



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Plan de SSTT para reducir los Riesgos Laborales en el Área de
Producción de una Empresa del Sector Metalmecánica ubicada en el
departamento de Lambayeque, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Chavez Curo, Evelyn Lizeth (orcid.org/0000-0003-3275-4248)

Izarra Gallardo, Mara Gianella (orcid.org/0000-0003-3710-2716)

ASESORA:

Mag. Pinedo Palacios, Patricia del Pilar (orcid.org/0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de investigación a nuestra familia por ser nuestra mayor fuerza de motivación y pilar en nuestro camino.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por guiarnos en cada paso.

A la institución César Vallejo, por todo el conocimiento brindado estos años en las aulas y a los profesores por su dedicación

A nuestra asesora Mg. Patricia Pinedo Palacios, por guiarnos en este trabajo de investigación y ayudarnos a encaminarlo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	11
3.2 Variables y Operacionalización.....	11
3.3 Población, muestra y muestreo.....	13
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	14
3.6 Método de análisis de datos.....	15
3.7 Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	44
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....	50
ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de medición.....	11
Tabla 2: Técnicas e instrumentos	13
Tabla 3. Encuesta de SST	20
Tabla 4. Índice de Probabilidad.....	21
Tabla 5. Índice de Severidad	22
Tabla 6. Nivel del Riesgo	22
Tabla 7. Resumen peligros encontrados.....	25
Tabla 8. Resumen de Riesgos Limpieza de Cámara Desengrasadora	28
Tabla 9. Resumen de Riesgos de Fabricación de Estructura.....	30
Tabla 10. Resumen de Riesgos Proceso de Montaje de Cerramiento	34
Tabla 11. Compromisos y Objetivos generales	35
Tabla 12. Objetivos del Plan de SST.....	36
Tabla 13. Resultados de Línea Base	37
Tabla 14. Significado de la Evaluación de Línea Base.....	37
Tabla 15. Presupuesto de Implementación del Plan de SST.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la Empresa	16
Figura 2. Plano de Distribución del local	17
Figura 3. Mapa de riesgos	18
Figura 4. Diagrama de Pareto	19
Figura 5. Foto de Banderín	23
Figura 6. Diagrama de Proceso de Instalación de Banderines	24
Figura 7. Nivel de Riesgo	25
Figura 8. Foto Operario en Zona de Trabajo	26
Figura 9. Foto Pozo séptico	26
Figura 10. Flujo de Proceso de Limpieza de Cámara Desengrasadora	27
Figura 11. Porcentaje de Riesgos Limpieza de Cámara Desengrasadora	28
Figura 12. Diagrama de Proceso Fabricación de Estructura Metálica	29
Figura 13. Porcentaje de Riesgos Proceso de Fabricación de Estructura Metálica	30
Figura 14. Foto territorio de montaje antes de asfaltar	31
Figura 15. Foto Zona de Montaje asfaltada	32
Figura 16. Cerramiento metálico	32
Figura 17. Diagrama de Proceso de Instalación de Cerramiento Metálico	33
Figura 18. Resumen Porcentaje de Riesgos de Montaje de Cerramiento	34

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para reducir los Riesgos Laborales en el Área de Producción de una Empresa del Sector Metalmecánica ubicada en el departamento de Lambayeque, 2022.

Primero se coordinó una entrevista con el gerente general de la empresa con el objetivo de obtener más información sobre la empresa. Asimismo, mediante el Diagrama de Ishikawa, se analizó el principal problema de la empresa y los motivos que lo originan, teniendo como resultado, que el principal problema de la empresa es la ausencia de un Plan de SST.

También se utilizó la matriz IPERC, con el propósito de identificar los principales peligros y niveles de riesgos de los procesos que se realizan en el área de producción: Instalación de banderines, limpieza de cámara desengrasadora, fabricación de estructura para cerramiento metálico y montaje de cerramiento metálico. El resultado de esta evaluación fue que la empresa cuenta con un total de 124 peligros, de los cuales 10 corresponde al nivel intolerable.

Por último, se elaboró el Plan de SST como propuesta de implementación que salvaguarde la integridad del trabajador.

Palabras clave: Riesgos laborales, IPERC, plan de seguridad

ABSTRACT

The main objective of this research work was to prepare an Occupational Health and Safety Plan (OSH) to reduce Occupational Risks in the Production Area of a Company in the Metalworking Sector located in the department of Lambayeque, 2022.

First, an interview was coordinated with the general manager of the company in order to obtain more information about the company. Likewise, through the Ishikawa Diagram, the main problem of the company and the reasons that originate it were analyzed, with the result that the main problem of the company is the absence of an OSH Plan.

The IPERC matrix was also used, with the purpose of identifying the main hazards and risk levels of the processes that are carried out in the production area: Installation of flags, cleaning of the degreasing chamber, manufacture of structure for metallic enclosure and assembly of enclosure. metal. The result of this evaluation was that the company has a total of 124 dangers, of which 10 correspond to the intolerable level.

Finally, the OSH Plan was prepared as an implementation proposal that safeguards the integrity of the worker.

Keywords: Occupational risks, IPERC, safety plan

I. INTRODUCCIÓN

Hace algunos años, el veintiséis de abril de 1986, en la Central Nuclear de Chernóbil ocurrió lo que se podría decir el accidente industrial más catastrófico en la historia mundial, debido al aumento en la potencia de uno de los reactores, lo que ocasionó la muerte de 31 personas y la pronta evacuación de 135 000 habitantes europeos, por el riesgo de contaminación. (Arias Gallegos 2012, p.51).

En la actualidad, pese a los múltiples avances tecnológicos y legales en torno a la seguridad industrial, todavía existen limitaciones que hacen peligrar la salud de los empleados.

En la industria metalmecánica, la fuerte competitividad obliga a las empresas a priorizar temas comerciales, tales como: nuevos productos y tecnologías, a fin de cumplir con el requerimiento de ventas, tal como lo demuestra el estudio de perspectivas del sector global metal mecánico.

El 49 % de los directivos del sector encuestados por KPMG indica que se centra en el crecimiento de las ventas; a mayores exigencias de producción los trabajadores se exponen más tiempo a los riesgos de este sector.

El 60 % de los directivos encuestados señala que la adopción de nuevas tecnologías impulsará el crecimiento en el futuro; la adopción de nuevas tecnologías está ligado a la aparición de “nuevos riesgos” o riesgos emergentes, producto de la automatización y uso de nuevas sustancias (KPMG - Network of Professional Service Firms, 2015, p.7).

A nivel mundial se estima que cada día mueren 1.9 millones de personas debido accidentes y/o enfermedades ligadas a su trabajo. Asimismo anualmente se producen 360 millones de accidentes laborales no mortales (International Labour Organization, 2022)

En el Perú, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) en su anuario 2018, publicó un reporte de 20 132 accidentes, de los cuales, el 68.45% se registró en Lima y el 31.55% en provincia. Asimismo, el 43.31% fue clasificado como leve, el 55.9% generó incapacidad temporal y el 0.79% fue mortal. (Miñan Olivos et al. 2020)

Uno de los sectores más competitivos y de constante crecimiento es la metalmecánica, ya que se encuentra entre los seis sectores que lograron resultados positivos (crecimiento 15,1%), los primeros siete meses del 2021, en comparación con el periodo prepandemia 2019. Sin embargo, este entorno competitivo muchas veces les obliga a centrarse más en la innovación y fabricación de nuevos productos, sin dar prioridad al factor más importante en una organización: la integridad y seguridad del trabajador (Jefatura de Comunicaciones y Relaciones Institucionales de la SNI 2021)

En nuestro país, de acuerdo con los informes estadísticos del año 2021, los accidentes no mortales en octubre se dieron principalmente por golpes por objetos (13.42%), seguido de esfuerzos físicos o falsos movimientos (12.37%) y en tercer lugar están los accidentes por caída de personas a nivel (9.73%) (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo 2021)

Además, la actividad económica que más notificaciones de accidentes reportó, fue la industria manufacturera con 22.73%, ocupando el primer puesto respecto a los otros sectores con una amplia diferencia.

En la actualidad el efecto positivo que resulta de la introducción del Sistema de gestión de SST es reconocido no solo por los trabajadores, sino por los empleadores y los gobiernos, lo cual se obtiene al integrar a cada miembro de la organización a las políticas de SST. (De Paz Cruz y Rojas Casas 2010).

La empresa de este estudio de investigación se ubica en el distrito de Picsi, provincia de Chiclayo, brinda servicios de metalmecánica y cuenta con 20 trabajadores. La prestación de servicios metal mecánicos implica el uso de diversas maquinarias y equipos en diferentes operaciones, tales como esmerilado, doblado, lijado, soldado, pintado, armado, etc.

Para identificar el principal problema de la empresa, se realizó un análisis con la ayuda del Diagrama de Ishikawa (anexo 7). Tras realizar este diagrama, se concluyó que el principal problema de la empresa es que no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, como consecuencia sus empleados trabajan expuestos a múltiples riesgos (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, fisicoquímicos, eléctricos, etc.), no controlados adecuadamente. Así mismo, al no haber desarrollado objetivos y metas relacionados con la seguridad, la gerencia no puede evaluar su desempeño, aumentando el nivel de riesgo de la organización.

Asimismo, el ambiente, también constituye un peligro, ya que algunos trabajadores indicaron la presencia de calor, ruido y poca iluminación, factores que afectan la condición física del trabajador, asimismo, por el lado de maquinarias, existen algunos equipos electrónicos de alta velocidad y carga, que, al no recibir un adecuado mantenimiento, significa un riesgo latente para todos.

Además, se aplicó una encuesta al personal, para identificar y jerarquizar los principales problemas de la empresa, de tal manera que se priorice las soluciones.

Los resultados indicaron que el 45% de los trabajadores consideró que el mayor problema de la empresa es que cuenta con un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), el 18% consideró que los altos niveles de riesgo en su puesto de trabajo es el principal problema y el 18% manifestó una preocupación por la poca capacitación que reciben. Estas 3 variables representan el 80% del total de problemas, todos ligados al tema de seguridad.

Ahora bien ¿Cómo elaborar un Plan de SST que disminuya los riesgos laborales del área de producción?

El objetivo general de esta investigación es elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los riesgos laborales en el área de producción de una empresa del sector metalmecánica ubicada en el distrito de Lambayeque, 2022.

Los objetivos específicos son: Diagnostico y análisis de la situación actual de la empresa en materia de SST, Identificar los principales peligros y riesgos de las actividades que se realizan en el área de producción, mediante la matriz IPERC y elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para el área de producción de la referida empresa.

II. MARCO TEÓRICO

(Juan José Franciosi Willis y AnniéMariellaVidarte Llaja 2021), en su artículo “Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Accidentabilidad y Productividad de una Industria arrocera”, concluyó que tras implementar el SST el índice de accidentabilidad se redujo en un 85% y los costos por accidentes en un 79%.

(Enrique, Sotolongo Sanchez y Villa Gonzales del Pino 2019) en su artículo “Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión”, manifestó que, tras implementar las mejoras en los procesos operativos de la empresa, se tuvo una mejora en la eficacia de un 21.59%.

(Miñan Olivos et al. 2020) en su artículo “Gestión de Riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera”, realizó un diagnóstico de la situación de la empresa respecto al SST, tomando en cuenta el cumplimiento de la ley 2973, para lo cual elaboró la línea base del SST, el resultado fue que se obtuvo un 8% de cumplimiento, 68% de no cumplimiento y 24% de cumplimiento parcial. Asimismo, realizó la matriz IPERC para identificar y valorar los principales riesgos de la empresa, encontrando un total de 29 riesgos, de los cuales 4 eran moderados y el resto tolerable.

(Figueroa Sierra et al. 2013), en su artículo “La gestión de riesgos laborales en las empresas forma parte de su responsabilidad social” concluyó que pese a que en la empresa de producción Pinar del Río, se considera la prevención de riesgos laborales como núcleo de la política de SST, esto no concordó con la realidad obtenida de las encuestas, entrevistas y observación directa de puestos de trabajo.

(Díaz 2020) en su artículo “Safety Climate and Safety Behavior in a Steel Industry Company in Peru” indica que la prevención de riesgos es el de la SST y en su investigación concluyó que el clima de seguridad laboral incide positivamente en las conductas de seguridad de los trabajadores.

(Echeverría Cuba 2011) en su artículo “Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y procesos basados en el comportamiento. Aspectos claves para implementación y gestión exitosas” concluyó que además de las medidas de control riesgos que se implanta en las organizaciones, se debe buscar influir en

el comportamiento de sus miembros, de tal manera que no solo piensen en su seguridad sino también la de los demás.

(Martins 2015) en su artículo “The impact of risk and mobility in dualistic models: Migration under random shocks” concluyó que el aumento del riesgo en el trabajo ahuyenta la mano de obra.

(Cabrera Vallejo, Uvidia Villa y Villacres Cevallos 2017).en su artículo “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la Empresa de Vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura” concluyó que al ejecutar el plan de SST se mejoró las condiciones laborales de la empresa ya que se tuvo un mayor control de las medidas de seguridad, como resultado la empresa pasó de 0 a 80% de cumplimiento de la legislación vigente de SST.

(Cruz 2022) en su artículo “Lifestyle Situation and Noncommunicable Diseases of chilean workers treated at Mutual de Seguridad (Pilot Study)” en su investigación se le realizó exámenes ocupacionales a los trabajadores y concluyó que además del trabajo, el estilo de vida también incide en la salud de los operarios, por lo que se debería tomar en cuenta esta información para mejorarlo.

(Valenzuela-Rodríguez et al. 2021) en su artículo “Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru” concluyó que uno de los riesgos laborales que actualmente presentan todas las personas que trabajan presencialmente, es el contraer el virus del COVID-19, el cual incrementa la tasa de mortalidad en las personas que cuentan con riesgos o complicaciones cardiovasculares.

(Peña López, Jimenez Figueredo y Martínez Suarez 2019). En su artículo “Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas.” Concluyó que las inspecciones de seguridad constituyen la vía fundamental para mejorar las condiciones de trabajo e identificación de riesgos para su posterior

(Duque 2017). En su artículo “Modelo teórico para un sistema integrado de gestión (seguridad, calidad y ambiente)” el estudio tuvo como objetivo profundizar los conocimientos respecto a SST, partiendo de un proceso

investigativo, asimismo define que el objetivo de un sistema de gestión integrado es fusionar las tres disciplinas que conforman toda empresa: calidad, medio ambiente y salud laboral.

(Ulloa Enríquez 2012). En su artículo “Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad” concluyó que después de identificar y valorar los riesgos mediante la matriz IPER, la empresa llevó a cabo actividades que permitieron controlar los riesgos, pasando de la valoración moderada a muy baja.

El plan de seguridad y salud en el trabajo es un documento que ayuda a implementar el SST. Toma como base los resultados de evaluaciones y datos obtenidos con la colaboración de todos los trabajadores de la empresa (Ministerio del Trabajo y Promoción del empleo 2022). Este Plan El Plan de seguridad debe contener la información necesaria respecto a plazos, recursos, medidas de protección y objetivos que se puedan cuantificar, esto permitirá que la empresa sepa claramente qué acciones debe realizar.

(Vela 2020) en su artículo “Electrical safety in the workplace”, concluyó que para prevenir los riesgos es necesario implementar controles de ingeniería, así como capacitación y concientización a los trabajadores.

(Martínez Valladares y Reyes García 2005) nos dice que la salud ocupacional es una propuesta de modelo ambiental, con naturaleza preventiva, enfocada en investigación y controles del medio físico y laboral. Cada objetivo básico es evaluado y se controla el medio laboral y se realiza un diagnóstico precoz (p .45)

En nuestro país La ley N°29783, Ley de la seguridad y Salud en el Trabajo (LSST) establece una cultura de prevención para los empleadores respecto a los riesgos de trabajo. (Ospina Salinas 2011, p. 182) esta ley incluye que el empleador debe hacer un correcto diagnóstico de los peligros y riesgos laborales.

El riesgo es la probabilidad de la ocurrencia de eventos peligrosos, lesiones, accidentes, etc. que pueden darse en el trabajo, mitigando nuestra salud. (ISO 45001, 2019).

Según (Cavalier F., 2012), manifiesta que el control y prevención a las exposiciones de peligro y riesgos físicos de medios laborales; donde la higiene

industrial establece la ideología de controles de riesgo lo constituyen la prevención global de cada exposición, sea esta de forma física, biológica o química y se le conoce como controles de fuente, empleándose el encapsulado o sustitución del peligro, otra medida para disminuir o erradicar las exposiciones. De no lograrlo, las exposiciones deben ser disminuidas a lo largo de las rutas de exposición ambiental, a través de una barrera protectora, ventilación y alguna otra medida relacionada; las últimas alternativas de las exposiciones deben ser controladas a niveles personales a través del empleo de un medio o equipo de protección personal, control administrativo y capacitación. (p. 119)

(Sepulveda, 2012), señala, que habitualmente, al primer contacto de la empresa con la tendencia de salud laboral y seguridad ocupacional se debió a complicaciones relacionadas a las mismas.

Por esta razón, el riesgo de seguridad es a menudo el que más se conoce, por las compañías y trabajadores.

Los nuevos proyecto, equipo y tecnología, junto a las actualizaciones de las normativas vigentes, hacen que el riesgo clásico de seguridad vaya cambiando y se modifique y, por esta razón, sean necesarias las disposiciones de elementos referenciales que ayuden a las tareas de identificación y evaluación.

Según (Martínez Valladares y Reyes García 2005) señala que cada tipo de peligro a la salud ocupacional repercute directamente en los trabajadores.. Donde los peligros son:

1. Físicas (radiaciones, temperatura y ruidos).
2. Químicas (contaminantes ambiental, pesticida, tóxico por metales y solvente).
3. Biológicas (bacteria, virus, parásito y otro organismo patógeno).
4. Biomecánicas (peligro de daños en las áreas de trabajo).
5. Psicosociales (estrés, discriminaciones laborales)

Las evaluaciones de riesgos para (Sepúlveda, 2012), cada proceso y fuente de datos previstos en el párrafo anterior, deben sumarse la identificación de los empleados expuestos al riesgo derivado de las exposiciones a un agente físico, químico y biológico.

Se debe considerar cada exposición actual y previsible que pueda producirse en el futuro. Seguidamente las evaluaciones del riesgo existente por medio de una aplicación de cada criterio objetivo para valorarlas, y poder llegar conclusiones sobre las necesidades existentes y evitar o controlar los riesgos.

El método que se usa varía en las funciones de la naturaleza del riesgo; asimismo, se propone el método para agente químico, biológico y físico, donde las funciones de cada característica (p. 54)

La definición conceptual de la investigación es:

✓ Agentes materiales: Objetos, sustancias o condiciones laborales que originan los accidentes.

✓ Accidentes laborales: los acontecimientos súbitos y violentos ocurridos por los hechos o en ocasiones laborales, en los trayectos entre los domicilios de los trabajadores y lugares de trabajo o de manera inversa (Superintendencia de riesgos del trabajo, 2016). El accidente de trabajo constituye un suceso que ocasiona un daño físico o psíquico. (Ángel Navarro-Sarrías y José Ignacio Gómez-Pérez 2016)

✓ Enfermedades profesionales: Se considera una enfermedad profesional a la que produce por causas de lugares o tipos de trabajo. Existen listas de enfermedades profesionales aprobadas por las normativas en las que se identifican los agentes de riesgos, cuadro clínico, exposiciones y tareas en las que se suelen producir las mismas. (Superintendencia de riesgos del trabajo, 2016)

✓ Factores de riesgos laborales: Se consideran todos los objetos, sustancias, energía, etc. que puede ocasionar accidentes laborales o daño en los empleados (Martínez Valladares y Reyes García 2005)

✓ Formas de accidentes: Maneras en que se dan los accidentes al entrar en contacto con los agentes materiales y las personas accidentadas (Mangosio, 2011)

- ✓ Índices estadísticos: a través del índice estadístico permite brindar datos relativos de cada característica accidental en las empresas, o de las secciones de la misma, lo que facilita el valor útil a niveles comparativos (Bestraten M. & Turmo E., 2008).
- ✓ Índices de gravedad (I.G.) Señala de manera cuantitativa la jornada perdida por cada 1000 horas laborales. Calculándose a través de las expresiones, la jornada perdida es la correspondiente a incapacidad temporal (Mangosio, 2011)
- ✓ Índices de Incidencias (I.I.); Representa de manera cuantitativa al accidente ocurrido por cada 1000 habitantes expuestos, se usa cuando no se ha dispuesto de datos sobre las horas laboradas (Mangosio, 2011)
- ✓ Naturaleza de las lesiones: Tipos de acciones traumáticas producidas por accidentes.
- ✓ Peligros: son factores de exposición que afectan la salud de forma adversa. Considerándose como funestes de daño. En términos cualitativos se expresan como potenciales agentes ambientales de daño a la salud en algunas personas, si los niveles de exposición son elevados y/o si alguna otra condición

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es cuantitativa, ya que utiliza instrumentos de recolección de datos, los cuales son medidos utilizando diferentes técnicas estadísticas (Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio 2014, p. 200).

