siguientes datos:

- Nombre y DNI del accidentado.
- Evaluación del lesionado según el caso de accidente.
- Consideraciones para el transporte del accidentado

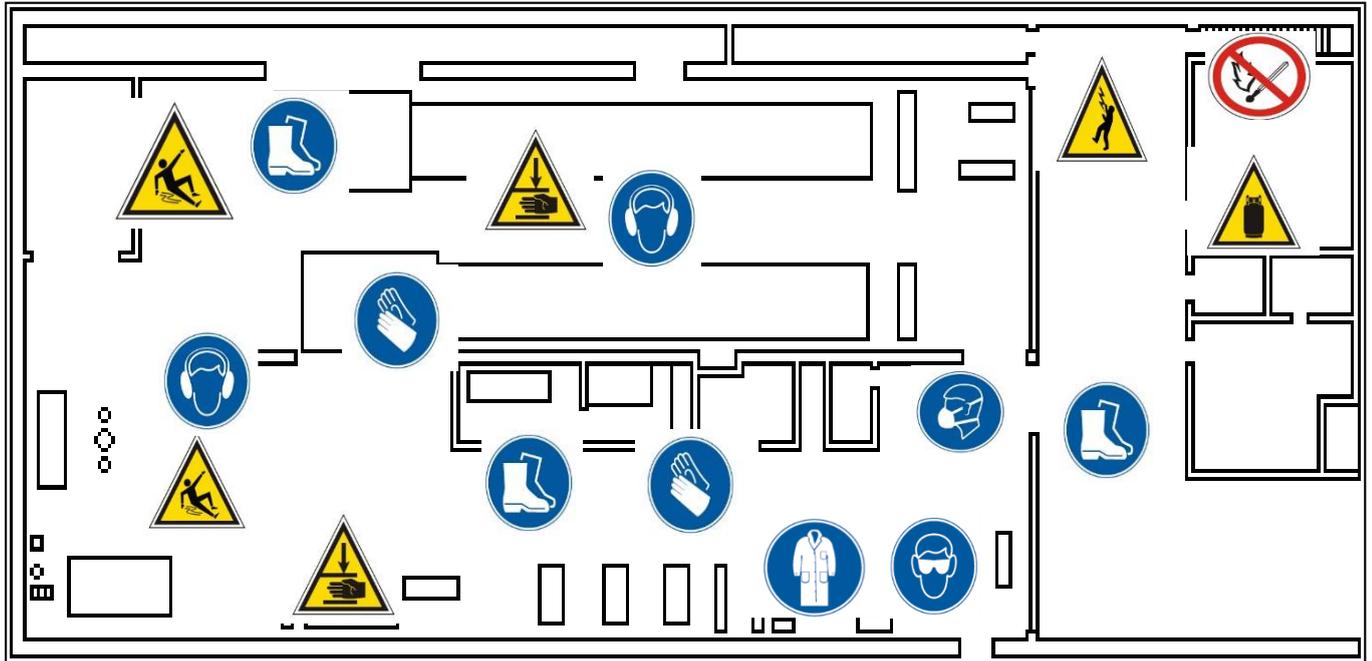
Si es necesario transportar al accidentado, tener en cuenta:

- Inmovilizar adecuadamente las partes afectadas.
- Improvise medio de transporte (Camilla). Seguir instrucciones médicas o de los paramédicos.



NOTA: Lleve la Camilla rígida hacia la víctima y no lo contrario. Trasladar al puesto de salud más cerca.

Anexo 19: Mapa de Riesgos.



Fuete: Anexo 03 DS 005-2012-TR

LEYENDA

	CUIDADO PISO RESBALOSO		CUIDADO CON SUS MANOS		CUIDADO BALONES DE
	USO DE PROTECCION AUDITIVA		USO DE INDUMENTARIA DE TRABAJO		
	USO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		USO DE GUANTES DE PROTECCION		
	USO DE PROTECCION OCULAR		USO DE PROTECCION RESPIRATORIA		
	PROHIBIDO HACER FUEGO				

Anexo 20: Reporte de no conformidades y acciones correctivas.