3.2.2 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es pre experimental, pues no hay manipulación de las variables y por tanto se tiene mínimo control (Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio 2014, p. 141).

3.2 Variables y Operacionalización

Variable 1: Seguridad y Salud en el trabajo

Definición conceptual. La Seguridad y Salud en el Trabajo es una disciplina que previene enfermedades causadas por las malas condiciones de trabajo (Hena Robledo 2013)

Definición operacional. El objetivo esencial de la SST es la gestión de los riesgos en el trabajo, para lo cual es necesario evaluar los peligros y riesgos (Organización Internacional del Trabajo 2011, p. 1)

Indicador.Tabla 1: *Indicadores de medición*

N° de actividades con IPERC ejecutado/N° total de actividades*100
N° de accidentes/ mes
N° de Inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones planificadas x 100
N° de capacitaciones ejecutadas/N° de capacitaciones programadas x 100
N° de simulacros realizados/N° de simulacros programados x 100
N° de exámenes realizados/N° de exámenes programados x 100

Escala de medición.

El indicador de medición es de tipo razón.

3.3 Población, muestra y muestreo.

3.3.1 Población:

Se agrupan de acuerdo características de contenido, lugar y tiempo (Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio 2014, p. 128)

La población de este trabajo se conformó por el área de producción de la empresa.

3.3.2 Muestra:

“Es un subgrupo de la población” (Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio 2014, p. 175)

Para esta investigación la muestra es igual a la población.

3.3.3 Muestreo:

El muestreo es no probabilístico, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad., sino más bien se trata de un estudio exploratorio, que muestra datos, los cuales podrían no ser concluyentes, asimismo. (Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio 2014, p. 176)

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Tiene que ver con todas aquellas actividades y procedimientos llevadas a cabo para obtener la información que se necesita en la investigación (Valderrama Mendgoza 2015).

El instrumento, viene a ser el o los medios físicos utilizados para recolectar y guardar la información. (Valderrama Mendoza 2015, p. 302).

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán en este trabajo son:

Tabla 1: *Técnicas e instrumentos*

Objetivo	Técnica	Instrumento
Diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa en materia de SST	Entrevista Encuesta	Guía de entrevista Cuestionario

Identificar los principales peligros y riesgos de las actividades que se realizan en el área de producción, mediante la matriz IPERC	Observación Análisis documental	Guía de observación de campo Guía de análisis documental Video Fotos
Elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para el área de producción de la empresa	Análisis documental	Guía de análisis documental

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

Primero se coordinó una reunión con el gerente de la empresa y supervisor del área, con el objetivo de conocer un poco más de la empresa: quienes integran el organigrama, cuántas personas trabajan, cuáles son sus valores y expectativas a futuro.

Seguidamente se realizó un diagrama de Ishikawa para determinar el principal problema de la empresa y se encuestó a los trabajadores con el fin de conocer su perspectiva respecto a la seguridad en su área.

Para identificar los principales peligros y riesgos del área de producción, se realizó una investigación en campo de trabajo (área de producción) en la que se utilizó la observación y registro.

Luego se realizó un listado de todas las actividades, tareas y procesos observados, así como del tipo de riesgo que conlleva cada actividad. En total se evaluó 4 procesos que representan el total de actividades que realizan los trabajadores. Se tomó en cuenta los apuntes y videos, así como fotos tomadas en la investigación de campo.

Una vez recogida esa información, se elaboró el flujo de procesos de las 4 actividades y la matriz IPERC, ingresando toda la información obtenida, así como los resultados y análisis de la matriz IPERC.

Por último, se procedió con la elaboración del Plan de SST, tomando como guía la emitida por el Ministerio de trabajo D.S. 050-2013-T.

3.6 Método de análisis de datos

Existen diversos programas y software que ayudan a analizar los datos una vez que estos se encuentran limpios y sin errores. Para esta investigación se utilizó el programa Microsoft Excel para procesar la información y mostrarse mediante gráficos y tablas.

Estadística Descriptiva:

Es el conjunto de datos estadísticos, como gráficos tablas, cálculos, etc. Y va relacionado al resumen y descripción del trabajo. (Fernández, 2002). Es decir, describe la distribución y frecuencias y/o puntuaciones de las variables medidas.

Estadística Inferencial:

Tiene como objetivo deducir el comportamiento de una variable, basándose en los datos recolectados como muestra.

3.7 Aspectos éticos

Respecto al uso y difusión de la información, se va a desarrollar bajo la autorización de las personas responsables del área y empresa, quienes facilitarán toda la información que sea necesario dentro de la investigación, la misma que se encuentra en el anexo 5.

Por otro lado, se reservará los nombres y procedencia de información dentro de la institución

IV. RESULTADOS

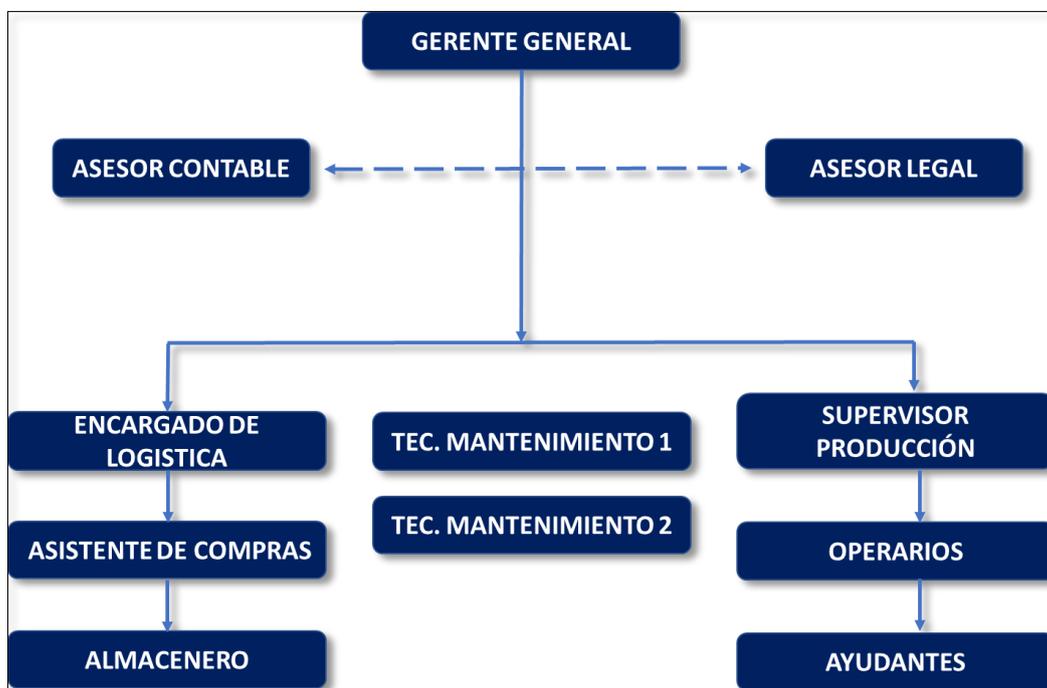
OE1: Diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa en materia de SST

Nos reunimos con el gerente general y supervisor de producción a fin de obtener la mayor información posible.

La empresa inició operaciones en el año 2016, siendo el principal objetivo: la búsqueda de clientes y ampliación de servicios. Por ese motivo hasta la fecha no han implementado un Plan de SST y tampoco cuenta con un registro de accidentes ni mapa de riesgos. Por ese motivo algunos trabajadores se encuentran inconformes con las condiciones de trabajo y se tiene alta rotación

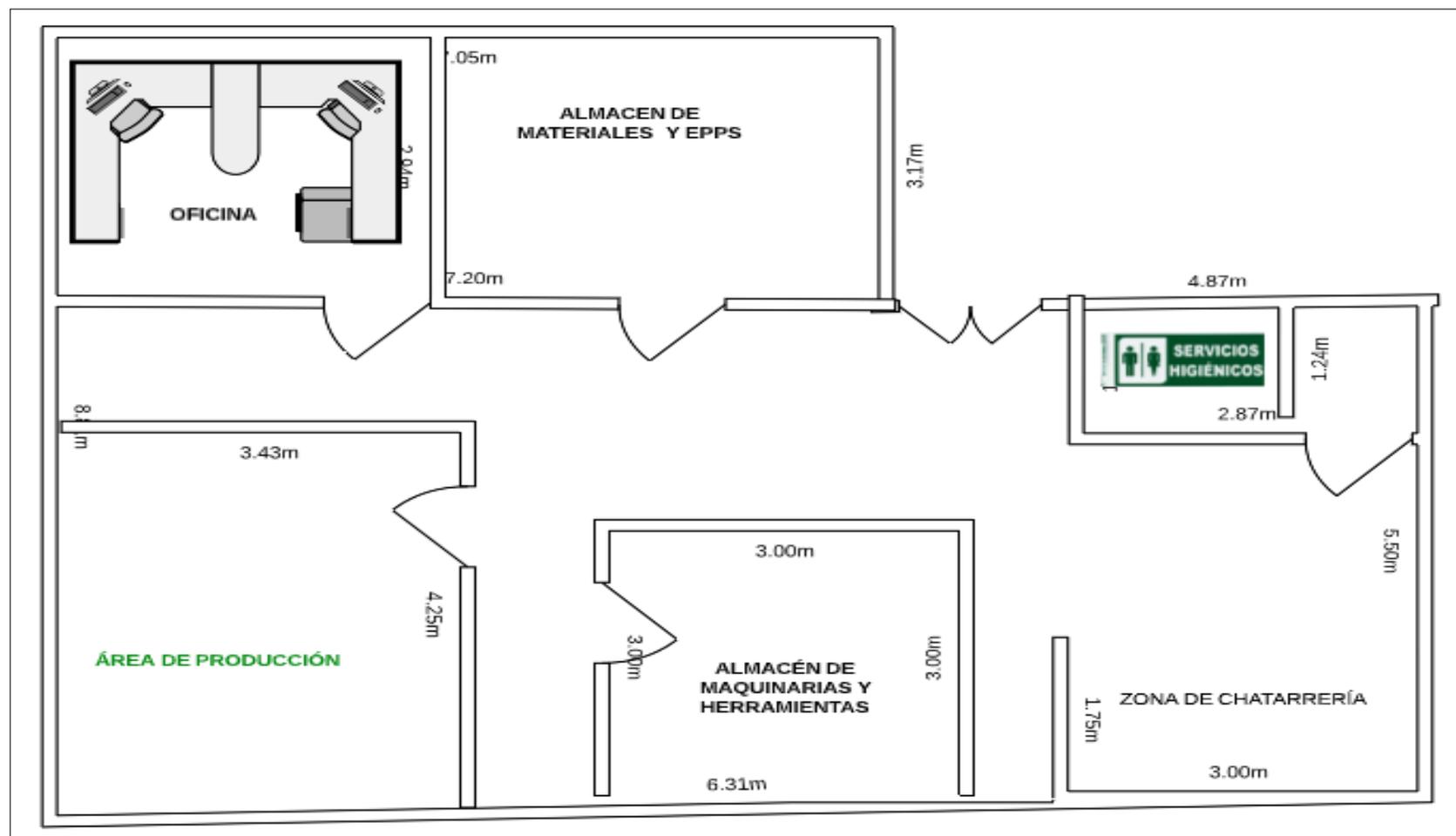
La empresa está conformada por 20 trabajadores en total, de los cuales 2 son externos (asesor contable y asesor legal). Dentro del área de producción hay 12 personas, 1 supervisor de producción, 8 operarios y 3 ayudantes.

Figura 1. Organigrama de la Empresa



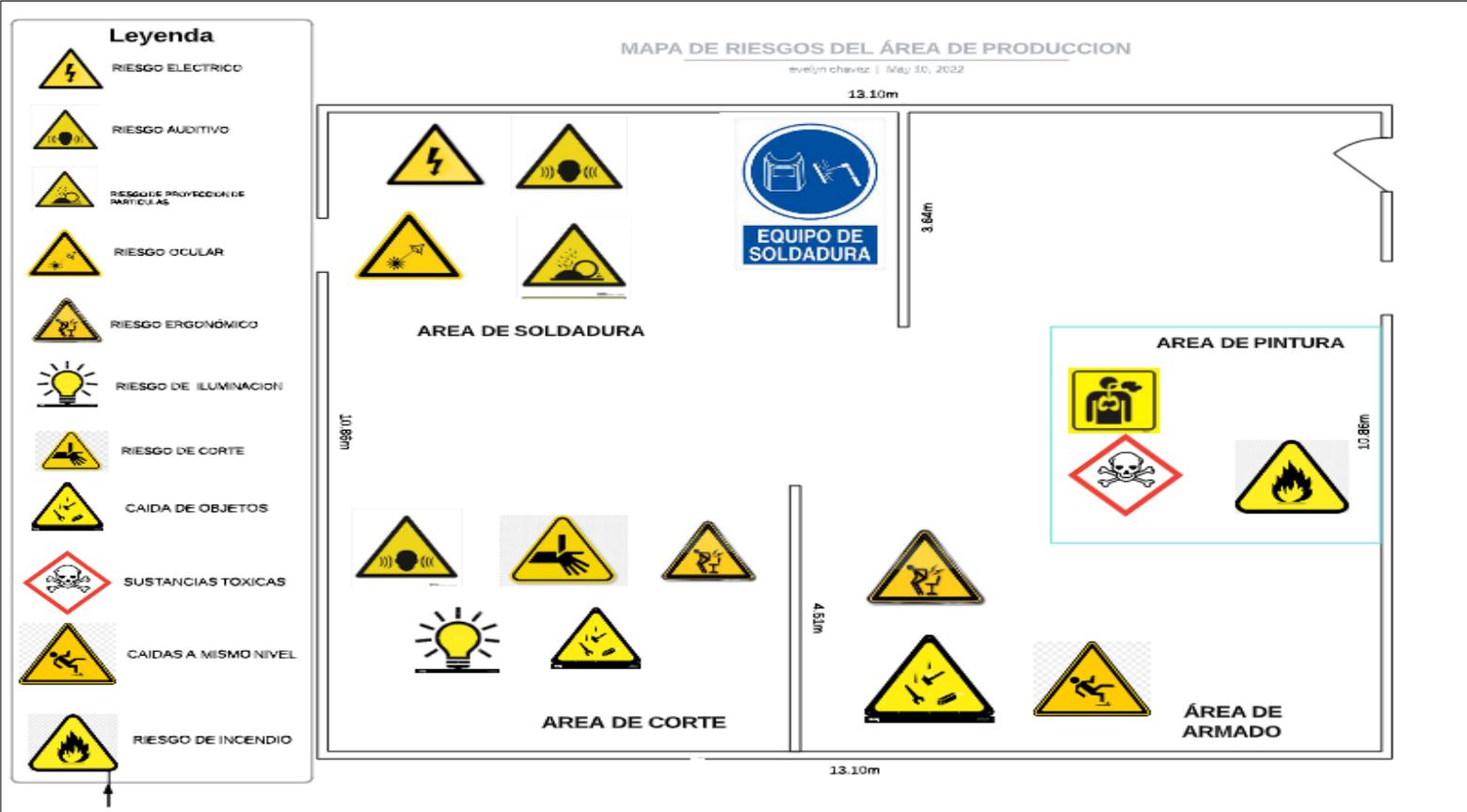
Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Plano de Distribución del local



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Mapa de Riesgos



Fuente:

Elaboración Propia

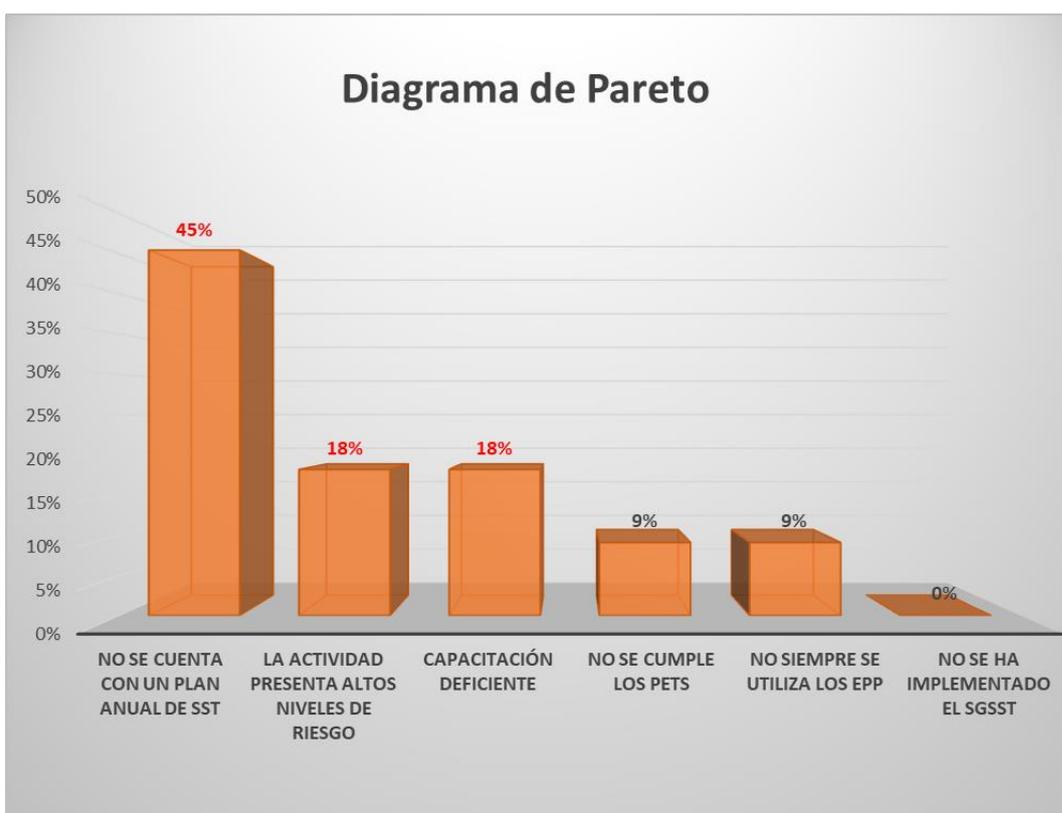
Estudio de Línea Base sobre las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Encuesta

Se aplicó una encuesta (Anexo 3) a los trabajadores para conocer qué piensan sobre sus puestos de trabajo y cómo se sienten trabajando en su área y con las medidas de seguridad que cuentan. Para jerarquizar desde el problema con mayor frecuencia hasta el menor, se utilizó el diagrama de Pareto.

Como se muestra el 82% de los principales problemas tiene que ver con el Plan de SST.

Figura 4. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, como se muestra en la tabla N° 3 el 91% de los encuestados considera que la empresa no cuenta con una política de prevención de riesgos, mientras que el 100% manifiesta que la empresa no cuenta con un Plan de SST.

El 55% manifiesta no conocer los riesgos relacionados a su puesto de trabajo y el 73% cree que las condiciones de trabajo no son seguras.

Por otro lado, solo el 10% manifestó haber recibido capacitación previa a su incorporación laboral. Estas cifras muestran que urge que la empresa implemente un Plan de SST

Tabla 2. *Encuesta de SST*

PREGUNTAS	SI	NO	% SI	% No
¿Considera que la empresa cuenta con una política de prevención de riesgos laborales?	1	10	5%	91%
¿La empresa cuenta con un Plan de SST?	0	11	0%	100%
¿Conoce los riesgos y medidas de prevención relacionadas a su puesto de trabajo?	5	6	25%	55%
¿Considera que las condiciones de trabajo son seguras?	3	8	15%	73%
¿La empresa les facilita los EPPs necesarios para su trabajo?	9	2	45%	18%
¿Recibiste capacitación básica sobre riesgos laborales, previo a la incorporación al puesto de trabajo?	2	9	18%	82%

“Fuente: Elaboración propia

Por último, el 45% indicó que su nivel de preparación la adquirieron gracias a sus años de experiencia y solo el 27% les atribuyó a las capacitaciones recibidas.

OE2: Identificar los principales peligros y riesgos de las actividades que se realizan en el área de producción, mediante la matriz IPERC

La ley 29783 “Ley de la seguridad y salud en el trabajo” establece las normas mínimas que deben cumplir los empleadores para garantizar la protección de sus trabajadores. Esta ley ha pasado por algunas modificaciones, la más reciente se dio en el año junio del 2021, en la que se publicó la ley 31246 que modifica los artículos 49 y 60 de la ley 29783 con el objetivo de salvaguardar el derecho de los trabajadores ante el actual riesgo epidemiológico.

Para la matriz IPERC, se tomó como guía base las tablas y formatos normadas por la ley 297683 DS RM 050-2013-TR. El nivel de riesgo se midió en función del índice de probabilidad y el índice de severidad mostradas en las siguientes tablas.