		NO CONFORMIDAD DE AUDITORÍA				SGSST
INFORME DE ACCIÓN: <input type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		ÁREA DE COMPETENCIA			N° IDENTIFICATIVO	
ORIGEN: Identificar la/s No Conformidad/es y/o describir la/s desviación/es que motivan la Acción.						
ID. Área y n° de la NC:	Obra:				NC N°:	
Descripción de la/s desviación/es que la motivan						
Evaluación de la necesidad de la Acción						
INCUMPLIDO: (Documento - Apartado			Firma, el auditor:			
Determinar y analizar las causas:						
				<i>Firma del AUDITADO:</i>		
ACCIONES A REALIZAR: Deben ser apropiadas a los efectos y proporcionales a la magnitud de las no conformidades						
ÁMBITO de APLICACIÓN:						
APLICACIÓN: Responsable de la aplicación		Fecha límite para la implantación:				
		Fecha prevista para verificación de eficacia :				
		APROBACIÓN:				
		Fecha:		Fdo.:		
SEGUIMIENTO:						
Se registrarán aquí los resultados del seguimiento.						Fecha
Cierre. Verificación de eficacia:						
Se registrará aquí, si la ACCION fue eficaz ó no. En caso negativo, promover otra acción y referencia.						
SI	NO	Se promueve nueva Acción (1):			N° IDENTIFICATIVO	
Fdo.:		Fecha:				
(1) El número identificativo irá precedido del código del Área de Competencia que la aprueba.						

		INFORME DE ACCIÓN CORRECTIVA y/o PREVENTIVA			SGSST	
INFORME DE ACCIÓN: <input type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		AREA DE COMPETENCIA			Nº IDENTIFICATIVO	
ORIGEN: Identificar la/s No Conformidad/es y/o describir la/s desviación/es que motivan la Acción.						
Contrato ó Servicio:					NC Nº:	
Descripción de la/s desviación/es que la motivan						
Evaluación de la necesidad de la Acción						
CONCEPTO INCUMPLIDO: (Documento - Apartado)					Firma de la persona que propone la acción:	
Determinar y analizar las causas:						
Causa raíz: Las reuniones son registradas en el formato					<i>Enterado responsable del área (firma):</i>	
ACCIONES A REALIZAR: Deben ser apropiadas a los efectos y proporcionales a la magnitud de las no conformidades						
ÁMBITO de APLICACIÓN:						
APLICACIÓN: Responsable de la aplicación		Fecha límite para la implantación:				
		Fecha prevista para verificación de eficacia :				
		APROBACIÓN:				
		Fecha:			Fdo.:	
SEGUIMIENTO:						
Se registrarán aquí los resultados del seguimiento.						Fecha
Cierre. Verificación de eficacia : Se registrará aquí, si la ACCION fue eficaz ó no. En caso negativo, promover otra acción y referencia.						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Se promueve nueva Acción (1):	Nº IDENTIFICATIVO	

Anexo 21: Registro de Auditorías.

		REGISTRO DE AUDITORÍAS			SGSST	
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)		7 Nº REGISTRO				
Agregar más filas						
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS	10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS				
Agregar más filas						
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR					
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).					
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES						
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD				
Agregar más filas						
15 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		16 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN			18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
			DÍA	MES	AÑO	
Agregar más filas						
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Anexo 22: Registro de asistencia.

 INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN	REGISTRO DE ASISTENCIAS	SGSST		
Charla de Inducción <input type="checkbox"/>	Capacitación Específica <input type="checkbox"/>	Curso <input type="checkbox"/>		
Charla de 5min. <input type="checkbox"/>	Taller <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		
Tema:.....		Fecha:.....		
Expositor:.....		Hora de Inicio:.....		
Área o Proyecto:.....		Hora Final:.....		
Duración:.....				
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Observaciones: _____				

_____ Firma del Expositor				

CHECKLIST PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO			
REQUISITOS GENERALES			
	SI NO N/A		SI NO N/A
Equipo de trabajo apropiado y en buenas condiciones. Cuenta con EPP según procedimiento para el trabajo a desarrollar.	<input type="checkbox"/>	Antes de que inicie el trabajo, el personal a recibido una charla de 5 Min.	<input type="checkbox"/>
Este checklist se va a complementar con otro checklist.	<input type="checkbox"/>	El trabajo será desarrollado mínimo por dos personas	<input type="checkbox"/>
		Se ha identificado los riesgos propios del trabajo y cercanos al lugar de trabajo.	<input type="checkbox"/>
		Personal con las condiciones físicas adecuadas para realizar el trabajo.	<input type="checkbox"/>
REQUISITOS ESPECÍFICOS: TRABAJOS EN ALTURA			
Los usuarios han verificado que los arnés, línea de vida mosquetos y puntos de anclaje se encuentren en buen estado.	<input type="checkbox"/>	Se ha definido un punto fijo para el anclaje (aprox. 2.5 Tn. Se está usado doble línea de sujección por trabajador) o se a colocado elementos de protección colectiva para el anclaje.	<input type="checkbox"/>
Área de trabajo libre de riesgo eléctrico, lejos de líneas de baja y alta tensión.	<input type="checkbox"/>	Se respeta la distancia de punto de anclaje al piso habiendo calculado una posible caída.	<input type="checkbox"/>
De estar expuesto a equipos, sistemas que puedan afectar al trabajo. Estos se encuentran bloqueados, desenergizados, purgados, drenados y ventilados	<input type="checkbox"/>	Se han tomado precauciones para prevenir la caída de objetos, herramientas o chispas.	<input type="checkbox"/>
		Área de trabajo aislada a nivel del piso y con señalización/barreras/mallas de delimitación o conos de seguridad.	<input type="checkbox"/>
		Si la tarea se realiza sobre los techos ¿Los accesorios colocados en los mismos son seguros?	<input type="checkbox"/>
Entre los elementos de protección colectiva se considera las drizas de nylon a partir de los 5/8" y los cables acerados a partir de 1/2" de diametro.			
REQUISITOS ESPECÍFICOS: TRABAJOS EN CALIENTE			
Sistemas o equipos de protección contra incendios se encuentran operativos (Extintores, rociadores automáticos de agua, mangueras, pistones conectados) para uso en caso de emergencia.	<input type="checkbox"/>	Máquina de soldar con línea a tierra, equipos, válvulas y conectores en buenas condiciones.	<input type="checkbox"/>
Los cilindros tienen protectores de válvulas, manómetros en buen estado y están asegurados con carterillas a 3/4 de la base.	<input type="checkbox"/>	Aberturas o grietas en las paredes, suelos o conductos situados a 10 mt del punto de trabajo están cubiertos herméticamente con material ignífugo o material no combustible para prevenir el pase de chispas.	<input type="checkbox"/>
Materiales combustibles o inflamables han sido recubiertos 10 metros del punto de trabajo. Si esto no es posible se han protegido herméticamente con cubiertas ignífugas para prevenir el pase de Chispas y se ha designado un vigía. ignífuga o dispositivos protectores para prevenir la ignición.	<input type="checkbox"/>	Paredes, tabiques, techos o cubiertas de construcción donde se realizará el trabajo cuentan con protección ignífuga o dispositivos protectores para prevenir la ignición.	<input type="checkbox"/>
		Existe en la zona de trabajo equipos contra incendio suficientes para controlar cualquier posible amago de incendio.	<input type="checkbox"/>
		Pisos limpios y libres de material combustible. Se han cubierto con arena o material ignífugo.	<input type="checkbox"/>
		Si el trabajo se realiza sobre paredes, techos, etc, se verificó la inexistencia de personal y se ha señalado adecuadamente.	<input type="checkbox"/>
REQUISITOS ESPECÍFICOS: TRABAJOS EN AMBIENTES CONFINADOS			