Tabla 3. *Índice de Probabilidad*

INDICE	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (IP)= A+B+C+D			
	PERSONAS EXPUESTAS (A)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	CAPACITACIÓN ©	EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado conocer el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)
				Esporádicamente (SO)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente, no son satisfactorios ni suficientes	Personal parcialmente entrenado conocer el peligro, pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)
				Eventualmente (SO)
3	Mas de 12	No existen procedimientos	Personal no entrenado no conoce el peligro no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)
				Permanente (SO)

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, D.S. 050-2013-TR

En la tabla 4, se muestra cómo obtenemos el índice de probabilidad de accidentes, en la tabla 5, podemos visualizar qué información se tiene en cuenta para determinar el índice de severidad.

Tabla 4. *Índice de Severidad*

ÍNDICE	SEVERIDAD (CONSECUENCIA)
1	Lesión sin incapacidad (S)
	Discomfort/Incomodidad (SO)
2	Lesión con incapacidad temporal (S)
	Daño a la salud reversible
3	Lesión con incapacidad permanente (S)
	Daño a la salud irreversible

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, D.S. 050-2013-TR

El nivel del riesgo es igual al índice de probabilidad por el índice de severidad, de acuerdo con la puntuación que se obtenga, podemos hacer una valoración del nivel del riesgo.

Tabla 5. *Nivel del Riesgo*

NIVEL DEL RIESGO	PUNTUACIÓN
Intolerable	25 a 36
Importante	17 a 24
Moderado	9 a 16
Tolerable	5 a 8
Trivial	0 a 4

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, D.S. 050-2013-TR

En el área de producción los operarios realizan un total de 4 actividades, las cuales fueron monitoreadas y evaluadas a fin de conocer más sobre el proceso y determinar los niveles de riesgo que conlleva cada uno, estos procesos son:

- Instalación de banderines
- Limpieza de cámara desengrasadora
- Fabricación de estructura metálica para cerramiento
- Instalación de cerramiento metálico

Para la evaluación de los procesos se utilizó la observación y registro de cada una de las actividades.

Proceso de Instalación de Banderines

Este servicio se realiza aproximadamente 1 o 2 veces al mes, dependiendo del requerimiento de las empresas. Por lo general se solicita la instalación de gran cantidad de banderines (100 a más), para lo cual los operarios se trasladan al lugar donde se realizará la instalación (lugar de contratación), llevando consigo sus Epp's y herramientas a utilizar. Previamente revisan que el material recibido coincida con las medidas solicitadas.

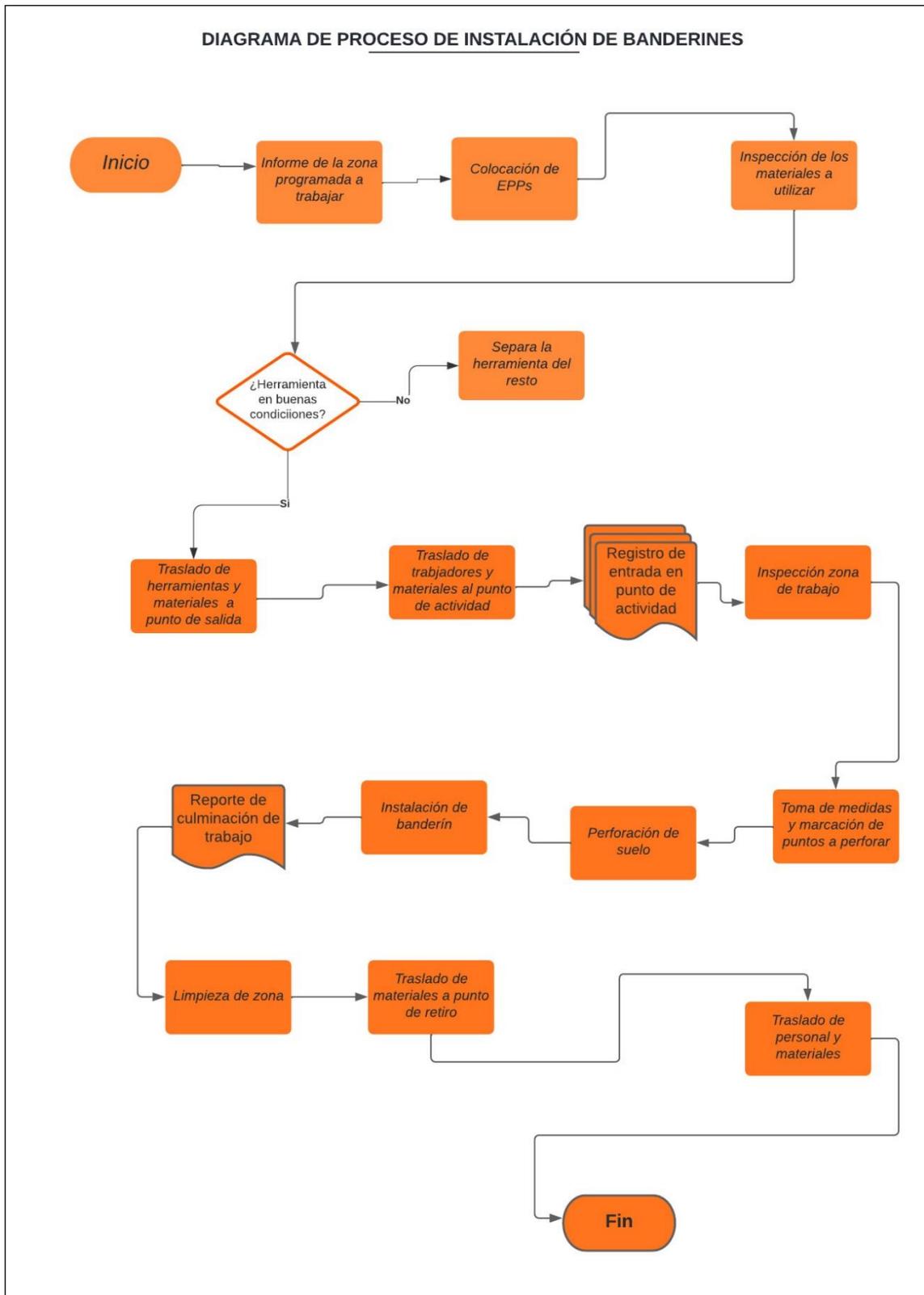
Una vez que se encuentran en el campo a trabajar, limpian la zona y colocan cerca un extintor, para empezar a tomar las medidas de los puntos exactos donde se colocará los banderines. A continuación, se muestra el flujo de este proceso.

Figura 5. Foto de Banderín



Fuente: Empresa Metalmecánica

Figura 6. Diagrama de Proceso de Instalación de Banderines



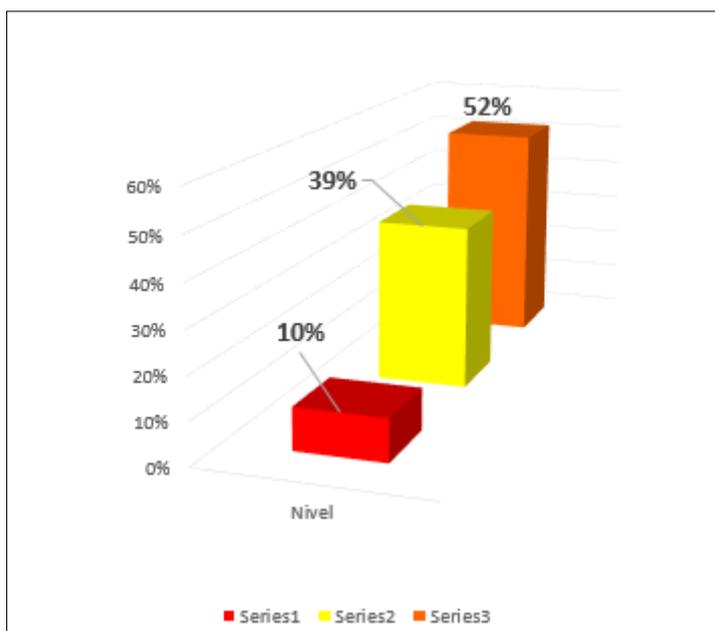
Fuente: Elaboración propia

Tras el análisis de cada de una de las actividades que involucra este proceso mediante la matriz IPERC (Anexo 8) se encontró 31 peligros asociados a sus respectivos niveles de riesgo.

Tabla 6. *Resumen peligros encontrados*

N°	PORCENTAJE	NIVEL
3	10%	INTOLERABLE
16	52%	IMPORTANTE
12	39%	MODERADO
31	100%	TOTAL

Figura 7. Nivel de Riesgo



Como se visualiza en la figura 7 el 10% de peligros encontrados corresponde al nivel intolerable que requiere una rápida intervención de la empresa. El 52% de peligros corresponde al nivel importante que también requiere de acciones a corto plazo y el 10% corresponde al nivel moderado, en las que se deben hacer esfuerzos para reducirlo.

Proceso de Limpieza de cámara Desengrasadora.

Una cámara desengrasadora es un pozo o tanque séptico de concreto que sirve para trasladar los residuos sólidos y aguas residuales provenientes directamente de la línea de producción de las empresas industriales. Estos pozos cuentan con una cámara que sirve de filtro, la cual debe contar con un mantenimiento o limpieza mínimamente semanal. Los operarios de la empresa metalmecánica realizan este servicio a otras empresas.

Figura 8. Foto Operario en Zona de Trabajo



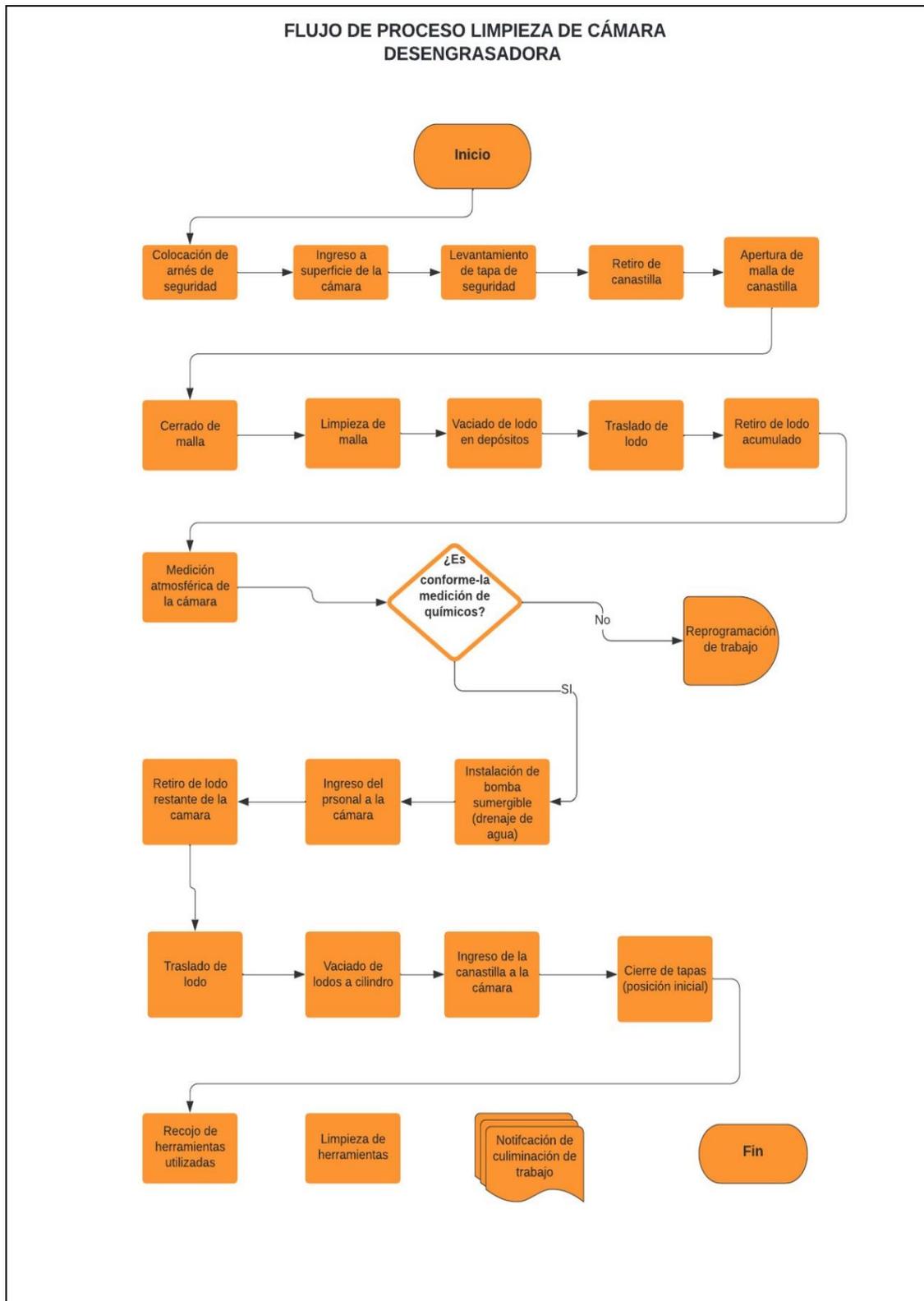
Fuente: Empresa metalmecánica

Figura 9. Foto Pozo séptico



Fuente: Empresa metalmecánica

Figura 10. Flujo de Proceso de Limpieza de Cámara Desengrasadora



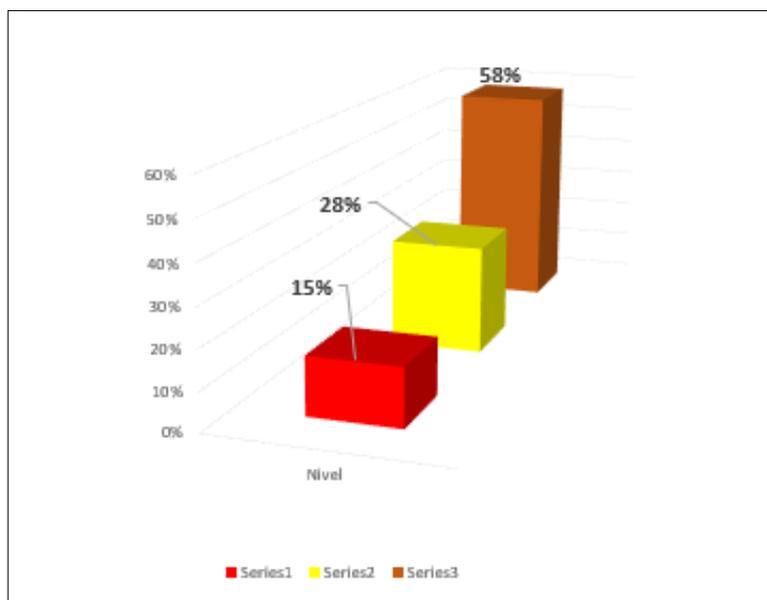
Fuente: Elaboración propia

Después de realizar la matriz IPERC (Anexo 9) se encontró 40 peligros asociados a sus respectivos niveles de riesgo.

Tabla 7. Resumen de Riesgos Limpieza de Cámara Desengrasadora

N°	PORCENTAJE	NIVEL
6	15%	INTOLERABLE
23	58%	IMPORTANTE
11	28%	MODERADO
40	100%	TOTAL

Figura 11. Porcentaje de Riesgos Limpieza de Cámara Desengrasadora



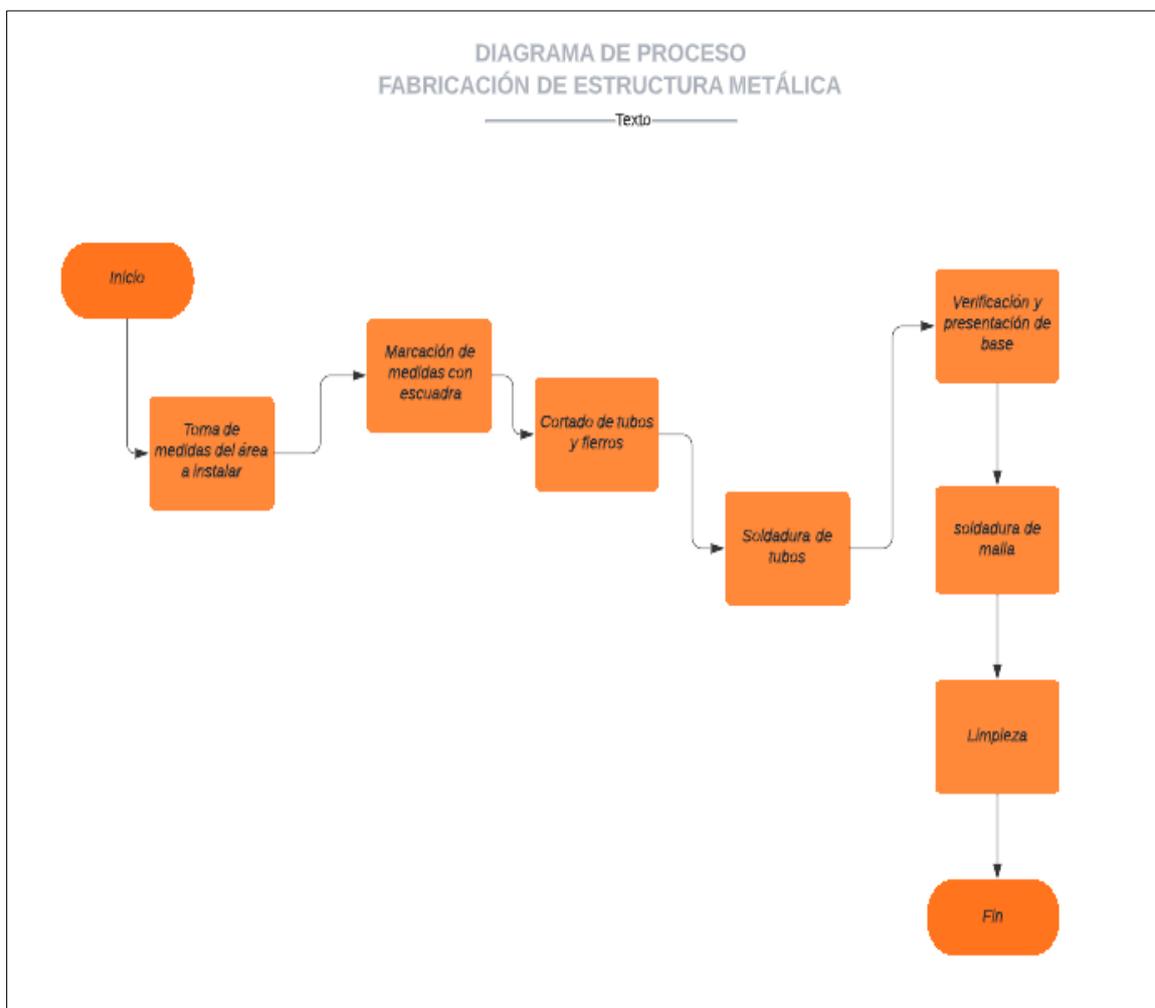
Como se visualiza en la figura 11, el 15% de peligros encontrados corresponde al nivel intolerable que requiere una rápida intervención de la empresa. El 58% de peligros corresponde al nivel importante lo que indica que también requiere de acciones a corto plazo por parte de la empresa y el 28% corresponde al nivel tolerable.

Proceso de Fabricación de Cerramiento Metálico

El cerramiento es una estructura metálica que sirve para delimitar un territorio, generalmente se utiliza como contenedor ventilado de productos químicos, maquinas, materiales etc. Una de las ventajas que tiene esta estructura es que se adapta a cualquier lugar y son resistentes a la corrosión.

Los operarios fabrican estas estructuras con medidas a pedido de los clientes. Una vez que lo fabrican, proceden a instalarlo en el lugar solicitado por el cliente.

Figura 12. Diagrama de Proceso Fabricación de Estructura Metálica



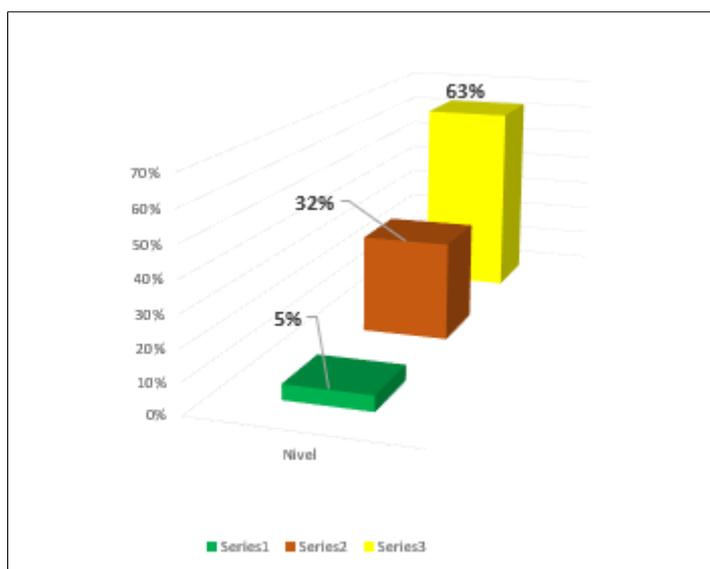
Fuente: Elaboración propia

Después de realizar la matriz IPERC (Anexo 10) del proceso de fabricación de estructura para cerramiento metálico, se encontró 19 peligros asociados a sus respectivos niveles de riesgo. En relación con los demás procesos, se encontró menos peligros en el flujo.