Se verificó el nivel de oxígeno, inflamabilidad, nivel de gases o vapores tóxicos. De lo contrario, se utilizó ventilación natural o forzada del área.	<input type="checkbox"/>	Se ha colocado la señalización adecuada (Conos y cinta de seguridad).	<input type="checkbox"/>
Se realizó el bloqueo respectivo del fluido eléctrico en la zona de trabajo.	<input type="checkbox"/>	Se bloqueo los sistemas automáticos y computador de mando. Se colocó la tarjeta de bloqueo y candados	<input type="checkbox"/>
Los equipos se encuentran limpios y purgados de líquidos inflamables.	<input type="checkbox"/>	Los equipos se encuentran libre de todo material combustible.	<input type="checkbox"/>
		Se ha controlado el ingreso de líquidos o gases que puedan dañar al personal. Se colocó bridas ciegas o bloqueó.	<input type="checkbox"/>
		Se retiro la fuente eléctrica, se bloqueo la fuente neumática o hidráulica de las válvulas.	<input type="checkbox"/>
REQUISITOS ESPECÍFICOS: TRABAJOS DE IZAJE			
Los elementos de izaje (poleas, cables, eslingas, grilletes, estrobo, etc.) se encuentran en buen estado.	<input type="checkbox"/>	Se verificó la capacidad de carga de la grúa, y se tiene evidencia del último Mto.	<input type="checkbox"/>
Las líneas eléctricas de tensión se encuentran a una distancia segura del área de la maniobra.	<input type="checkbox"/>	El operador de la grúa es calificado y certificado.	<input type="checkbox"/>
El personal de apoyo está instruido en maniobras de izaje.	<input type="checkbox"/>	En el área de la maniobra es posible estabilizar el equipo de levante.	<input type="checkbox"/>
		Se han colocado los vientos suficientes y necesarios para controlar adecuadamente la carga.	<input type="checkbox"/>
		Se ha señalado la zona de Trabajo.	<input type="checkbox"/>
REQUISITOS ESPECÍFICOS: TRABAJOS ELÉCTRICOS			
El personal que se encuentra trabajando, es especializado y autorizado.	<input type="checkbox"/>	Antes de iniciar el trabajo se ha desconectado, bloqueado y señalado.	<input type="checkbox"/>
Los equipos están con conexiones de puesta a tierra.	<input type="checkbox"/>	Todo el personal cuenta con zapatos y guantes dieléctricos.	<input type="checkbox"/>
		El sistema está desenergizado.	<input type="checkbox"/>
		Se ha utilizado tarjetas de bloqueo y candados.	<input type="checkbox"/>
REQUISITOS ESPECÍFICOS: TRABAJOS DE EXCAVACIONES Y ZANJAS			
Los taludes se realizan conforme a mecánicas del suelo.	<input type="checkbox"/>	La sobrecarga y escombros se encuentran a 1 mt. de distancia de los bordes.	<input type="checkbox"/>
Se acopia el material a 1 mt. Como mínimo del borde de la excavación.	<input type="checkbox"/>	Existen escaleras de ingreso y evacuación. Se mantiene una iluminación adecuada al interior y proximidad de las excavaciones.	<input type="checkbox"/>
Existen pasarelas para el tránsito de trabajador.	<input type="checkbox"/>	Existen Alcantarillados.	<input type="checkbox"/>
Malla Plástica (requeridas en profundidades de 0.5 y 1.50mts).	<input type="checkbox"/>	Cinta demarcatoria a profundidad menores a 0.5 mts.	<input type="checkbox"/>
Existen Carteles de comunicación.	<input type="checkbox"/>	Existen líneas de Agua.	<input type="checkbox"/>
		Existen escaleras de Ingreso y Evacuación.	<input type="checkbox"/>
		Existen Bancos o Gradas como protección planificada contra derrumbes.	<input type="checkbox"/>
		Se acondicionado barandas rígidas (requeridas a profundidades de 2.05 M o mayores)	<input type="checkbox"/>
A CONSIDERAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA DE EXCAVACIÓN			
Se cuenta con Equipos.	<input type="checkbox"/>	Se cuenta con Herramientas.	<input type="checkbox"/>
Se cuenta con señales de seguridad.	<input type="checkbox"/>	Condiciones de suelo cambiantes en particular después de lluvias.	<input type="checkbox"/>
Se cuenta con Maquinarias.	<input type="checkbox"/>	Se cuenta con Equipos de remoción de Agua.	<input type="checkbox"/>
		Se cuenta con materiales de entibación	<input type="checkbox"/>
		Se cuenta con barreras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE TRABAJO DE LA CONTRATISTA			
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
DNI:	CARGO:	CARGO:	DNI:
FIRMA:	DNI:	FIRMA:	FIRMA:
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE TRABAJO DE LA CONTRATISTA			
Recibido Por:	NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