Tabla 8. *Resumen de Riesgos de Fabricación de Estructura*

N°	PORCENTAJE	NIVEL
1	5%	TOLERABLE
12	63%	MODERADO
6	32%	IMPORTANTE
19	100%	TOTAL

Figura 13. Porcentaje de Riesgos Proceso de Fabricación de Estructura Metálica



El 5% de peligros encontrados corresponde al nivel tolerable lo que significa que el riesgo es aceptable, el 32% corresponde al nivel importante, lo cual indica que la empresa debe intervenir rápidamente y el 63% corresponde al nivel moderado, que significa que requiere de intervención a corto plazo.

Proceso de Montaje de estructura metálica para cerramiento

El montaje de estructura metálica consiste básicamente en instalar la estructura que previamente fue fabricada en el taller de producción. Antes de realizar el montaje, se hace el piso de cemento en el lugar donde se instalará.

Figura 14. Foto territorio de montaje antes de asfaltar



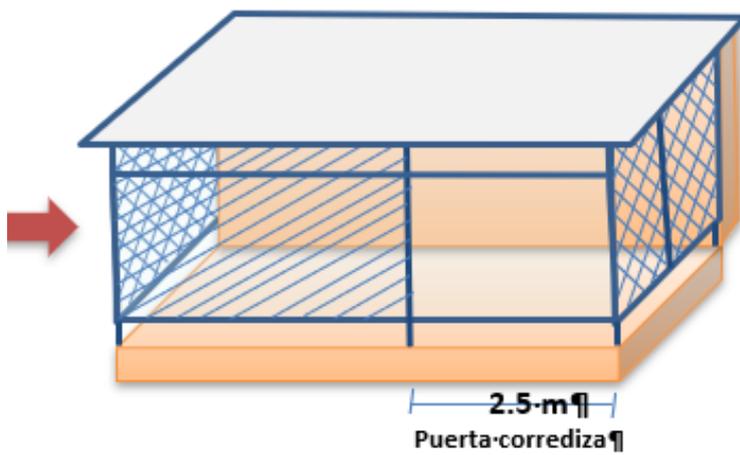
Fuente: Empresa metalmecánica

Figura 15. Foto Zona de Montaje asfaltada



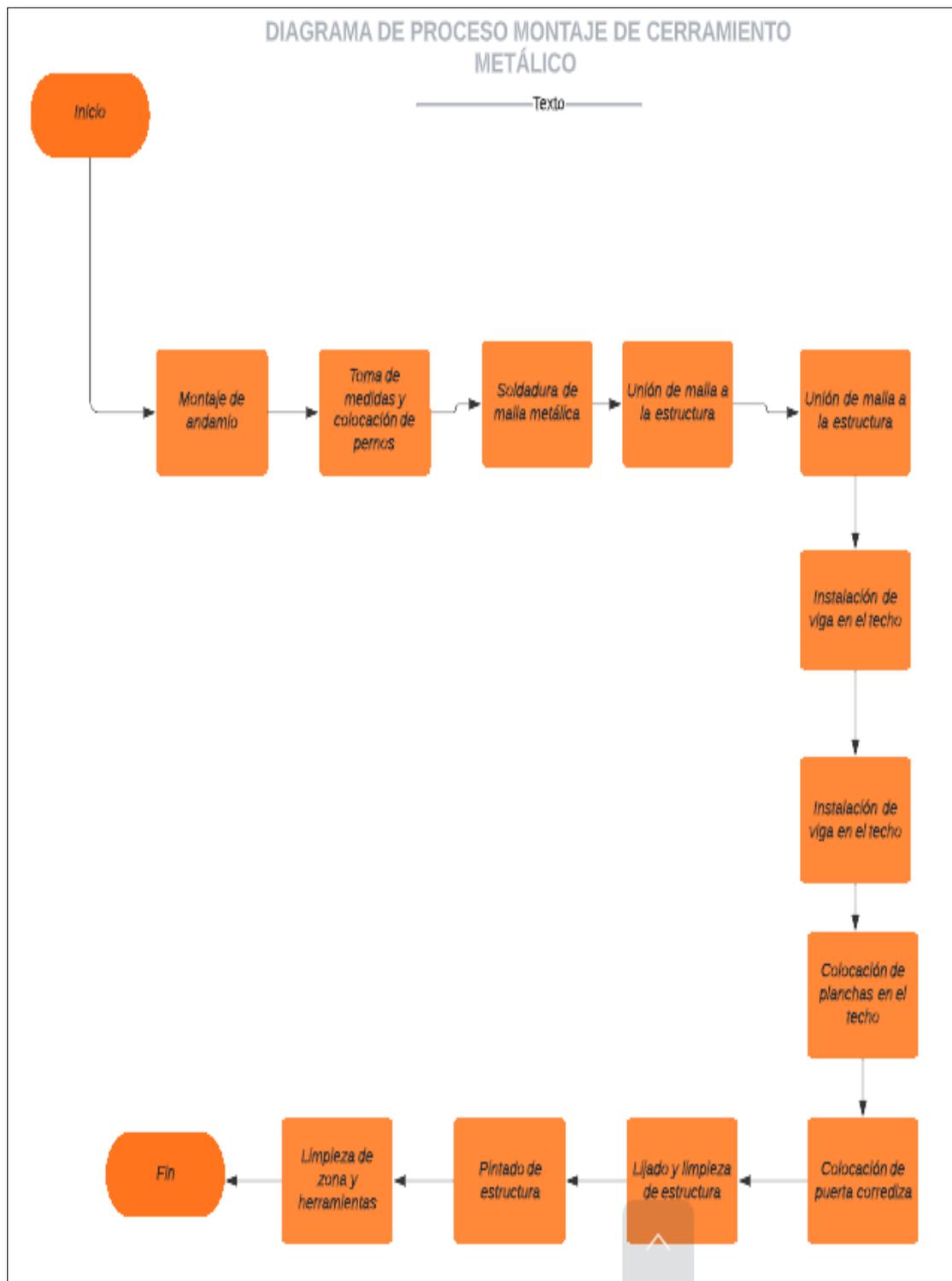
Fuente: Empresa metamecánica

Figura 16. Cerramiento metálico



Fuente. Empresa metalmecánica

Figura 17. Diagrama de Proceso de Instalación de Cerramiento Metálico



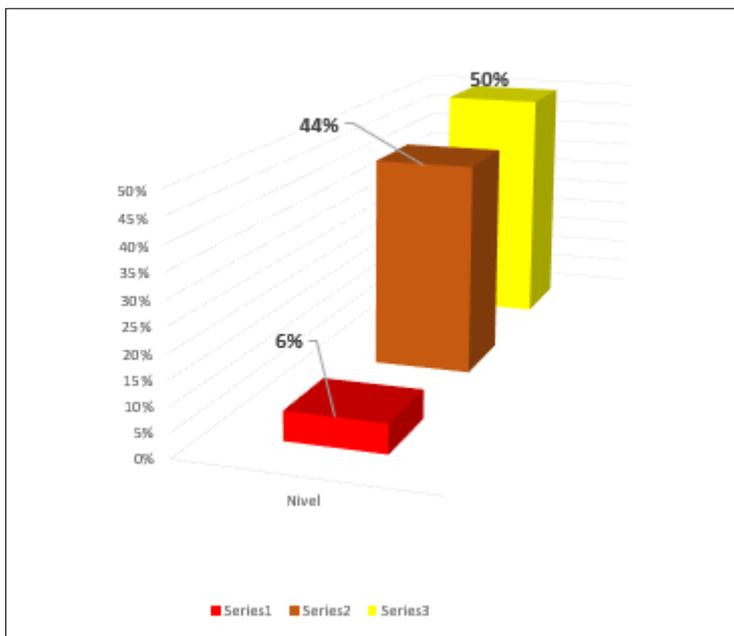
Fuente: Elaboración propia

Después de realizar la matriz IPERC (Anexo 11) del proceso de instalación de cerramiento metálico se encontró 34 peligros asociados a sus respectivos niveles de riesgo.

Tabla 9. *Resumen de Riesgos Proceso de Montaje de Cerramiento*

N°	PORCENTAJE	NIVEL
2	6%	INTOLERABLE
17	50%	MODERADO
15	44%	IMPORTANTE
34	100%	TOTAL

Figura 18. Resumen Porcentaje de Riesgos de Montaje de Cerramiento



Como se visualiza en la figura 18, el 6% de peligros encontrados corresponde al nivel intolerable, el 44% corresponde al nivel importante y el 50% al nivel moderado.

Resultados de OE3:

El Plan de SST, permite a la organización estar acorde con las leyes nacionales, respecto a prácticas preventivas, permite tener procesos seguros para los empleados y mejora considerablemente el ambiente y desempeño laboral.

1. Alcance

Todo el personal del área de producción.

2. Objetivo

El objetivo es que la empresa ponga en las disposiciones y leyes gubernamentales mínimas, a fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores, mediante la identificación y control de potenciales peligros, existentes en su labor diaria y mejorar las condiciones de trabajo.

Tabla 10. *Compromisos y Objetivos generales*

Compromisos de Alta gerencia	Objetivos General	Metas
Proteger la integridad de los trabajadores	Disminuir los riesgos laborales	100%
Compromiso para implementar, participar y comunicar el Plan de SST	Mejorar las condiciones de trabajo	95%

Fuente. Elaboración propia

Tabla 11. *Objetivos del Plan de SST.*

Objetivo General	Objetivo Especifico	Meta	Indicador	Responsable	Acciones
Disminuir los riesgos laborales	Elaboración de Matriz IPERC	100%	N° de puestos con IPER ejecutado/N° total de puesto de trabajo	Supervisor de SST	Elaboración IPERC de cada actividad y proceso productivo
	Control de accidentes e incidentes	100%	N° de Accidentes	Supervisor de SST	Programa de Capacitación e inspecciones.
Mejorar las condiciones de trabajo	Cumplimiento de Inspecciones	95%	N° de Inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones planificadas x 100	Supervisor de SST	Implementación de programas de auditorías e inspecciones.
	Programa de capacitaciones	95%	N° de capacitaciones ejecutadas/N° de capacitaciones programadas x 100	Supervisor de SST	Programa de capacitación mensual y charlas de cinco minutos diarias.
	Programación de simulacros	90%	N° de simulacros realizados/N° de simulacros programados x 100	Supervisor de SST	Programa de simulacros y organización de brigada de emergencia.
	Realización de exámenes médicos ocupacionales (EMO)	100%	N° de EMO/N° de EMO programados x 100	Supervisor de SST	Programa de exámenes médicos ocupacionales (ingreso y salida) y exámenes de chequeo general y orientación nutricional.

Fuente: Elaboración propia

3. Elaboración de línea de base

Para la elaboración de línea de base, se tomó como guía los lineamientos de seguridad basado en la ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N° 29783. Res. Ministerial 050-2013-TR (Anexo 12).

Los resultados muestran que el nivel de cumplimiento de la empresa es de 9.7%, mientras que el nivel de no cumplimiento es de 30.1% y tiene un 29% de cumplimiento parcial.

Tabla 12. Resultados de Línea Base

SI	NO	PARCIAL	NO APLICA
17	53	51	55
9.7%	30.1%	29.0%	31.3%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Significado de la Evaluación de Línea Base

SIGNIFICADO DE LA EVALUACION*	% DE CUMPLIMIENTO
DEFICIENTE	0 - 30
REGULAR	31 - 59
BUENO	60 - 89
EXCELENTE	90 - 100

Fuente: (Ministerio del Trabajo 2013)

El nivel de cumplimiento de la empresa respecto al SST deficiente.

4. Comité de SST

Dado que el área de producción cuenta con menos de 12 trabajadores, no corresponde la formación de un comité, en este caso, solo se debe contratar un supervisor de SST, que cuente con diplomado en seguridad y salud ocupacional y con 5 años de experiencia en el cargo.

5. Elaboración de Matriz IPERC

Se elaboró la matriz IPERC (Ver anexos 8,9,10 y 11) de las actividades realizadas en el área de producción. El objetivo es identificar los peligros que pueden ocasionar los procesos y/o actividades propio de la empresa. Asimismo, medir el nivel de criticidad mediante la evaluación del nivel de riesgo, a fin de poder controlarlos y tomar acciones a mediano o corto plazo, sea amerite.

6. Organización y Responsabilidades

- **La Alta Dirección** es responsable de apoyar en todo lo concerniente a la implementación del plan de SST y mostrar compromiso en la seguridad y salud de los trabajadores.

- **El Supervisor de SST** es responsable de velar por el cumplimiento, seguimiento y control de lo estipulado en el Reglamento Interno de SST. Además, es responsable de participar y aprobar el plan anual de capacitación y programas de prevención y registro de accidentes.
Asegurarse que los nuevos trabajadores reciban adecuada capacitación y cumplan con sus exámenes ocupacionales de ingreso.

- **Los Operarios** son responsables de cumplir con las normas contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, deberán mantener sus áreas ordenadas y limpias para evitar cualquier accidente.

- **Almacenero** Es responsable de verificar que los equipos de protección personal (EPP's) se encuentren en buen estado y separar e informar al supervisor de SST, de las herramientas y/o equipos en mal estado. Además, es responsable de almacenar correctamente los EPP's.

7. Capacitaciones en SST

El fin del programa de capacitación es concientizar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos a los que se exponen y cómo deben hacerle frente mediante medidas preventivas.

Por otro lado, la empresa debe brindar a sus trabajadores cursos de seguridad industrial, capacitaciones de inducción al personal nuevo y charlas de cinco minutos. En el anexo 14 se muestra el programa de capacitación para el año 2022 que se propone.

8. Procedimientos

Se tendrá en cuenta el listado de procedimiento de SST (Anexo 13, 14, 15 y 16).

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	SST-P 01	Procedimiento de Instalación de Banderines
2	SSTP 02	Procedimiento de Limpieza de Cámara desengrasadora.
3	SSTP 03	Procedimiento de fabricación de estructura metálica para cerramiento.
4	SSTP 04	Procedimiento de Instalación de cerramiento metálico.

9. Inspecciones Internas

La Inspección interna consiste en observar al personal en las distintas actividades que realizan, con el objetivo de identificar los peligros, riesgos o condiciones subestándar que puedan derivar en accidentes/incidentes, a fin de evitarlas.

Estas inspecciones deberán estar a cargo del supervisor de SST.

Inspecciones generales planificadas

Se realizará conforme al programa establecido en el Plan de SST. Estas inspecciones deben ser realizadas en zonas de trabajo de alto riesgo (altura, carga eléctrica, orden y limpieza, etc.)

- **Inspecciones específicas**

El supervisor de SST será responsable de Inspeccionar las actividades llevadas a cabo en el área de producción, con la finalidad de levantar condiciones subestándares (condiciones de riesgo), asimismo se inspeccionará las herramientas y equipos que se utilizan en estas actividades (EPP'S arnés de seguridad, maquinaria, herramientas manuales, etc.). Estas inspecciones se llevarán a cabo de manera diaria y mensual, teniendo en cuenta el programa de inspección (Anexo 17).

Luego de realizar la inspección el responsable, deberá llenar el formato de inspecciones (Anexo 18) con el fin de dejar registro de los hallazgos encontrados para posterior evaluación y seguimiento.

10. Salud Ocupacional

Los exámenes médicos ocupacionales se deberán realizar de manera anual, para todos los trabajadores sin excepción. Estos exámenes se realizarán de manera externa. El supervisor de SST será el responsable de programar y coordinar estos exámenes con el centro de salud. Los resultados serán enviados vía correo al supervisor, para posterior revisión junto a gerencia.

11. Plan de Contingencia

Será aprobado por el supervisor de seguridad, el mismo que deberá establecer los procedimientos que se tendrá en cuenta ante cualquier acontecimiento como sismos, incendio, fugas de sustancias químicas, etc.

Para ello, el equipo de SST tendrá que programar simulacros durante el año (mínimo 3 veces al año) para que los trabajadores sepan cómo responde ante posibles eventualidades. Finalmente, el responsable del plan de la contingencia levantará un Acta de realización de simulacros, donde se informará las conclusiones, sugerencias y observaciones del simulacro.

12.Registro de Accidentes y enfermedades ocupacionales

El supervisor de SST será responsable de registrar, investigar e informar sobre los accidentes ocurridos en el área, con la finalidad de tomar acciones preventivas y/o correctivas que eviten que vuelva a ocurrir.

El registro de accidentes se debe realizar de manera obligatoria en la misma fecha de ocurrido el evento, para lo cual se deberá utilizar el formato brindado (Anexo N° 16)

Para la investigación de accidentes se utilizará el método de árbol de causas o Diagrama de Ishikawa.

Una vez concluida la investigación, el supervisor de SST emitirá un informe a la gerencia, adicionando recomendaciones que prevengan sucesos similares.

Estos accidentes deben ser reportados al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

13.Auditorias

Es necesario que la empresa programe auditorías internas semanalmente, con el objetivo de evaluar el Plan de SST y su cumplimiento. Estas auditorías estarán a cargo del Supervisor de SST.

Las auditorías también permiten ver las debilidades y fortalezas del Plan de SST, a fin de ir mejorándolo y/o realizando ajustes. En el Anexo 19 y 20 se detalla el plan y registro de auditoria propuesto para la empresa.

14.Estadísticas

El equipo de prevención de riesgos deberá enviar un reporte mensual a la gerencia con los números estadísticos comparativos de:

- **Cumplimiento de capacitaciones**
- **N° de accidentes**

Accidentes incapacitantes con tiempo perdido (parcial, permanente, mortal) y los índices de accidentes:

- Índice de frecuencia de accidentes (N° de accidentes x 1000000/horas hombres trabajadas)

- Índice de severidad (N° de días perdidos \times 1000000/horas hombres trabajadas)
- Índice de accidentabilidad (índice de frecuencia de accidentes \times índice de severidad/1000).

15. Viabilidad

Implementar un Plan de SST repercutirá de manera favorable en la empresa, ya que se tendrá un mejor control de los peligros y riesgos, así como un registro de los accidentes, que ayudarán a prevenirlos.

Por otro lado, el clima laboral mejorará, ya que actualmente los trabajadores no sienten muy conformes con las capacitaciones y poca preocupación de la empresa por establecer políticas claras de prevención del riesgo.

En la tabla N° 15 se muestra el costo base de implementar un Plan de SST en el área de producción.

Tabla 14. Presupuesto de Implementación del Plan de SST

PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SST						
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO SOLES	MONTO FINAL
Personal de SST	Salario del personal de SST	Supervisor de SST	1	UND.	4500	S/4,500
Insumos SST	Tecnológicos, papelería...	Laptop Core i5	1	UNID.	5,000	S/5,000
		Teléfono	1	UNID.	800	S/800
		Papel bonb	2	MILLAR	22	S/44
		Impresora multifuncional	1	UNID.	2,100	S/2,100
Salud e Higiene	Mascarillas KN95	Mascarilla	2	CAJA	69	S/138
		Alcohol 70°	2	GAL.	50	S/100
		Jabon gel	2	GAL.	30	S/60
Plan de emergencias	Señalización	Señales de peligro	2	CAJA	50	S/100
		Señales de obligación	2	CAJA	20	S/40
		Señales de equipo contra incidencias	2	CAJA	20	S/40
		Señales de prohibición	2	CAJA	20	S/40
		Señales de Auxilio	2	CAJA	20	S/40
		Cinta de señalización	2	UNID.	21	S/42
	Botiquines	Botiquín	2	UNID.	70	S/140
Extintores	Extintor 6kg PQS		UNID.	120	S/0	
Elementos de protección personal	Cascos, guantes, botas de seguridad...	Cascos de seguridad	21	UNID.	20	S/420
		Guantes dieléctricos	21	UNID.	119	S/2,499
		Guantes de nitrilo	21	UNID.	6	S/126
		Guantes anticorte	21	UNID.	33	S/693
		Zapato punta de acero	21	UNID.	162	S/3,402
		Zapatos dieléctricos	21	UNID.	180	S/3,772
		Botas de seguridad pvc	21	UNID.	40	S/840
		Lentes de seguridad	21	UNID.	13	S/273
		Taponeras auditivas	21	UNID.	7	S/137
		Orejera para casco	21	UNID.	60	S/1,260
		Fajas ergonómicas	21	UNID.	45	S/945
		Máscara para soldar	21	UNID.	28	S/588
Medicina preventiva	Exámenes médicos	Examen médico ocupacional	21	UNID.	148	S/3,108
Capacitación	Programa de capacitaciones		12	UNID.	300	S/3,600
Asesorías externas	Para diseño, ejecución o temás específicos		1	UNID.	5,000	S/5,000
Auditorías externas			1	UNID.	7,000	S/7,000
Otros				UNID.		S/0
TOTALES			313	0	26,072	S/46,846

Fuente. Elaboración propia

V. DISCUSIÓN

Según el objetivo específico, identificar los principales peligros y riesgos existentes en la empresa, los resultados obtenidos en tabla 7, al realizar la matriz IPERC del proceso de instalación de banderines, se identificó un total de 31 peligros existentes de los cuales el 10% corresponde al nivel intolerable, el 52% al nivel importante y el 39% al nivel moderado.

De igual manera se realizó el mismo procedimiento para el proceso de limpieza de cámara desengrasadora, encontrándose un total de 40 peligros, de los cuales el 58% corresponde al nivel importante, el 28% al nivel moderado y el 15% al nivel intolerable. Para los niveles de riesgo intolerable, la empresa debe tomar acciones inmediatas a fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores.

Al comparar estos datos con los que encontrados por (Miñan Olivos et al. 2020) en su artículo “Gestión de Riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera” tras realizar una valoración del riesgo mediante la matriz IPERC , encontró un total de 29 riesgos, de los cuales 4 eran moderados y el resto tolerable.

Se concuerda con esta investigación, ya que efectivamente, al hacer un análisis mediante la matriz IPERC, se puede evaluar los peligros existentes de manera clara, teniendo en cuenta el origen de cada peligro y riesgo, así como las sugerencias para su respectivo control.

Esto permite al empleador tomar acciones preventivas y/o correctivas inmediatas tal como lo indica J. Rodrigo (2015) “con las inspecciones y revisiones de seguridad se identifican los factores de riesgo previsibles en los lugares de trabajo [...] y de este modo se puede evaluar los riesgos y adoptar medidas adecuadas de eliminación y control” (Pág. 43).

La identificación y valoración del riesgo constituye los primeros peldaños para una cultura de prevención, tras lo cual, es necesario establecer políticas claras y procedimientos que ayuden a los trabajadores a realizar su trabajo de la manera correcta.

Además, permite a las empresas estar en armonía con las disposiciones reglamentarias existentes y evitar multas. En este sentido, la empresa materia de investigación, tiene que alinearse a estas disposiciones y aplicar de manera inmediata un Plan de SST.

En ese sentido, aún como país nos falta mayor control de parte de las autoridades fiscalizadoras y exigencias a las pequeñas y medianas empresas, para evitar y disminuir los accidentes laborales.

En los resultados del objetivo específico diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa, se aplicó una encuesta a los trabajadores, en la que se pudo conocer su percepción y cómo se sienten en su puesto de trabajo, esta información permitió tener una idea de la empresa materia de investigación, así como conocer sus políticas de SST. Adicional a la aplicación de encuesta, se realizó un estudio de línea base con el objetivo de conocer el porcentaje de cumplimiento que tenía la empresa.

De la misma manera (Figuerola Sierra et al. 2013), en su artículo “La gestión de riesgos laborales en las empresas forma parte de su responsabilidad social” realizó una encuesta a los trabajadores y observó que las respuestas obtenidas difería de la política actual de la empresa en la que la prevención de riesgos se considera como uno de los núcleos de la empresa.

Al respecto, muchas veces las encuesta y/o entrevistas a los trabajadores es una de las métodos utilizados para obtener información, sin embargo, para efectos de tener una información fiable, es importante que se complemente con otros métodos, como el estudio en campo o de horas hombre, ya que muchas veces las respuestas que brindan los trabajadores pueden ser subjetivas o no tan ajustadas a la realidad, ya que puede existir un cierto temor a las represalias o a que pierdan su trabajo si hablan negativamente de la empresa.

El estudio de línea base también es esencial para conocer la situación inicial de una empresa. (Bravo García 2017), señala que antes de implementar un Plan de SST, es fundamental primero conocer el estado en el que se encuentra la empresa. Este diagnóstico inicial es también conocido como

“línea base”, la cual permite tener una visión de la empresa respecto a las políticas de seguridad y saber el porcentaje de cumplimiento que viene teniendo.

(Miñan Olivos et al. 2020) en su artículo “Gestión de Riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera”, realizó un diagnóstico de la situación de la empresa respecto al SST, para lo cual elaboró la línea base del SST, el resultado fue que se obtuvo un 8% de cumplimiento, 68% de no cumplimiento y 24% de cumplimiento parcial.

En este estudio de investigación también se realizó una línea base, de la que se tuvo como resultado inicial un cumplimiento de 9.7% el cual se considera deficiente y es muy preocupante que a estas alturas haya empresas que no cumplan con temas de seguridad y salud en el trabajo, exponiendo a sus trabajadores a tener accidentes.

Esta línea base se ha desarrollado para saber cuál es el diagnóstico de la empresa también observamos el grado de compromiso que tienen los dueños en la prevención de los riesgos laborales y poder mejorar su funcionamiento de una forma organizada y continua.

Se observó que a la empresa le falta de compromiso e involucramiento que tienen los dueños de la empresa en lo que concierne a seguridad y salud en el trabajo, tampoco cumple con ninguna cultura de prevención de riesgos de trabajo.

No tienen una política de seguridad y salud en el trabajo definida, la empresa en estudio no cuenta con una planeación definida es decir carece de su Programa Anual de seguridad y salud en el trabajo.

Cuando realizamos la línea base pudimos observar el rechazo que sentían los dueños respecto a la seguridad, evadiendo responsabilidades; a sus trabajadores no les brindan las 4 capacitaciones externas que por ley les corresponden.

Sus medidas de prevención son mínimas exponiendo a sus trabajadores a sufrir algún accidente hasta incluso la muerte.

En los resultados del objetivo específico Elaborar un Plan de SST para el área de producción de la empresa, se trabajó el plan de SST, tomando como guía los formatos publicados por el del Ministerio de trabajo (Res. Ministerial 050-2013-TR). El objetivo es reducir los riesgos existentes en el área de producción y con ello mejorar las condiciones laborales de los trabajadores. Esto concuerda con lo mencionado por (Cabrera Vallejo, Uvidia Villa y Villacres Cevallos 2017).en su artículo “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la Empresa de Vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura” concluyó que al ejecutar el plan de SST se mejoró las condiciones laborales de la empresa ya que se tuvo un mayor control de las medidas de seguridad, como resultado la empresa pasó de 0 a 80% de cumplimiento de la legislación vigente de SST

Para J. Cortez (2007) la seguridad del trabajo “es una técnica no médica de prevención cuya finalidad se centra en la lucha contra los accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias” (pág. 74).

Efectivamente el objetivo principal de establecer un plan de SST es salvaguardar la integridad de los trabajadores, sin embargo, esta política debe ser liderada por la cabeza de la empresa. Tal como se muestra en la página 47, se propone a la empresa establecer procedimientos escritos claros sobre los diferentes procesos que tiene el área de producción, así como un procedimiento escrito de permisos para realizar trabajos en altura o de alto riesgo.

Las charlas de 5 minutos diarios y programas de capacitación, también es de importante ya que ayudará a sensibilizar a los trabajadores en tema de seguridad y condiciones subestándar que repercuten negativamente en su bienestar.

VI. CONCLUSIONES

Al analizar la situación de la empresa y realizar la encuesta a los trabajadores, se concluyó que la empresa carece de un Plan de SST, siendo esto un factor que preocupa a los trabajadores, ya que según la encuesta realizada el 73% considera que las condiciones de trabajo no son seguras.

Según los resultados mostrados se concluye que la matriz IPERC es una herramienta eficaz si queremos identificar los peligros que existen en una determinada actividad o proceso, ya que no solo permite identificar los peligros sino también realizar una valoración del riesgo en base a niveles, lo que permite a la empresa ver claramente qué actividades ameritan una acción rápida para evitar cualquier accidente o incidente contra el trabajador. En este trabajo de investigación, tras realizar la matriz IPERC en las cuatro actividades que se realiza en el área de producción, se identificó un total de 124 peligros dentro de los procesos, de los cuales el 10 corresponde al nivel intolerable, significando un número alto al cual la empresa deberá tomar urgente atención y empezar con la implementación de un Plan de SST.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda no solo realizar la encuesta a los trabajadores, sino más bien, complementarla con otras herramientas, dado que en ocasiones las respuestas de los empleados pueden tornarse subjetivas, lo que puede resultar en distorsionar la información inicial que se necesita.

Tener en cuenta las limitaciones de algunas empresas para implementar el plan, tanto económicas como a nivel de compromiso y prioridad de la alta gerencia.

REFERENCIAS

ÁNGEL NAVARRO-SARRÍAS y JOSÉ IGNACIO GÓMEZ-PÉREZ, J., 2016. INFLUENCE OF PREVENTION LAW OF OCCUPATIONAL RISKS IN WORK PLACE ACCIDENTS OF A LARGE COMPANY. *THERAPEÍA* 8 , pp. 47-58. ISSN 1889-6111.

Anuarios Estadísticos: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [en línea], 2021. [Consulta: 29 abril 2022]. Disponible en: <https://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>.

ARIAS GALLEGOS, W.L., 2012. REVISIÓN HISTÓRICA DE LA SALUD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL. [en línea]. [Consulta: 6 enero 2022]. Disponible en: http://aulavirtual.iberro.edu.co/recursosel/documentos_para-descarga/Historiadelasaludocupacionalylaseguridadindustrial.PDF.

BRAVO GARCÍA, G.L., 2017. Elaboración de línea base de sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la granja porcina «Ganadera El Milagro». [en línea]. [Consulta: 6 mayo 2022]. Disponible en: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3440>.

CABRERA VALLEJO, M., UVIDIA VILLA, G. y VILLACRES CEVALLOS, E., 2017. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL EP Provincia de Imbabura. *Industrial Data* [en línea], vol. 20, no. 1, pp. 26. [Consulta: 5 mayo 2022]. DOI <https://doi.org/10.15381/idata.v20i1.13500>. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81652135002>.

CRUZ, R.R., 2022. Lifestyle Situation and Noncommunicable Diseases of chilean workers treated at Mutual de Seguridad (Pilot Study). *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [en línea], vol. 22, no. 1, pp. 154-161. [Consulta: 16 mayo 2022]. ISSN 2308-0531. DOI [10.25176/RFMH.V22I1.4331](https://doi.org/10.25176/RFMH.V22I1.4331). Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/4331/5486>.

DE PAZ CRUZ, E. y ROJAS CASAS, R., 2010. Procedimiento para el

diagnóstico de la gestión del desempeño en Seguridad y salud en el trabajo (SST de los grupos de interés). *Ciencias Holguín, Revista trimestral* [en línea], vol. 16, no. 1, pp. 1-13. ISSN 1027-2127. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517919021>.

DÍAZ, M.E.H., 2020. Safety Climate and Safety Behavior in a Steel Industry Company in Peru. *Industrial Data* [en línea], vol. 23, no. 1, pp. 95-112. [Consulta: 15 mayo 2022]. ISSN 1560-9146. DOI 10.15381/idata.v23i1.16467. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/16467>.

DUQUE, D., 2017. Modelo teórico para un sistema integrado de gestión (seguridad, calidad y ambiente). *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias* [en línea], vol. 18, pp. 115-130. [Consulta: 5 mayo 2022]. ISSN 1856-8327. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215052403009>.

ECHEVERRÍA CUBA, A., 2011. SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y PROCESOS BASADOS EN EL COMPORTAMIENTO: ASPECTOS CLAVES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN EXITOSAS. *Ingeniería Industrial* [en línea], vol. 32, no. enero-abril, pp. 12-18. [Consulta: 5 mayo 2022]. ISSN 0258-5960. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433575003>.

ENRIQUE, O.M., SOTOLONGO SANCHEZ, M. y VILLA GONZALES DEL PINO, E., 2019. Safety and Health Performance Evaluation on a Printing manufacturer Company. *Internacional Journal of Chemtech Research* [en línea], vol. 40, no. 2, pp. 136-147. ISSN 0974-4290. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3604/360459575004/html/>.

FIGUEROA SIERRA, N., DE JESÚS RIBET CUADOR, M., GARRIDO CERVERA, M., EUGENIA RAMOS CRESPO, M. y ENRIQUE CAPOTE, Y., 2013. La gestión de riesgos laborales en las empresas forma parte de su responsabilidad social. *CIGET Pinar del Río* [en línea], vol. 15, no. 1. [Consulta: 5 mayo 2022]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637867086008>.

HENAO ROBLEDO, F., 2013. *Seguridad y salud en el trabajo: Conceptos básicos* [en línea]. 3era. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Consulta: 30 abril 2022].

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=ZKlwDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=seguridad+y+salud+en+el+trabajo&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=seguridad y salud en el trabajo&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ZKlwDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=seguridad+y+salud+en+el+trabajo&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=seguridad+y+salud+en+el+trabajo&f=false).

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNANDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. del P., 2014. *Metodología de la Investigación*. S.I.: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. ISBN 9781626239777.

International Labour Organization. [en línea], 2022. [Consulta: 30 abril 2022].

Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.

JEFATURA DE COMUNICACIONES Y RELACIONES INSTITUCIONALES DE LA SNI, 2021. SNI: La Industria Peruana continúa tendencia de recuperación en el 2021 |. [en línea]. [Consulta: 13 mayo 2022]. Disponible en: <https://sni.org.pe/sni-la-industria-peruana-continua-tendencia-de-recuperacion-en-el-2021/>.

JUAN JOSÉ FRANCIOSI WILLIS y ANNIÉMARIELLAVIDARTE LLAJA, 2021. Vista de IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LA ACCIDENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN UNA INDUSTRIA ARROCERA. *Ciencia, Tecnología e Innovación* [en línea], vol. 8, no. Enero-Julio, pp. 85-93. [Consulta: 5 mayo 2022]. ISSN 2313-1926. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548/2232>.

KPMG - Network of Professional Service Firms, 2015. [en línea], 2015.

[Consulta: 30 abril 2022]. Disponible en:

<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/07/colombia-bt3-2ind-perspectivas-del-sector-global-del-metal.pdf>.

MARTÍNEZ VALLADARES, M. y REYES GARCÍA, M., 2005. *Salud y Seguridad*

- en el Trabajo* [en línea]. La Habana: s.n. ISBN 9592121532. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf.
- MARTINS, A.P., 2015. The impact of risk and mobility in dualistic models: Migration under random shocks. [en línea], [Consulta: 16 mayo 2022]. Disponible en: <https://revistas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/174/242>.
- MIÑAN OLIVOS, G.S., MONJA PALOMO, J.O., GONZALES PACHECO; OSCAR, SIMPALO LOPEZ, W.D. y CASTILLO MARTÍNEZ, W.E., 2020. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. [en línea]. [Consulta: 6 enero 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58298/AC_Miñan_OGS-Monja_PJO-Gonzales_PO-Simpalo_LWD-Castillo_MWE.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- MINISTERIO DEL TRABAJO, 2013. 2013-03-15_050-2013-TR_2843. .
- MINISTERIO DEL TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO, 2022. Centro de Prevención de Riesgo del Trabajo -EsSalud. *Ministerio del Trabajo y Promocion del empleo* [en línea]. [Consulta: 23 abril 2022]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/centro-de-prevencion-de-riesgo-del-trabajo/>.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2011. Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua Sistema de gestión de la SST: 28 de abril de 2011-www.ilo.org/safeday Con el apoyo de la Asociación Internacional de la Seguridad Social. [en línea]. [Consulta: 6 mayo 2022]. Disponible en: www.ilo.org/safeday.
- OSPINA SALINAS, E., 2011. El Derecho a la Seguridad y Salud en el Trabajo. Principios | Derecho & Sociedad. *Principios. Derecho & Sociedad* [en línea], vol. 37, pp. 181-183. [Consulta: 5 mayo 2022]. Disponible en: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/view/13170>.
- PEÑA LÓPEZ, I., JIMENEZ FIGUEREDO, F.E. y MARTÍNEZ SUAREZ, L., 2019. Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en

la empresa de construcción y montaje de Las Tunas. *Revista de Arquitectura e Ingeniería* [en línea], vol. 13, pp. 1-18. [Consulta: 5 mayo 2022]. ISSN 1990-8830. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193960058004>.

ULLOA ENRÍQUEZ, M.Á., 2012. Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad. *Ingeniería Industrial* [en línea], vol. 33, no. 2, pp. 100-111. [Consulta: 5 mayo 2022]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433580002>.

VALDERRAMA MENDOZA, S., 2015. *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica* [en línea]. Lima: San Marcos. ISBN 9786123028787. Disponible en:

<https://es.scribd.com/document/335731707/Pasos-Para-Elaborar-Proyectos-de-Investigacion-Cientifica-Santiago-Valderrama-Mendoza>.

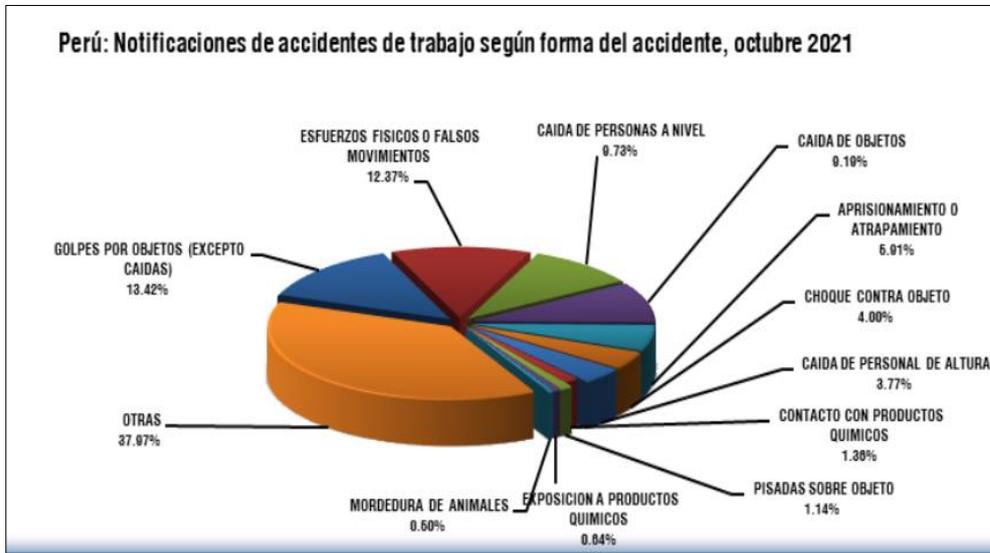
VALENZUELA-RODRÍGUEZ, G. V., RODRIGUEZ-MORALES, A.J., MAMANI-QUIROZ, R., AYALA-GARCÍA, R., PÉREZ, K., SARMIENTO, C., CALCINO, J., GARCÍA-CARRIÓN, L. y AMADO-TINEO, J., 2021. Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru. *Revista Peruana de Investigación en Salud* [en línea], vol. 5, no. 3, pp. 195-200. [Consulta: 16 mayo 2022]. ISSN 2616-6097. DOI 10.35839/REPIS.5.3.1071. Disponible en: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1071/1014>.

VELA, F.J.N., 2020. Electrical safety in the workplace. *Industrial Data* [en línea], vol. 23, no. 1, pp. 127-142. [Consulta: 16 mayo 2022]. ISSN 1560-9146. DOI 10.15381/idata.v23i1.16961. Disponible en:

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/16961>.