Anexo 24: Check List de pre uso de equipo móvil.

	CHECK LIST DE PRE USO DE EQUIPO MÓVIL	SGSST																																																																																																																																																																																																																								
OBRA / INSTALACION:	FECHA Y HORA:	TIPO DE VEHICULO:																																																																																																																																																																																																																								
OPERADOR:		PLACA/SERIE:																																																																																																																																																																																																																								
OPERATIVO <input type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/> ¿ POR QUÉ ? _____																																																																																																																																																																																																																										
Estado: Bueno: (✓) Malo: (X) No Aplica: (NA)																																																																																																																																																																																																																										
PARA TODO VEHICULO <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Sistema de Dirección</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Sistema de Frenos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Alarma de Retroceso</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Cinturón de Seguridad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 5. Sistema Hidráulico</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 6. Espejos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 7. Llantas del vehículo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 8. Espárragos y Tuercas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 9. Llantas de Repuesto/ cant ()</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 10. Luces Delanteras</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 11. Luces Posteriores</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 12. Limpiaparabrisas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 13. Aro y Pestaña</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 14. Claxon</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 15. Panel de Controles</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 16. Asientos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 17. Extintor</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 18. Vidrios de Ventana</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 19. Suspensión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 20. Guardabarro</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 21. Tacos de Seguridad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 22. Estribos/Escaleras</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 23. Orden y Limpieza</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 24. Tarjeta de propiedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 25. Licencia de conducir</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 26. SOAT</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 27. Botiquín</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 28. Airbag (Bolsa de aire)</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 29. Barra Antivuelco</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 30. Conos de Seguridad/ cant ()</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 31. Baliza estroboscópica</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 32. Antena</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 33. Cinta reflectiva</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 34. Luces de parqueo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 35. Faros neblineros</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>		ESTADO	(a) 1. Sistema de Dirección	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Sistema de Frenos	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Alarma de Retroceso	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Cinturón de Seguridad	<input type="checkbox"/>	(a) 5. Sistema Hidráulico	<input type="checkbox"/>	(a) 6. Espejos	<input type="checkbox"/>	(a) 7. Llantas del vehículo	<input type="checkbox"/>	(a) 8. Espárragos y Tuercas	<input type="checkbox"/>	(a) 9. Llantas de Repuesto/ cant ()	<input type="checkbox"/>	(a) 10. Luces Delanteras	<input type="checkbox"/>	(a) 11. Luces Posteriores	<input type="checkbox"/>	(b) 12. Limpiaparabrisas	<input type="checkbox"/>	(b) 13. Aro y Pestaña	<input type="checkbox"/>	(b) 14. Claxon	<input type="checkbox"/>	(b) 15. Panel de Controles	<input type="checkbox"/>	(b) 16. Asientos	<input type="checkbox"/>	(a) 17. Extintor	<input type="checkbox"/>	(b) 18. Vidrios de Ventana	<input type="checkbox"/>	(a) 19. Suspensión	<input type="checkbox"/>	(b) 20. Guardabarro	<input type="checkbox"/>	(a) 21. Tacos de Seguridad	<input type="checkbox"/>	(b) 22. Estribos/Escaleras	<input type="checkbox"/>	(b) 23. Orden y Limpieza	<input type="checkbox"/>	(a) 24. Tarjeta de propiedad	<input type="checkbox"/>	(a) 25. Licencia de conducir	<input type="checkbox"/>	(a) 26. SOAT	<input type="checkbox"/>	(a) 27. Botiquín	<input type="checkbox"/>	(a) 28. Airbag (Bolsa de aire)	<input type="checkbox"/>	(a) 29. Barra Antivuelco	<input type="checkbox"/>	(a) 30. Conos de Seguridad/ cant ()	<input type="checkbox"/>	(a) 31. Baliza estroboscópica	<input type="checkbox"/>	(a) 32. Antena	<input type="checkbox"/>	(b) 33. Cinta reflectiva	<input type="checkbox"/>	(b) 34. Luces de parqueo	<input type="checkbox"/>	(b) 35. Faros neblineros	<input type="checkbox"/>	CAMIÓN CISTERNA <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Sistema de Freno de Emergencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Compresora - Sistema de Aire</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Descarga a Tierra</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Válvulas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 5. Sistema de Tornamesa</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 6. Acoples - Sistema de Frenos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 7. Acoples - Sistema Eléctrico</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 8. Escaleras y Barandas.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 9. Llaves de ruedas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 10. Gatos Mecánicos de Estacionamiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> TRACTOR SOBRE ORUGAS <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Mandos Finales</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Botellas Hidráulicas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Rueda Guía, Sproket</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Pines y Bocinas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 5. Orugas y Rodillos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 6. Zapatas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> TORRES LUMINARIAS <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Chasis</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Alternadores y base de salida</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Luminaria (sistema de focos)</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Sistema de elevación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 5. Freno de estacionamiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 6. Abertura de ventilación del motor</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 7. Motor</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 8. Descarga a tierra</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 9. Pines de aseguramiento de torre</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> RODILLO <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Rola y sistema de aire</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Mangueras hidráulicas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Sistema de freno de emergencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> COMBUSTIBLE <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. FULL</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2. 3/4</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3. 1/2</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4. 1/4</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5. 0</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>		ESTADO	(a) 1. Sistema de Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Compresora - Sistema de Aire	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Descarga a Tierra	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Válvulas	<input type="checkbox"/>	(a) 5. Sistema de Tornamesa	<input type="checkbox"/>	(a) 6. Acoples - Sistema de Frenos	<input type="checkbox"/>	(a) 7. Acoples - Sistema Eléctrico	<input type="checkbox"/>	(a) 8. Escaleras y Barandas.	<input type="checkbox"/>	(a) 9. Llaves de ruedas	<input type="checkbox"/>	(a) 10. Gatos Mecánicos de Estacionamiento	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Mandos Finales	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Botellas Hidráulicas	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Rueda Guía, Sproket	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Pines y Bocinas	<input type="checkbox"/>	(a) 5. Orugas y Rodillos	<input type="checkbox"/>	(a) 6. Zapatas	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Chasis	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Alternadores y base de salida	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Luminaria (sistema de focos)	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Sistema de elevación	<input type="checkbox"/>	(a) 5. Freno de estacionamiento	<input type="checkbox"/>	(a) 6. Abertura de ventilación del motor	<input type="checkbox"/>	(a) 7. Motor	<input type="checkbox"/>	(a) 8. Descarga a tierra	<input type="checkbox"/>	(a) 9. Pines de aseguramiento de torre	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Rola y sistema de aire	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Mangueras hidráulicas	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Sistema de freno de emergencia	<input type="checkbox"/>		ESTADO	1. FULL	<input type="checkbox"/>	2. 3/4	<input type="checkbox"/>	3. 1/2	<input type="checkbox"/>	4. 1/4	<input type="checkbox"/>	5. 0	<input type="checkbox"/>	MOTONIVELADORA <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Sistema Freno de Emergencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Sistema Hidráulico de Tornamesa y Dirección</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Articulación de Escarificador</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Balancín de Dirección</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> CARGADOR FRONTAL <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Sistema Freno de Emergencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Botellas Hidráulicas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(b) 3. Cuchara y Dientes</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Pines y Bocinas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> EXCAVADORAS <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Rueda Guía Sproket</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Botellas Hidráulicas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Mandos Finales</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Orugas y Rodillos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 5. Tornamesa</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 6. Pines de Cucharón</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 7. Zapatas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> BUSES Y CAMIONETAS <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Compresoras - Sistema de Aire</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Sistema - Freno de Emergencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(c) 