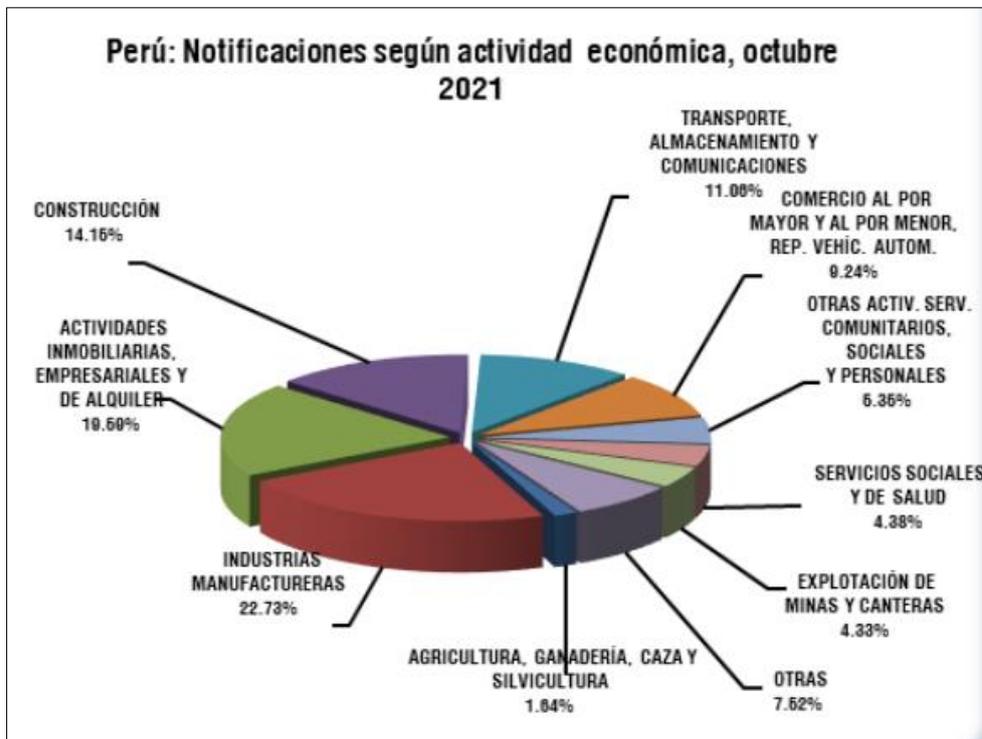
ANEXOS

Anexo 1. Notificación de Accidentes



Fuente: (Anuarios Estadísticos: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021)

ANEXO 2. NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA



Fuente: (Anuarios Estadísticos: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021)

ANEXO 3. ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA JYMDA SAC-CHICLAYO 2022		
FECHA:		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:		
CARGO:		
AREA DE TRABAJO:		
NOMBRE DEL JEFE DIRECTO:		
I. MARQUE CON UNA "X"		
1	¿Considera que la empresa cuenta con una política de prevención de riesgos laborales?	SI NO
2	¿La empresa cuenta con un Plan de SST?	SI NO
3	¿Conoce los riesgos y medidas de prevención relacionadas a su puesto de trabajo?	SI NO
4	¿Considera que las condiciones de trabajo son seguras?	SI NO
5	¿La empresa les facilita los EPPs necesarios para su trabajo?	SI NO A VECES
6	¿Recibiste capacitación básica sobre riesgos laborales, previo a la incorporación al puesto de trabajo?	SI NO
II. MARQUE CON UNA "X" EN EL ÍTEM DE CADA ELEMENTO QUE CONSIDERE QUE ES EL MAYOR PROBLEMA EN MATERIA DE SST		
1	No se cuenta con un Plan anual de SST	
2	La actividad presenta altos niveles de riesgo	
3	Capacitación deficiente	
4	No se cumple los PETS	
5	No siempre se utiliza los EPP	
6	No se ha implementado el SGSST	
III. DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES ¿CUÁL HA SIDO LA MAS PROVECHOSA PARA ADQUIRIR SU NIVEL DE PREPARACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD? MARQUE UNA OPCIÓN.		
1	La experiencia de años en esta empresa	
2	Las capacitaciones, cursos, charlast, etc. Impartidas por la empresa.	
3	El apoyo de mis compañeros	
4	Las orientaciones de mi jefe inmediato	
5	Otro (especificar)	
V. SUGERENCIAS (INDIQUE SUGERENCIAS QUE CREA NECESARIAS PARA UN MEJOR DESEMPEÑO EN SU PUESTO DE TRABAJO)		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Foto Trabajadores llenando la encuesta



Fuente: Empresa Metalmecánica

Anexo 5. Carta de Autorización de la organización para publicar su identidad en los resultados de las investigaciones.

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN
LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20601192579
Jymda Ingenieros Sac	
Nombre del Titular o Representante legal:	
César Ricardo Baca Flores	
Nombres y Apellidos:	DNI:
César Ricardo Baca Flores	40444549

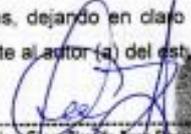
Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo ^(*), autorizo , no autorizo publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Plan de SST para reducir los Riesgos Laborales en el Área de Producción de una empresa del Sector Metalmeccánico Ubicada en el departamento de Lambayeque 2022	
Nombre del Programa Académico:	
Taller de Elaboración de Tesis	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
Evelyn Ligeth Chávez Curo	44882600
Mara Gianella Zorra Gallardo	45018194

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: _____


 Ing. César Ricardo Baca Flores
 GERENTE GENERAL
 JYMDA INGENIEROS SAC

Firma: _____

(Titular o Representante legal de la Institución)

Chiclayo, 15 de Octubre del 2022

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se divulgue la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

Anexo 6. Validación de juicio experto

JUICIO DE EXPERTO N°1



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Ing. Industrial Saavedra Baca Walter Jocsan

Cip: 278708

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL JUICIO EXPERTO

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de ingeniería industrial de la UCV, requiero validar los instrumentos con los cuales se obtuvo información necesaria para desarrollar mi investigación y con el cual optar el título de ingeniero industrial.

El título de mi trabajo es:

"Plan de SSTT para reducir los Riesgos Laborales en el Área de Producción de una Empresa del Sector Metalmeccánica ubicada en el departamento de Lambayeque, 2022"

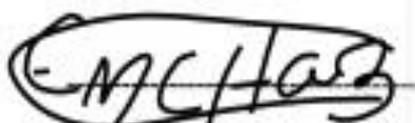
Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables
- Matriz de operacionalización de variables
- Certificado de validez de contenido
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Chávez Curo, Evelyn Lizeth

DNI. 44882600



Izarra Gallardo, Mara Gianella

DNI. 45018194

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA
METODOLOGÍA SS Y LA CALIDAD DE SERVICIO**

Variable/Dimensión	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable: Seguridad y Salud en el trabajo							
Dimensión 1: Matriz Iperc $\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades con IPERC ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ total de actividades}} \times 100$	x		x		x		
Dimensión 1: Control de accidentes $\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes}}{\text{mes}}$	x		x		x		
Dimensión 3: Cumplimiento de Inspecciones $\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$	x		x		x		
Dimensión 4: Capacitación $\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$	x		x		x		
Dimensión 5: Simulacros $\frac{\text{N}^\circ \text{ de simulacros realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de simulacros programados}} \times 100$	x		x		x		
Dimensión 6: Exámenes médicos $\frac{\text{N}^\circ \text{ de exámenes realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de exámenes programados}} \times 100$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No Aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Ing. Industrial Cip: 278708 Saavedra Baca Walter Jocsan
DNI: 72669463

Especialidad del validador: Jefe de Operaciones y Logística Lima, 22 de Diciembre del 2022

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica en el constructo.

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

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


WALTER JOCSAN SAAVEDRA BACA
INGENIERO INDUSTRIAL
REG. CIP 278708

Firma del experto informante

JUICIO DE EXPERTO N°2



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Ing. Industrial BACA FLORES CÉSAR RICARDO

Cip: 259432

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL JUICIO EXPERTO

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de ingeniería industrial de la UCV, requiero validar los instrumentos con los cuales se obtuvo información necesaria para desarrollar mi investigación y con el cual optar el título de ingeniero industrial.

El título de mi trabajo es:

"Plan de SSTT para reducir los Riesgos Laborales en el Área de Producción de una Empresa del Sector Metalmecánica ubicada en el departamento de Lambayeque, 2022"

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables
- Matriz de operacionalización de variables
- Certificado de validez de contenido
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Chávez Curo, Evelyn Lizeth

DNI. 44882600



Izarra Gallardo, Mara Gianella

DNI. 45018194

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA
METODOLOGÍA 6S Y LA CALIDAD DE SERVICIO**

Variable/Dimensión	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable: Seguridad y Salud en el trabajo							
Dimensión 1: Matriz Iperc	x		x		x		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades con IPERC ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ total de actividades}} \times 100$							
Dimensión 1: Control de accidentes	x		x		x		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes}}{\text{mes}}$							
Dimensión 3: Cumplimiento de inspecciones	x		x		x		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$							
Dimensión 4: Capacitación	x		x		x		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$							
Dimensión 5: Simulacros	x		x		x		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de simulacros realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de simulacros programados}} \times 100$							
Dimensión 6: Exámenes médicos	x		x		x		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de exámenes realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de exámenes programados}} \times 100$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No Aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Ing. Industrial Cip: 259432 BACA FLORES CÉSAR RICARDO DNI: 40444549

Especialidad del validador: Gerente General Jymda Ingenieros Lima, 22 de Diciembre del 2022

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado

Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica en el constructo

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

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.




Ricardo Baca Flores C. R.
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 259432

Firma del experto informante

JUICIO DE EXPERTO N°3



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Ing. Industrial . Alexis Edgerto Quispe Pascoya

Cip: 231287

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL JUICIO EXPERTO

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de ingeniería industrial de la UCV, requiero validar los instrumentos con los cuales se obtuvo información necesaria para desarrollar mi investigación y con el cual optar el título de ingeniero industrial.

El título de mi trabajo es:

"Plan de SSTT para reducir los Riesgos Laborales en el Área de Producción de una Empresa del Sector Metalmeccánica ubicada en el departamento de Lambayeque, 2022"

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables
- Matriz de operacionalización de variables
- Certificado de validez de contenido
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Chávez Cruz, Evelyn Lizeth
DNI: 44882800

Izama Galardo, Mara Ganelo DNI.
DNI: 45018194

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA METODOLOGÍA 5S Y LA CALIDAD DE SERVICIO

Variable/Dimensión	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable: Seguridad y Salud en el trabajo							
Dimensión 1: Matriz Iperc	X		X		X		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades con IPERC ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ total de actividades}} \times 100$							
Dimensión 1: Control de accidentes	X		X		X		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes}}{\text{mes}}$							
Dimensión 3: Cumplimiento de Inspecciones	X		X		X		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$							
Dimensión 4: Capacitación	X		X		X		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$							
Dimensión 5: Simulacros	X		X		X		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de simulacros realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de simulacros programados}} \times 100$							
Dimensión 6: Exámenes médicos	X		X		X		
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de exámenes realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de exámenes programados}} \times 100$							

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

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No Aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Ing. Industrial . Alexis Edgardo Quispe Piscoya

DNI: 72112830 CIP: 231287

Especialidad del validador: Seguridad y Salud en el Trabajo

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica en el constructo

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

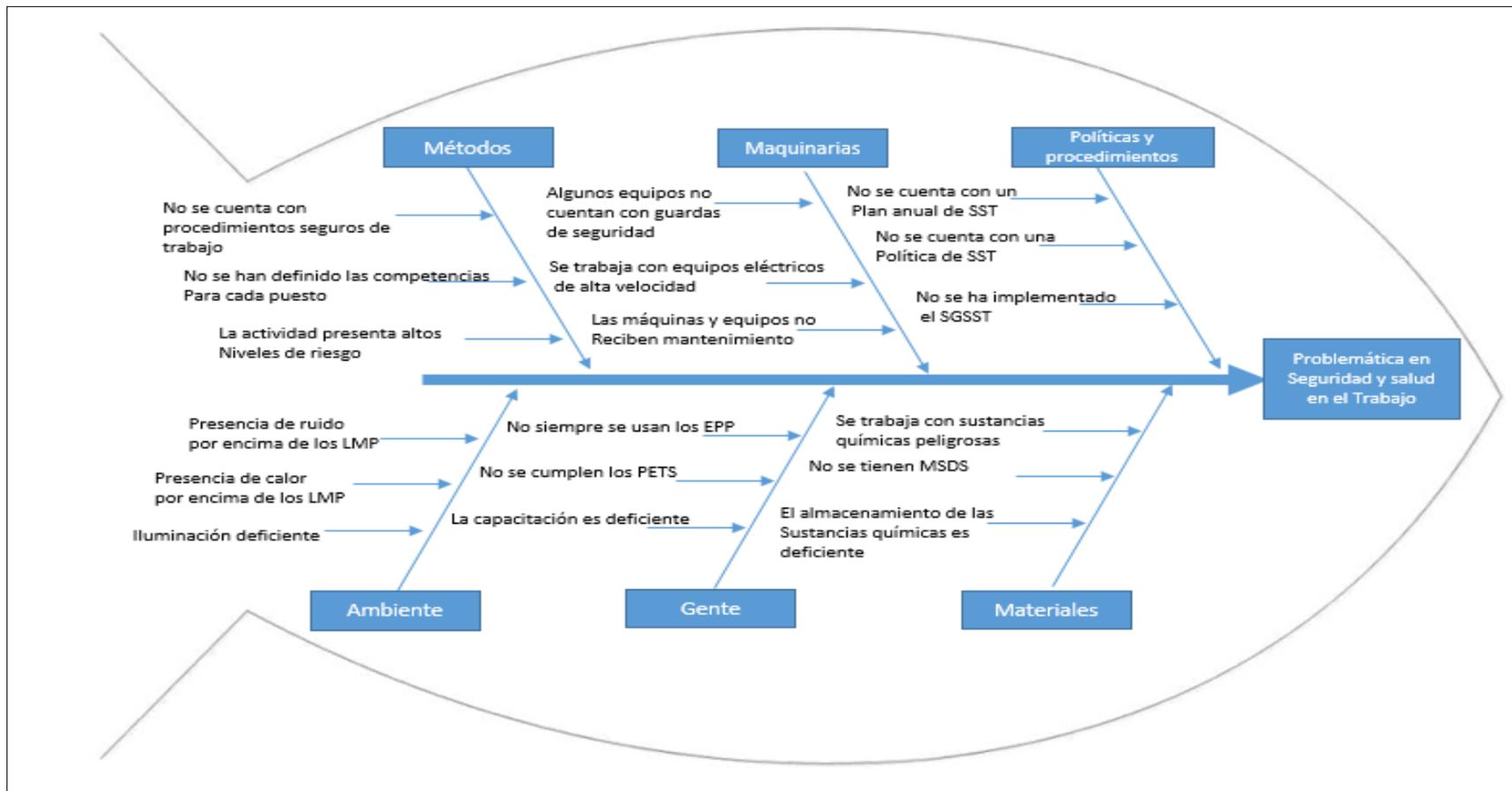
Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del experto informante

ALEXIS EDGARDO QUISPE PISCOYA
INGENIERO INDUSTRIAL
REG. CIP. 231287

Anexo 7. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 8. MATRIZ IPERC PROCESO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES															Código: Versión: Fecha: Fecha Act:						
MATRIZ IPERC INSTALACIÓN DE BANDERINES																					
Elaborado por: Evelyn Chávez Curo/María Izarra Gallardo																					
Área: Producción										Fecha:											
N°	ACTIVIDAD	LUGAR	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	EVALUACION DE RIESGOS						CONTROLES NUEVOS A IMPLEMENTAR					
					RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	RESPONSABLE (S)	FECHA DE VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	
INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE CAPACITACIÓN (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)																	
1	INSPECCIÓN	Almacén de EPPs y materiales	Inspección previa de EPP, herramientas y materiales a utilizar	Operario	X		Mal estado de EPP, materiales y/o herramientas	Exposición a bordes filados y cables expuestos.	Golpes, cortes	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Las máquinas, equipos o Epps que se identifiquen en mal estado deben ser reportadas y cambiadas.	Supervisor de SST	
							Obstáculos, piso desnivelado	Caidas al mismo nivel	Golpes, fracturas	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Aplicación de 5 S, Mantener zona de tránsito libre de obstáculos.	Supervisor de SST	
							Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID -19, Infección Respiratoria Aguda que puede ocasionar enfermedad	2	1	2	3	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST	
2	TRASLADO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	Zona de vehículo	Traslado de materiales y herramientas	Operario y ayudantes	X		Manipulación herramientas	Golpes a causa de caída de objetos	Contusiones, heridas, fracturas	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Capacitación de personal (Manipulación de herramientas). Check List de herramientas Herramientas hechas y/o en mal estado deben ser retiradas de planta	Supervisor de SST	
				Operario y ayudantes			Tránsito de montacargas, vehículos y/o personas	Colisión / Atropello	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	2	2	2	3	9	3	27	INTOLERABLE	SI	Capacitación en el tránsito adecuado en las vías peatonales y Desplazamiento seguro.	Supervisor de SST	
				Operario y ayudantes			Cargas manuales (Materiales)	Exposición a cargas manuales	Trastornos Musculoesqueléticos (TME)	2	1	3	3	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	Supervisor de SST	
				Operario y ayudantes			Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas, contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID -19, Infección Respiratoria Aguda que puede ocasionar enfermedad pulmonar, neumonía	2	1	2	3	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST	

3	TRASLADO AL ÁREA DE TRABAJO	Movilidad	Transporte del personal y herramientas de trabajo al punto de instalación en vehículo	Operario	X	Radiación solar	Exposición a Radiación solar	Quemadura /Insolación	3	3	2	3	11	1	11	MODERADO	NO	Ropa cubre toda piel no sintética (Polera , pantalón). Uso de corta viento. Hidratación en el punto	Supervisor de SST
				Conductor		Pasar por alto normas de tránsito	Accidentes de tránsito	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	3	1	1	3	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Capacitación en el tránsito adecuado en las vías peatonales y Desplazamiento seguro.	Supervisor de SST
				Operario		Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas, contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID -19, Infección Respiratoria Aguda que puede ocasionar enfermedad pulmonar, neumonía o muerte	2	1	2	3	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID – 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST
3	AREA DE TRABAJO	Zona de trabajo	Inspección zona de trabajo	Operario	X	Piso resbaladizo	Caída al mismo nivel al resbalar	Contusiones, heridas, fracturas.	2	2	2	3	9	1	9	MODERADO	NO	Charla de 5 minutos. Uso de vías Peatonales (Líneas blancas, preferencias peatonal- líneas blancas y rojas) . Uso de señalizaciones preventivas de Piso Mojado	Supervisor de SST
				Operario		Tránsito de montacargas, vehículos y/o personas	Colisión / Atropello	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	2	1	1	3	7	3	21	IMPORTANTE	SI	Capacitación en el tránsito adecuado en las vías peatonales y Desplazamiento seguro.	Supervisor de SST
				Operario		Radiación Ultravioleta (UV)	Exposición a radiación ultravioleta(UV)	Quemaduras de la piel, cáncer de piel, hiperpigmentación	2	3	2	3	10	1	10	MODERADO	NO	Ropa cubre toda piel no sintética (Polera , pantalón). Uso de corta viento. Hidratación en el punto de trabajo (Bidón de Agua) Uso de Bloqueador solar +50	Supervisor de SST
			Operario	Piso irregular		Caídas al mismo nivel	Golpes /Contusiones/ Lesiones múltiples.	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min. Capacitación en resbalones , caídas y tropiezos Señalización del área Vías de desplazamiento seguro	Supervisor de SST	
			Operario	Agente biológico		Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas, contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID -19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte	2	1	2	3	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID – 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST	

4	INSTALACIÓN DE BANDERINES	Zona de instalación		Operario			Posturas incómodas o forzadas	Exposición tareas con posturas incómodas o forzadas.	Trastornos Musculoesqueléticos (TME) .	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	Supervisor de SST
			Toma de medidas	Operario	X		Esfuerzo de manos y muñecas	Sobreesfuerzo de manos y muñecas.	Trastornos Musculoesqueléticos (TME) .	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	Supervisor de SST
				Operario			Postura prolongada de pie	Tareas con postura prolongada de pie	Trastornos Musculoesqueléticos (TME) .	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	Supervisor de SST
				Operario				Contato eléctrico, sobrecalentamiento	Electrocuciones Cortocircuito Quemaduras	2	2	2	3	9	3	27	INTOLERABLE	NO	Inducción general de seguridad. Charla de 5 min. Check list de Taladro. Pausas activas Capacitación sobre exposiciones a Epps	Supervisor de SST
				Operario		Uso de taladro	Exposición a vibraciones de manos y brazos	Trastornos musculares, del sistema nervioso, huesos y articulaciones	2	3	1	3	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Supervisor de SST		
				Operario			Inhalación de polvo	Enfermedades respiratorias	2	3	2	3	10	1	10	MODERADO	NO	Supervisor de SST		
				Operario			Exposición al ruido	Pérdida parcial o total de la audición.	2	2	2	3	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Uso de orejeras. Capacitación		Supervisor de SST
			Perforación del suelo	Operario	X			Golpeado por Tungsteno proyectado y/o disco roto.	Cortes, escoriaciones	2	2	2	3	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Inspección preventiva de herramienta según NTP 281, mantenimiento de herramientas, Delimitar el espacio donde se realiza la actividad, previniendo la proyección del tungsteno se diriga hacia un tercero. Careta de Seguridad.	Supervisor de SST
				Operario				Contacto con superficies filosas	Cortes, escoriaciones, amputaciones	2	2	2	3	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Capacitación al personal del Procedimiento del uso de esmeril y los discos de corte. Inspección y mantenimiento mediante Check list de esmeril. Dotación de Equipos de protección personal.	Supervisor de SST
				Operario			Humos metálicos	Exposición a humos metálicos	Irritación por inhalación de humos metálicos	2	3	2	3	10	1	10	MODERADO	NO	Supervisor de SST	

Anexo 9. IPERC Limpieza de Cámara Desengrasadora

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES													Código:									
MATRIZ IPERC LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA													Versión:									
Elaborado por: Evelyn Chávez Curo/María Izarra Gallardo											Fecha:		Fecha Act:									
Área: Producción											Fecha:											
N°	PROCESO	ACTIVIDAD	LUGAR	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	EVALUACION DE RIESGOS						CONTROLES NUEVOS A IMPLEMENTAR					
						RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	RESPONSABLE (S)	FECHA DE VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	
											INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICION AL RIESGO (D)								NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)
1	LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	INSPECCIÓN		Inspección previa de EPP, herramienta s y materiales a utilizar	OPERARIO	X		Mal estado de EPP, materiales y /o herramientas	Exposición a bordes filados y cables expuestos.	Golpes, cortes	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Las máquinas, equipos o Epps que se identifiquen en mal estado deben ser reportadas y cambiadas.	supervisor de SST	
								Obstáculos, piso desnivelado	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Aplicación de 5'S, Mantener zona de tránsito libre de obstáculos. Capacitación (Charla 5'S)	supervisor de SST	
								Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2 (Contacto	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda que puede ocasionar enfermedad pulmonar, neumonía		2	1	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID – 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	supervisor de SST
2	TRASLADO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS			Traslado de materiales y herramienta s	OPERARIO	X		Manipulación herramientas	Golpes a causa de caída de objetos	Contusiones, heridas, fracturas	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Capacitación de personal (Manipulación de herramientas). Check List de herramientas Herramientas hechas y/o en mal estado deben ser retiradas de planta	supervisor de SST	
								Tránsito de montacargas, vehículos y/o personas	Colisión / Atropello	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	2	1	3	2	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Capacitación en el tránsito adecuado en las vías peatonales y Desplazamiento seguro.	supervisor de SST	
								Cargas manuales (Materiales)	Exposición a cargas manuales	Trastornos Musculoesqueléticos (TME)	2	1	3	2	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST	
								Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID-19	2	1	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID – 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	supervisor de SST	

3				Inspección zona de trabajo	OPERARIO		Producto químico (Acido Sulfúrico)	* Inhalación. * Contacto con la piel o los ojos. * Ingestión.	Irritación de las vías respiratorias y otras mucosas, alergias, intoxicación de órganos blanco, cáncer. Quemadura I, II, III	2	3	2	2	9	3	27	INTOLERABLE	NO	Capacitación en PRODUCTOS QUÍMICOS Señalización del área Uso de EPP's , botas de seguridad con punta de acero, Guantes de nitrilo, Lentes Anti-impacto ANSI Z87.1+, Traje químico , guantes de resistencia química)	supervisor de SST		
								Producto químico (Acido Clorhídrico)	* Inhalación. * Contacto con la piel o los ojos. * Ingestión.	Irritación de las vías respiratorias y otras mucosas, alergias, intoxicación de órganos blanco,	2	3	2	2	9	3	27	INTOLERABLE	NO		supervisor de SST	
								Cases (Biogás)	* Inhalación. * Contacto con la piel o los ojos. * Ingestión.	Irritación en las vías respiratorias y otras mucosas, piel, intoxicación con órganos blanco, cáncer.	2	3	2	2	9	3	27	INTOLERABLE	NO	Capacitación de rutas de evacuación en caso de fuga. Identificar y brindar información de las rutas de evacuación ante una posible fuga de biogás Identificación de duchas y lava ojos ante un posible contacto con BIOGÁS	supervisor de SST	
						X		Producto químico (Soda caustica)	* Inhalación. * Contacto con la piel o los ojos. * Ingestión.	Irritación de las vías respiratorias y otras mucosas, alergias, intoxicación de órganos blanco, cáncer. Quemadura	2	3	2	3	10	3	30	INTOLERABLE	NO	Capacitación en PRODUCTOS QUÍMICOS Señalización del área Uso de EPP's , botas de seguridad con punta de acero, Guantes de nitrilo. Lentes Anti-impacto ANSI	supervisor de SST	
				Preparación del área de trabajo	OPERARIO		Piso irregular	Caidas al mismo nivel	Golpes /Contusiones/ Lesiones múltiples.	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min. Capacitación en resbalones , caídas y tropiezos Señalización del área Vías de desplazamiento seguro	supervisor de SST		
					OPERARIO		Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID -19, Infección Respiratoria Aguda que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica,	2	1	2	3	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID – 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	supervisor de SST		

4	LIMPIEZA DE CANASTILLA	Retiro de lodo y/o residuos	X	OPERARIO	Esfuerzo de manos y muñecas	Exposición tareas con esfuerzo de manos y muñecas	Trastornos Musculoesqueléticos (TME).	2	1	2	3	8	3	24	IMPORTANTE	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST
				OPERARIO	Manipulación de herramientas y/o materiales	Contacto con herramientas manuales	Lesiones superficiales y heridas abiertas. Fracturas. Esguinces. Golpes	2	3	1	3	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Capacitación de personal (Manipulación de herramientas). Check List de herramientas. Herramientas hechas y/o en mal estado deben ser retiradas de planta.	supervisor de SST
				OPERARIO	Uso Winche	Contacto con electricidad	Choque eléctrico o electrocución, paro cardio-respiratorio, quemaduras.	2	3	2	3	10	1	10	MODERADO	NO	Inducción general de seguridad. Charla de 5 min. Examen Médico. Mantenimiento preventivo de winche. Verificación de winche antes de su uso. Uso de EPP's	supervisor de SST
				OPERARIO	Olores desagradables	Inhalación de olores desagradables		2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Uso de EPP's	supervisor de SST
				OPERARIO	Bacterias/Hongos	Contacto o posibilidad de infección con bacterias	Dependiendo del tipo de bacteria, fiebre, vómitos, diarrea, neumonía, etc.	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Inducción general de seguridad. Charla de 5 min. Lavarse las manos después de la actividad	supervisor de SST
				OPERARIO	Movimientos Repetitivos	Exposición movimientos repetitivos con posturas incómodas o forzadas.	Trastornos Musculoesqueléticos (TME).	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST
				OPERARIO	Condiciones climáticas (Lluvias)	Resbalones. Caídas mismo y distinto nivel. Disminución de visibilidad.	Golpes, aplastamiento	2	3	2	3	10	1	10	MODERADO	NO	Evitar el uso de herramientas eléctricas. Proteger herramientas de la lluvia. Realizar movimientos lentos. Transitar con cuidado y sin correr. Suspensión o paralización temporal del trabajo donde sean necesarios los equipos eléctricos. Seguir procedimiento de trabajo seguro	supervisor de SST
		Traslado de lodo o residuos a poza de secado	X	OPERARIO	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Contusiones, Fracturas / Lesiones, múltiples	2	2	2	3	9	3	27	INTOLERABLE	SI	Examen Médico. Capacitación y entrenamiento a personal en trabajo de altura. Check list de sistema de protección contra caídas. Uso de sistema de protección contra caídas. Procedimientos de trabajos en altura.	supervisor de SST
				OPERARIO	Carga dinámica esfuerzos	Exposición a tareas de empuje manual de cargas.	Trastornos Musculoesqueléticos (TME) relacionados al trabajo.	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST
				OPERARIO	Piso irregular	Caídas a distinto nivel	Golpes /Contusiones/ Lesiones múltiples.	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Inducción general de seguridad. Capacitación en resbalones, caídas y tropiezos. Respetar señalización del área. Uso de vías peatonales.	supervisor de SST
				OPERARIO	Esfuerzo físico (carga, posiciones forzadas)	Trastornos musculoesqueléticos relacionado con el trabajo.	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME).	2	1	2	3	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST

5	LIMPIEZA DE CAMARA DESENGRASADORA	Instalación de bomba sumergible	OPERARIO	X	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Contusiones, Fracturas / Lesiones, múltiples	2	3	2	2	9	3	27	INTOLERABLE	NO	Examen Médico Capacitación y entrenamiento a personal en trabajo de altura. Check list de sistema de protección contra caídas Uso de sistema de protección contra caídas Procedimientos de trabajos en altura.	supervisor de SST	
					Manipulación de herramientas y/o materiales	Contacto con herramientas manuales	Lesiones superficiales y heridas abiertas. Fracturas. Esguinces. Golpes	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Capacitación manipulación de herramientas	supervisor de SST	
	Ingreso de personal cámara desengrasadora	OPERARIO	X	Uso de escalera	Exposición a caídas a desnivel	Caídas de altura, Fracturas, Lesiones	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Inducción general de seguridad - Charla de 5 min Examen Medico (Anual Optimo en altura)	supervisor de SST		
				Altura	Caída a distinto nivel	Contusiones/Fracturas / Lesiones, múltiples	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Examen Médico Capacitación y entrenamiento a personal en trabajo de altura. Check list de sistema de protección contra caídas Uso de sistema de protección contra caídas	supervisor de SST		
				Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID - 19a	2	1	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID – 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	supervisor de SST		

				Retiro de lodo y/o residuos	OPERARIO	X	Uso de Bomba sumergible	Contacto con electricidad	Choque eléctrico o electrocución, paro cardo-respiratorio, quemaduras.	2	3	2	2	9	3	27	INTOLERABLE	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min Capacitación en uso correcto, almacenamiento e inspección diaria del equipo Check List de bomba sumergible Mantenimiento preventivo	supervisor de SST	
							Manipulación de herramientas manuales	Contacto con herramientas manuales	Lesiones superficiales y heridas abiertas./Fracturas	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Capacitación uso de herramientas Herramientas hechas y/o en mal estado deben ser retiradas de planta	supervisor de SST	
							Carga dinámica esfuerzos	Exposición a tareas de empuje manual de cargas.	Trastornos Musculoesqueléticos (TME).	2	1	2	2	7	2	14	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST	
							Bacterias/Hongos	Contacto o posibilidad de infección con bacterias	Dependiendo del tipo de bacteria, fiebre, vómitos, diarrea, neumonía, etc.	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Lavado de manos frecuente, uso de guantes	supervisor de SST	
							Movimientos Repetitivos	Exposición movimientos repetitivos con posturas incómodas o forzadas.	Trastornos Musculoesqueléticos (TME).	2	1	2	2	7	2	14	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.	supervisor de SST	
							Espacio confinado	Trabajos en espacios confinados	Asfixia, Intoxicación	2	3	2	2	9	3	27	INTOLERABLE	NO	Personal Capacitado en Espacio confinado Examen Medico Medición atmosférica, Extractor o inyector de aire . Persona Vigía PROC: de trabajo en Espacio Confinados Uso de sistema de protección	supervisor de SST	
							Olores desagradables	Inhalación de olores desagradables	Náuseas, sensación de ahogo	2	3	2	2	9	1	9	MODERADO	NO	Uso de EPP's	supervisor de SST	
				Traslado de lodo o residuos a poza de secado	OPERARIO	X	Tránsito de montacargas, vehículos y/o personas	Colisión / Atropello	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE	NO	Capacitación en el tránsito adecuado en las vías peatonales y Desplazamiento seguro.	supervisor de SST	
							Radiación solar	Exposición a Radiación solar, altas temperaturas	Estrés térmico, Insolación, quemaduras. Deshidratación	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Ropa cubre toda piel no sintética (Polera , pantalón). Uso de corta viento. Hidratación en el punto de trabajo (Bidón de Agua) Uso de Bloqueador solar +50	supervisor de SST	
							Piso irregular	Resbalones, Caídas del mismo nivel	Lesiones, fracturas	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	área de limpieza Capacitaciones sobre los riesgos de trabajar en pisos mojados.	supervisor de SST	
6		LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO		Orden y limpieza termino de la actividad	OPERARIO	X	Objetos o Superficies punzo cortantes	Cortes por contacto	Contusiones , heridas	2	3	2	1	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación uso de herramientas	supervisor de SST	
							Ergonomía	repetitivos, manejo de	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME).	2	1	3	2	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Erg	supervisor de SST	

Anexo 10. IPERC Fabricación de Estructura para Cerramiento Metálico

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES															Código:							
MATRIZ IPERC FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CERRAMIENTO															Versión:							
Elaborado por: Evelyn Chávez Curo/María Izarra Gallardo															Fecha:							
Área: Producción															Fecha Act:							
N°	PROCESO	ACTIVIDAD	LUGAR	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	EVALUACION DE RIESGOS							CONTROLES NUEVOS A IMPLEMENTAR				
						RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)	INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	RESPONSABLE (S)	FECHA DE VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE IMPLEMENTACIÓN
											INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)								
1	Fabricación de estructura metálica	Inspecciones	Almacén de EPPs y materiales	Inspección previa de EPP, herramientas y equipos a utilizar	OPERARIO	X		Mal estado de Epps, máquinas y herramientas a utilizar	Exposición a bordes filados	Golpes, cortes	2	1	2	2	7	1	7	TOLERABLE	NO	Las máquinas, equipos o Epps que se identifiquen en mal estado deben ser reportadas y cambiadas.		
						X		Obstáculos, piso desnivelado	Exposición a caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Se debe establecer una ruta de camino adecuada para desplazarse de manera segura.		
						X		Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID - 19, muerte	2	1	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.		
2		traslado al área de trabajo	Zona de vehículo	Traslado al área de trabajo	OPERARIO	X		Tránsito de montacargas, vehículos y/o personas	Colisión / Atropello	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación en el tránsito adecuado en las vías peatonales y Desplazamiento seguro.		
						X		Radiación solar	Exposición a Radiación solar	Quemadura /Insolación	2	3	2	2	9	1	9	MODERADO	SI	Ropa cubre toda piel no sintética (Pólera , pantalón). Uso de corta viento. Hidratación en el punto de trabajo (Bidón de Agua) Uso de Bloqueador solar +50		
						X		Piso irregular	Caídas a distinto nivel	Golpes /Contusiones/ Lesiones múltiples.	2	3	2	2	9	1	9	MODERADO	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min. Capacitación en resbalones , caídas y tropezos Señalización del área		
						X		Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID - 19, muerte	2	1	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	SI	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.		

3	Inspección zona de trabajo	zona de trabajo	Zona de Trabajo	OPERARIO	X	Radiación Ultravioleta (UV)	Exposición a radiación ultravioleta(UV)	Quemaduras de la piel, cáncer de piel, hiperpigmentación	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Ropa cubre toda piel no sintética (Polera , pantalón). Uso de corta viento. Hidratación en el punto de trabajo (Bidón de Agua) Uso de Bloqueador solar +50		
					X	Piso irregular	Caidas al mismo nivel	Golpes /Contusiones/ Lesiones múltiples.	2	3	2	2	9	1	9	MODERADO	SI	Inducción general de seguridad Charla de 5 min. Capacitación en resbalones , caídas y tropiezos		
4	Medición	Zona de trabajo	Toma de medidas	OPERARIO	X	Contacto con herramientas manuales	movimientos repetitivos	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME).	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	SI	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.		
5	Cortado	Zona de trabajo	Cortado de tubos y fieros	OPERARIO	X	(Uso de Amoladora) Contacto con electricidad		Choque eléctrico o electrocución, paro cardio-respiratorio, quemaduras.	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min Capacitación en uso correcto, almacenamiento e inspección diaria del equipo OPL: Uso de Amoladora Check list de Amoladora Cinta del mes (azul) y tag de operatividad Mantenimiento preventivo		
					X	Uso de amoladora	Exposición al ruido	* Pérdida parcial o total de la audición. * Estrés, alteraciones del sueño, disminución de la atención, depresión, falta de rendimiento o agresividad.	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min Exámenes medico (Anual) Capacitación sobre temas de ruido y los límites permisibles en nuestra normativa vigente. Monitoreo de los niveles de ruido en los diferentes zonas mas criticas.		
					X		Vibraciones locales o segmentarias	Exposición a vibraciones de manos y brazos	2	3	2	2	9	1	9	MODERADO	NO	Inducción general de seguridad Charla de 5 min D.S 005-2012 TR RM 375-08-TR Norma Básica de ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico Realizar pausas activas Uso de Epps		
6	Soldar	zona de trabajo	SOLDADURA DE TUBOS	OPERARIO	X	Manipulación de máquina de soldar	Contacto con electricidad indirecta/cortocircuito	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Extensiones en buen estado e inspección preventiva de cable de alimentación de la máquina de soldar, personal capacitado y homologado		
					X	Proyección de chispas	Amago de incendio	Quemaduras, asfixia	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Extensiones en buen estado e inspección preventiva, contar con extintor, supervisión		
					X	Electrodo	Explosión por caída	Quemaduras, asfixia	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	SI	personal capacitado (soldador y concientizado en la manipulación y traslado adecuado de la maquina de soldar		
					X	Esfuerzo fisico (carga, posiciones forzadas)	Transtornos muscoesqueléticos relacionado con el trabajo.	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME).	2	1	2	2	7	2	14	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.		
7	LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	Zona de trabajo	Orden y limpieza termino de la actividad	OPERARIO	X	Objetos o Superficies punzo cortantes	Cortes por contacto	Contusiones , heidas	1	3	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Capacitación uso de herramientas		
					X	Ergonomía	movimientos repetitivos, manejo de cargas	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME).	1	1	3	2	7	2	14	MODERADO	NO	Capacitación manejo de cargas. Ergonomía.		

Anexo 11. IPERC Instalación de Cerramiento Metálico

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES											Código:												
MATRIZ IPERC INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO METALICO											Versión:												
Elaborado por: Evelyn Chávez Curo/María Izarra Gallardo											Fecha:												
Área: Producción											Fecha Act:												
N°	PROCESO	ACTIVIDAD	LUGAR	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	EVALUACION DE RIESGOS								CONTROLES NUEVOS A IMPLEMENTAR				
						RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD X SEVERIDAD)	NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	RESPONSABLE (S)	FECHA DE VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE IMPLEMENTACIÓN		
											INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)								NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)	
1	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO METALICO	INSTALACION DE ANDAMIO	ZONA DE TRABAJO	ARMAR ANDAMIO	OPERARIO		NR	Trabajo en altura	Caidas a diferente nivel	Fracturas, muerte	2	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE	SI	Capacitación de 5 minutos, respetar la señalización de las áreas, transitar por zonas libres y seguras, uso de los EPP'S completos. Capacitación armado de andamios	Supervisor de SST		
2		UNION DE MALLA (SOLDADURA)	ZONA DE TRABAJO	SOLDADURA	OPERARIO	R		Desnivel de pisos	Caidas a mismo nivel Caidas a diferente nivel	Hematomas / Fracturas	2	3	3	2	10	1	10	MODERADO	NO	Capacitación de 5 minutos, respetar la señalización de las áreas, transitar por zonas libres y seguras, uso de los EPP'S completos	Supervisor de SST		
						OPERARIO	R		Posturas inadecuadas	Posturas inadecuadas prolongadas	Desorden muscoesquelético, disconfort	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Ejecución de Pausas Activas, Exámenes Médicos Ocupacionales, Capacitación en Ergonomía. Evitar malas posturas	Supervisor de SST	
						OPERARIO	R		Generación de ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	2	3	3	2	10	2	20	IMPORTANTE	SI	Capacitación de 5 min "uso adecuado de las orejeras y/o protectores auditivos". Dotación e inspección de tapón auditivo u orejera. Exámenes médicos "audiometría".	Supervisor de SST	
						OPERARIO	R		Proyección de esquirlas	Contacto con proyección de esquirlas.	Daño a la vista, heridas	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	SI	PETS de trabajos en Caliente, Personal Capacitado y autorizados en Trabajos en Caliente. Uso de epps para trabajos en caliente. Permiso de Trabajo en Caliente. Amoladora con guardas de seguridad.	Supervisor de SST	

					OPERARIO	R	Tablero Eléctrico	Descarga eléctrica por contacto indirecto	Electrocuciones Cortocircuito Quemaduras	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Inspección de carcasas y cableados de herramientas y máquinas eléctricas antes de inicio de actividades, verificación de doble aislamiento de herramientas eléctricas.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Humos metálicos	Exposición a humos metálicos	Irritación por inhalación de humos metálicos	2	3	2	2	9	1	9	MODERADO	SI	Capacitación en protección respiratoria. Dotación e inspección de respirador de media cara .	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Taladro	Contacto eléctrico	Electrocuciones, quemaduras, shock eléctrico	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Permiso de trabajo en caliente firmado y autorizado por supervisores del área. Check List de Pre uso de taladro, PETS de trabajos en Caliente, Personal Capacitado y autorizados en Trabajos en Caliente. Extintor. Uso de EPP'S para trabajos en caliente	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Corto circuito	Amago de incendio	2	2	3	2	9	1	9	MODERADO	SI		Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		contacto con superficies cortantes	Cortes, amputaciones	2	3	3	2	10	2	20	IMPORTANTE	SI		Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Manipulación de Esmeril	Golpeado por Tungsteno proyectado y/o disco roto.	Cortes, esoriaciones	2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO	Inspección preventiva de herramienta, mantenimiento de herramientas, Delimitar el espacio donde se realiza la actividad, previniendo la proyección del tungsteno se dirija hacia un tercero. Dotación e inspección de EPP: Careta de Seguridad	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Discos de corte en movimiento	atrapamiento por parte móviles		2	3	2	2	9	2	18	IMPORTANTE	NO		Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Proyección de chispas	Amago de incendio	Quemaduras, asfixia	2	3	3	2	10	2	20	IMPORTANTE	NO	Extensiones en buen estado e inspección preventiva, contar con eextintor Supervisión constante a la mano de forma preventiva y realizar su check list, señalar el área de trabajo y retirar material inflamable	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Radiación Ultravioleta (UV)	Exposición a radiación ultravioleta(UV)	Quemaduras de la piel, cáncer de piel, hiperpigmentación	2	3	3	2	10	3	30	INTOLERABLE	NO	Dotación e inspección de: Ropa gruesa y/o mangas de cuero, careta para solda	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Electrodo	Explosión por caída	Quemaduras, asfixia	2	3	3	2	10	2	20	IMPORTANTE	SI	personal capacitado (soldador), capacitado y concientizado en la manipulación y traslado adecuado de la maquina de soldar	Supervisor de SST	