3. Radio de Comunicación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4. Otros _____</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> GRUAS <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:80%;"></th> <th style="width:20%; text-align: center;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(a) 1. Pluma o Brazo-Limit Switch</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 2. Estabilizadores</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 3. Ganchos de levante</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 4. Lengüeta de seg. de gancho</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 5. Válvula de Seguridad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 6. Diagrama de carga</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>(a) 7. Diagrama de señales</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> SISTEMA VEHICULAR <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1. KM DE INICIO</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>2. KM FINAL</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>3. OCUPANTES</td><td><input type="text"/></td></tr> </table>		ESTADO	(a) 1. Sistema Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Sistema Hidráulico de Tornamesa y Dirección	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Articulación de Escarificador	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Balancín de Dirección	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Sistema Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Botellas Hidráulicas	<input type="checkbox"/>	(b) 3. Cuchara y Dientes	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Pines y Bocinas	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Rueda Guía Sproket	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Botellas Hidráulicas	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Mandos Finales	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Orugas y Rodillos	<input type="checkbox"/>	(a) 5. Tornamesa	<input type="checkbox"/>	(a) 6. Pines de Cucharón	<input type="checkbox"/>	(a) 7. Zapatas	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Compresoras - Sistema de Aire	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Sistema - Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>	(c) 3. Radio de Comunicación	<input type="checkbox"/>	4. Otros _____	<input type="checkbox"/>		ESTADO	(a) 1. Pluma o Brazo-Limit Switch	<input type="checkbox"/>	(a) 2. Estabilizadores	<input type="checkbox"/>	(a) 3. Ganchos de levante	<input type="checkbox"/>	(a) 4. Lengüeta de seg. de gancho	<input type="checkbox"/>	(a) 5. Válvula de Seguridad	<input type="checkbox"/>	(a) 6. Diagrama de carga	<input type="checkbox"/>	(a) 7. Diagrama de señales	<input type="checkbox"/>	1. KM DE INICIO	<input type="text"/>	2. KM FINAL	<input type="text"/>	3. OCUPANTES	<input type="text"/>
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Sistema de Dirección	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Sistema de Frenos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Alarma de Retroceso	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Cinturón de Seguridad	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 5. Sistema Hidráulico	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 6. Espejos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 7. Llantas del vehículo	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 8. Espárragos y Tuercas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 9. Llantas de Repuesto/ cant ()	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 10. Luces Delanteras	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 11. Luces Posteriores	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 12. Limpiaparabrisas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 13. Aro y Pestaña	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 14. Claxon	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 15. Panel de Controles	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 16. Asientos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 17. Extintor	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 18. Vidrios de Ventana	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 19. Suspensión	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 20. Guardabarro	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 21. Tacos de Seguridad	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 22. Estribos/Escaleras	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 23. Orden y Limpieza	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 24. Tarjeta de propiedad	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 25. Licencia de conducir	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 26. SOAT	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 27. Botiquín	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 28. Airbag (Bolsa de aire)	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 29. Barra Antivuelco	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 30. Conos de Seguridad/ cant ()	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 31. Baliza estroboscópica	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 32. Antena	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 33. Cinta reflectiva	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 34. Luces de parqueo	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 35. Faros neblineros	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Sistema de Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Compresora - Sistema de Aire	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Descarga a Tierra	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Válvulas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 5. Sistema de Tornamesa	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 6. Acoples - Sistema de Frenos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 7. Acoples - Sistema Eléctrico	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 8. Escaleras y Barandas.	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 9. Llaves de ruedas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 10. Gatos Mecánicos de Estacionamiento	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Mandos Finales	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Botellas Hidráulicas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Rueda Guía, Sproket	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Pines y Bocinas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 5. Orugas y Rodillos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 6. Zapatas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Chasis	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Alternadores y base de salida	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Luminaria (sistema de focos)	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Sistema de elevación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 5. Freno de estacionamiento	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 6. Abertura de ventilación del motor	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 7. Motor	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 8. Descarga a tierra	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 9. Pines de aseguramiento de torre	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Rola y sistema de aire	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Mangueras hidráulicas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Sistema de freno de emergencia	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
1. FULL	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
2. 3/4	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
3. 1/2	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
4. 1/4	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
5. 0	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Sistema Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Sistema Hidráulico de Tornamesa y Dirección	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Articulación de Escarificador	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Balancín de Dirección	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Sistema Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Botellas Hidráulicas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(b) 3. Cuchara y Dientes	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Pines y Bocinas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Rueda Guía Sproket	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Botellas Hidráulicas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Mandos Finales	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Orugas y Rodillos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 5. Tornamesa	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 6. Pines de Cucharón	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 7. Zapatas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Compresoras - Sistema de Aire	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Sistema - Freno de Emergencia	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(c) 3. Radio de Comunicación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
4. Otros _____	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
	ESTADO																																																																																																																																																																																																																									
(a) 1. Pluma o Brazo-Limit Switch	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 2. Estabilizadores	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 3. Ganchos de levante	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 4. Lengüeta de seg. de gancho	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 5. Válvula de Seguridad	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 6. Diagrama de carga	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
(a) 7. Diagrama de señales	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																									
1. KM DE INICIO	<input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																									
2. KM FINAL	<input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																									
3. OCUPANTES	<input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																									
DATOS DE EMERGENCIA 1. CELULAR DEL CONDUCTOR <input type="text"/> 2. CELULAR DEL FAMILIAR MAS CERCAÑO <input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																										
CONDICIONES PARA OPERAR (a) Estos puntos deben estar operativos al 100% (b) De acuerdo al turno y estados del tiempo, deben estar operativos al 100% (c) Aplicable en actividades relacionadas a minería.																																																																																																																																																																																																																										
OBSERVACIONES: _____ _____ _____																																																																																																																																																																																																																										
Operador del Equipo Nombre : _____ Cargo : _____ Firma: _____	Capataz/ Supervisor de Frente de Trabajo Nombre : _____ Cargo : _____ Firma: _____																																																																																																																																																																																																																									
Nota 1: El Capataz/ Supervisor de Frente de Trabajo, en caso de encontrar observaciones, comunicará al Responsable de Equipos o Responsable SSO sobre la condición del equipo, con no más de 1 día de encontrada la observación. Nota 2: El Responsable SSO, informará inmediatamente al Jefe de Equipos para su conocimiento y toma de acción inmediata.																																																																																																																																																																																																																										