					OPERARIO	R		Manipulación de máquina de soldar	Contacto con electricidad indirecta/cortocircuito	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras	2	3	3	2	10	3	30	INTOLERABLE	NO	Extensiones en buen estado e inspección preventiva de cable de alimentación de la máquina de soldar, personal capacitado y homologado, procedimiento de trabajo seguro.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2.	Enfermedad COVID - 19.	2	1	1	2	6	3	18	IMPORTANTE	NO	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Esfuerzo físico (carga dinámica / posiciones forzadas)	Trastornos muscoesqueléticos.	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME)	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO	Personal calificado, rotación del personal y pausas activas,	Supervisor de SST	
3		MONTAJE DE ESTRUCTURA	ZONA DE TRABAJO	AMOLADORA	OPERARIO	R		(Uso de Amoladora) Contacto con electricidad	Choque eléctrico o electrocución, paro cardio-respiratorio, quemaduras.		1	2	2	2	7	2	14	MODERADO		Inducción general de seguridad Charla de 5 min Capacitación en uso correcto, almacenamiento e inspección diaria del equipo Check list de Amoladora Mantenimiento preventivo Uso de Epps.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Exposición al ruido	* Pérdida parcial o total de la audición. * Estrés, alteraciones del sueño, disminución de la atención, depresión, falta de rendimiento o agresividad.		1	3	3	2	9	2	18	IMPORTANTE		Inducción general de seguridad Charla de 5 min Exámenes medico (Anual) Capacitación sobre temas de ruido y los límites permisibles en nuestra normativa vigente. Monitoreo de los niveles de ruido en los diferentes zonas mas críticas.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Desprendimiento de fragmentos o partículas en la utilización de máquina.	Lesiones superficiales y heridas abiertas./Lesiones oculares		1	3	2	2	8	2	16	MODERADO		Inducción general de seguridad Charla de 5 min OPL: Uso de Amoladora Capacitación en plan de contingencia contra incendio Extintor en el área de trabajo Norma de extintores	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Vibraciones locales o segmentarias	Exposición a vibraciones de manos y brazos			2	2	2	6	2	12	MODERADO		Inducción general de seguridad Charla de 5 min D.S 005-2012 TR RM 375-08-TR Norma Básica de ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico Realizar pausas activas	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Chispas mecánicas	Quemaduras, asfixia.			3			3	2	6	TOLERABLE		Inducción general de seguridad Charla de 5 min OPL: Uso de Amoladora Capacitación en plan de contingencia contra incendio Extintor en el área de trabajo.	Supervisor de SST	
					OPERARIO			Incendio por corto circuito	Quemaduras, asfixia		1	3	3	2	9	2	18	IMPORTANTE		Inducción general de seguridad Charla de 5 min Capacitación en plan de contingencia contra incendio Extintor en el área de trabajo Norma de extintores.	Supervisor de SST	

					OPERARIO		Desnivel de pisos	Caidas a mismo nivel Caidas a diferente nivel	Hematomas / Fracturas	1	3	2	2	8	2	16	MODERADO	Capacitación de 5 minutos, respetar la señalización de las áreas, transitar por zonas libres y seguras, uso de los EPP'S completos.	Supervisor de SST	
					OPERARIO		Posturas inadecuadas	Posturas inadecuadas prolongadas	Desorden muscoesquelético, disconfort	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO	Ejecución de Pausas Activas, Exámenes Médicos Ocupacionales, Capacitación en Ergonomía. Evitar malas posturas (giros de tronco).	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Generación de ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	1	3		2	6	2	12	MODERADO	Capacitación de 5 min "uso adecuado de las orejeras y/o protectores auditivos". Dotación e inspección de tapón auditivo u orejera (Anzi S3.19). Exámenes médicos "audiometría" .	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Desorden de herramientas	Caida de personal a nivel/ tropezones.	Caidas a nivel /desnivel	1	3	3	2	9	1	9	MODERADO	Personal capacitado en el programa de 5 "S", considerarlo antes durante y después de cada actividad.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Taladro	Contacto eléctrico	Electrocuciones, quemaduras, shock eléctrico	1	1	3	2	7	2	14	MODERADO	Permiso de trabajo en caliente firmado y autorizado por supervisores del área. Check List de Pre uso de taladro, Personal Capacitado y autorizados en Trabajos en Caliente. Extintor	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		Corto circuito	Amago de incendio	1	3	3	2	9	2	18	IMPORTANTE	Extensiones en buen estado e inspección preventiva, contar con extintor, supervisión	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R		contacto con superficies cortantes	Cortes, amputaciones	1	3	3	2	9	2	18	IMPORTANTE	Capacitación de 5 minutos, respetar la señalización de las áreas, transitar por zonas libres y seguras, uso de los EPP'S completos.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Tablero Eléctrico	Descarga eléctrica por contacto indirecto	Electrocuciones Cortocircuito Quemaduras	1	2	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	Verificación de doble aislamiento de herramientas eléctricas, inspección de menekkes y tomas industriales a utilizar.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2	Enfermedad COVID -1	2	1	1	2	6	3	18	IMPORTANTE	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST	
4		LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	ZONA DE TRABAJO		OPERARIO	R	Almacenamiento inadecuado de materiales y herramientas	Exposición a golpes y tropezos	Caidas al mismo nivel, golpes, cortes.	1	3	3	2	9	1	9	MODERADO	Uso de EPP'S (casco de seguridad , guantes mecánicos, botines de seguridad, lentes anti impacto). Concientización al personal sobre el cuidado de manos.	Supervisor de SST	
					OPERARIO	R	Agente biológico	Exposición a agentes biológicos como virus: SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas, contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID -19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	Plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo . Capacitación sobre medidas preventivas para el COVID - 19.	Supervisor de SST	

Anexo12. Línea Base Aplicada a la Empresa

ITEM	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES	
		SI	NO	PARCIAL	N.A.		
I. Compromiso e involucramiento							
Principios	1.1	El empleador esta comprometido con la seguridad y salud en el trabajo			X		
	1.2	Se logra coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza			X		
	1.3	Se mejora permanentemente las acciones preventivas			X		
	1.4	Se mejora la autoestima y fomenta el trabajo en equipo			X		
	1.5	Se fomenta una cultura de prevención de riesgos del trabajo	X				
	1.6	Se promueve la identificación de la línea de mando con los trabajadores			X		
	1.7	Existen medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador		X			
	1.8	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo al mejoramiento continuo		X			
	1.9	Se tiene evaluado los principales medios que ocasionan mayores pérdidas		X			
	1.1	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo				X	
II. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo							
Política	2.1	Existe una Política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, fechada específica y apropiada para la empresa. (Art. 22 Ley N° 29783 / Art. 25 DS 005-2012-TR)		X			
	2.2	La Política esta autorizada por la gerencia. (Art. 22 Ley N° 29783)				X	
	2.3	Su contenido comprende:					
	2.3.1	Cumplimiento de la Normatividad (Art. 23 Ley N° 29783)				X	
	2.3.2	Protección de los Trabajadores (Art. 23 Ley N° 29783)				X	
	2.3.3	La mejora continua (Art. 23 Ley N° 29783)				X	
Dirección	2.4	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones y auditorias, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el		X			
	2.5	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de SST				X	
Liderazgo	2.6	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo				X	
	2.7	El empleador esta comprometido en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo			X		
Organización	2.8	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa			X		
	2.9	Se cuenta con el presupuesto adecuado		X			
Competencia	2.1	Participa el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo en la definición de estímulos y sanciones				X	
	2.1	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación con responsabilidad en esta materia	X				
III. Planeamiento y aplicación							
Diagnostico	3.1	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnostico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo. (Art. 37 Ley 29783)		X			
	3.2	Los resultados han sido comparados con lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X			
	3.3	La planificación permite:					
	3.3.1	Cumplir con normas nacionales.			X		
	3.3.2	Mejorar el desempeño.			X		
	3.3.3	Mantener procesos productivos seguros.			X		

Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	3.4	Ha establecido el empleador procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			X		
	3.5	Comprende estos procedimientos			X		
	3.5.1	Todas las actividades.		X			
	3.5.2	Todo el personal.		X			
	3.5.3	Todas las instalaciones		X			
	3.6	El empleador aplica medidas para:					
	3.6.1	Gestionar, eliminar y controlar riesgos.			X		
	3.6.2	Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.		X			
	3.6.3	Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.			X		
	3.6.4	Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales		X			
	3.6.5	Mantener políticas de protección.			X		
	3.6.6	Capacitar anticipadamente al trabajador			X		
	3.7	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños. (Art. 57. Ley 29783 / Art. 82 DS 005-2012)		X			
	3.8	La evaluación de riesgos considera:					
	3.8.1	Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores		X			
3.8.2	Medidas de prevención			X			
Objetivos	3.9	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posible de aplicar, que comprende:					
	3.9.1	Reducción de los riesgos del trabajo			X		
	3.9.2	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.			X		
	3.9.3	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.		X			
	3.1	La empresa ha documentado los objetivos de seguridad y salud ocupacional, en cada nivel relevante dentro de la empresa (Art. 39 Ley 29783 / Art. 81 DS 005-2012-TR)	X				
Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	3.11	Existe un Programa de seguridad y salud en el trabajo	X				
	3.12	Existen objetivos medibles en relación a las actividades del Programa				X	
	3.13	Se definen responsables de las actividades y del programa en general				X	
	3.14	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento				X	
	3.15	Se señala dotación de recursos humanos y económicos				X	
	3.16	Se realiza un seguimiento periódico				X	
	3.17	Se evalúa y ejecutan medidas correctivas				X	
	3.18	Se establecen medidas preventivas en el programa de prevención de riesgos respecto a los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador				X	

IV. Implementación y Operación							
Estructura y Responsabilidades	4.1	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo esta constituido de forma paritaria (20 o mas trabajadores) (Art. 39 DS 005-2012-				X	
	4.2	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (menos de 20 trabajadores) (Art. 39 DS 005-2012-	X				
	4.3	El Empleador es responsable:					
	4.3.1	Garantizar la Seguridad y Salud de los Trabajadores			X		
	4.3.2	Actúa para mejorar el nivel de Seguridad y Salud en el Trabajo			X		
	4.3.3	Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo		X			
	4.3.4	Practica exámenes médicos ocupacionales al trabajador ante, durante y al termino de la relación laboral.		X			
	4.4	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, al asignarle sus labores	X				
	4.5	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo	X				
	4.6	El empleador prevee que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora			X		
4.7	El empleador asume los costos de las acciones de Seguridad y Salud en el Trabajo ejecutadas en el centro de trabajo			X			
Capacitación	4.8	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda			X		
	4.9	El empleador imparte al trabajador capacitación apropiada y oportuna en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:					
	4.9.1	Al momento de la contratación.			X		
	4.9.2	Durante el desempeño de su labor			X		
	4.9.3	Cuando se producen cambios tecnológicos y/o en el puesto de trabajo			X		
	4.1	El empleador y trabajadores han acordado impartir la capacitación dentro o fuera de la jornada de trabajo	X				
	4.11	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación		X			
	4.12	La capacitación se imparte por personal calificado en la materia		X			
	4.13	Los cursos están documentados			X		
	4.14	Hay cursos para: - Inducción en Seguridad y Salud Ocupacional - Seguridad en Operaciones Especificas. - Organización y funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo			X		

Medidas de prevención	4.15	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos. - establecimientos de medidas de control de los riesgos en la fuente u origen: Eliminación del riesgo, sustitución, ventilación localizada, modificación del proceso, mantenimiento, etc. - Establecimiento de medidas de control en el medio: Orden y limpieza, aislamiento, procedimientos de trabajo, señalización, inspecciones, etc. - Medidas de control en el persona: Implementos de protección personal, capacitación, disminución del tiempo de exposición, exámenes médicos periódicos, etc.			X		
Preparación y respuestas ante emergencias	4.16	La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencia.			X		
	4.17	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: Incendios, Primeros Auxilios y Evacuación	X				
	4.18	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica			X		
	4.19	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar las zonas de riesgo	X				
Contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas	4.20	El empleador que asume el contrato principal en instalaciones que desarrollen actividades con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador - Vigila el cumplimiento de la normatividad en materia de			X		
	4.21	Se notifica los accidentes o incidentes peligrosos, al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo por la empresa usuaria y por el empleador de los trabajadores accidentados o involucrados en el evento.			X		
	4.22	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de SST sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores			X		
Consulta y Comunicación	4.23	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en SST. - La elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - La conformación del Comité del Comité de Seguridad y				X	
	4.24	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			X		
	4.25	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X		

V. Evaluación Normativa							
Requisitos Legales y de otro tipo	5.1	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normativa aplicable al sistema de gestión y se mantiene actualizada		X			
	5.2	La empresa con 20 o mas trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo		X			
	5.3	La empresa con 20 o mas trabajadores tiene un Libro de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		X			
	5.4	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal	X				
	5.5	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a Ley	X				
	5.6	El empleador no emplea adolescentes en actividades peligrosas		X			
	5.7	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador y adopta medidas preventivas en Seguridad y Salud en el Trabajo				X	
	5.8	La empresa dispondrá lo necesario para que: Las maquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.			X		
	5.9	La empresa dispondrá lo necesario para que: Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos			X		
	5.1	La empresa dispondrá lo necesario para que: Las instrucciones, manuales, avisos de peligros u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano			X		
	5.11	La empresa dispondrá lo necesario para que: Las informaciones relativas a las maquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.			X		
	5.12	Los trabajadores cumplen con: Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárgicos directos			X		
	5.13	Los trabajadores cumplen con: Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, así como los equipos de protección personal y colectivo			X		
	5.14	Los trabajadores cumplen con: No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y , en caso de ser necesario, capacitados			X		
	5.15	Los trabajadores cumplen con: Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera			X		
	5.16	Los trabajadores cumplen con: velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.			X		
	5.17	Los trabajadores cumplen con: Someterse a exámenes médicos obligatorios, de acuerdo a lo dispuesto en la Sexta Disposición Complementaria y Transitoria introducida por el Decreto Supremo 007-2007-TR al decreto Supremo N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.				X	
	5.18	Los trabajadores cumplen con: Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo				X	
	5.19	Los trabajadores cumplen con: Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas	X				
	5.2	Los trabajadores cumplen con: Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente o accidente de trabajo	X				
	5.21	Los trabajadores cumplen con: Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo	X				

VII. Control de Información y Documentos						
Documentos	7.1	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos		X		
	7.2	El empleador a: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.		X		
	7.3	El empleador a: - Capacitado al trabajador			X	
	7.5	El empleador a: - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo lo exhibe en un lugar visible		X		
Control de la documentación y de los datos	7.6	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación		X		
	7.7	Este control asegura que los documentos y datos: - Puedan ser fácilmente localizados				X
	7.8	Este control asegura que los documentos y datos: - Ser analizados y verificados periódicamente				X
	7.9	Este control asegura que los documentos y datos: - Están disponibles en los locales				X
	7.1	Este control asegura que los documentos y datos: - Sean removidos los datos obsoletos				X
	7.11	Este control asegura que los documentos y datos: - Sean adecuadamente archivados				X
Gestión de los registros	7.12	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registros de accidentes y enfermedades ocupacionales por cada trabajador.		X		
	7.13	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registros de exámenes médicos		X		
	7.14	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:		X		
	7.15	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgos ergonómicos.		X		
	7.16	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registros de inspecciones y evaluaciones de salud y seguridad		X		
	7.17	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:		X		
	7.18	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de incidentes peligrosos		X		
	7.19	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de equipos de seguridad o emergencia		X		
	7.2	El empleador a implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia		X		
	7.21	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad profesional e incidente e incidentes ocurridos a:		X		
	7.22	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad profesional e incidente e incidentes ocurridos a: - Trabajadores de intermediación laboral		X		
	7.23	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad profesional e incidente e incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores		X		
	7.24	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad profesional e incidente e incidentes ocurridos a: - Presten servicios independientes		X		
	7.25	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad profesional e incidente e incidentes ocurridos a:		X		
	7.26	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables				X
	7.27	Los registros mencionados son: - Permite su seguimiento				X
7.28	Los registros mencionados son: - Son archivados y adecuadamente protegidos				X	

VIII. Revisión por la dirección							
Gestión de la mejora continua	8.1	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva				X	
	8.2	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa				X	
	8.3	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				X	
	8.4	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia				X	
	8.5	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo				X	
	8.6	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				X	
	8.7	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				X	
	8.8	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los cambios en las normas legales				X	
	8.9	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				X	
	8.1	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				X	
	8.11	La metodología de mejoramiento continuo considera: - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras				X	
	8.12	La metodología de mejoramiento continuo considera: - El establecimiento de estándares de seguridad			X		
	8.13	La metodología de mejoramiento continuo considera: - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares			X		
	8.14	La metodología de mejoramiento continuo considera: - La corrección y reconocimiento del desempeño			X		
	8.15	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión.				X	
	8.16	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes, debe permitir identificar: - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares)				X	
	8.17	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes, debe permitir identificar: - Las causas básicas (factores personales y factores de trabajo)				X	
	8.18	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes, debe permitir identificar: - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud, para la planificación de la acción correctiva pertinente				X	
	8.19	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores			X		

Anexo 135. Procedimiento Escrito de Instalación de Banderines

	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

1. OBJETIVO

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten en la actividad de instalación de banderines con la finalidad de eliminar o minimizar la posibilidad de ocasionar daños a la persona.

2. ALCANCE

El procedimiento se aplicará para todo el personal involucrado en la ejecución de Montaje de riel para portón corredizo en cualquiera de las áreas por parte de la empresa JYMDA INGENIEROS S.A.C.

DUEÑO DEL PROCESO:	
Nombres y Cargo	Jefe de Operaciones

ÁREAS	ACTORES
ÁREAS INVOLUCRADAS	Jefe de Operaciones Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Supervisora de Producción
OTRAS ÁREAS	

3. DEFINICIONES Y TÉRMINOS

- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión, una invalidez o la muerte.
- **COVID-19:** enfermedad infecciosa causada por el nuevo tipo de coronavirus denominado virus del síndrome respiratorio agudo severo – 2 (SARS-CoV-2) que se ha descubierto más recientemente.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- **EPP:** Equipo de Protección Personal.
- **Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

- **Estándares de Trabajo:** Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo y desempeño
- **Peligro:** Situación capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

4. RESPONSABILIDADES

a. Supervisor de turno del área:

- Autoriza la ejecución del trabajo, mediante firma del permiso de trabajo.
- Realiza la comprobación del correcto llenado de permisos de trabajo.

b. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Generar el permiso para trabajos previo a la realización de la tarea.
- Verificar el llenado de permisos de trabajo previo a la realización de la tarea.
- Encargado de hacer firmar los permisos por el responsable del trabajo, supervisor de producción de turno y Supervisor de Seguridad de turno.
- Prohíbe el inicio de trabajos si no se cuentan con los permisos validados por los responsables
- Brinda charlas antes del inicio de actividades y capacita a los involucrados en tema de seguridad según la actividad.

c. Trabajador

- Evaluar los riesgos antes de realizar el trabajo.
- Conocer y cumplir el presente estándar.
- Informa a su supervisor inmediato cualquier condición que pueda generar un accidente o que impida ejecutar el trabajo correctamente.

5. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se deberá utilizar de manera obligatoria para todo trabajo.

Obligatorio						
	Casco de seguridad	Protección ocular	Protección Auditiva	Protección respiratoria	Zapatos de seguridad	Guantes de seguridad

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES		CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

según la tarea						
	Mandil de cuero	Careta Protectora	Careta de Soldar	Guantes de cuero		

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

ÍTEM	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	CANTIDAD	UNIDAD
01	Extensiones	02	Pza.
02	Amoladora	01	Pza.
03	Taladro	02	Pza.
04	Maquina de Soldar	01	Pza.
05	Tablero Eléctrico	01	Pza.

1. PROCEDIMIENTO

a. Instalación de banderín

- i. Verificar que el material recibido coincida con las medidas requeridas.
- ii. Asegurarse que el suelo sobre el que se va a realizar el premontaje es liso y tiene las dimensiones adecuadas para presentar los banderines. Comprobar que el suelo donde se va a montar la puerta está nivelado.
- iii. Se toma medida y posición donde serán colocados los banderines
- iv. Se coloca marcas para poder tener puntos exactos donde perforar.
- v. Haciendo uso de taladro, se ejecuta haciendo agujeros en los lugares correspondientes, teniendo en todo momento un extintor cerca al punto, a una distancia de 5 m.
- vi. Si se requiere punto de soldadura y corte con amoladora, se tendrá que hacer válido por el responsable del trabajo.
- vii. Se reportará al responsable sobre la culminación del trabajo al responsable.
- viii. Orden y limpieza.

	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

b. Al finalizar la tarea

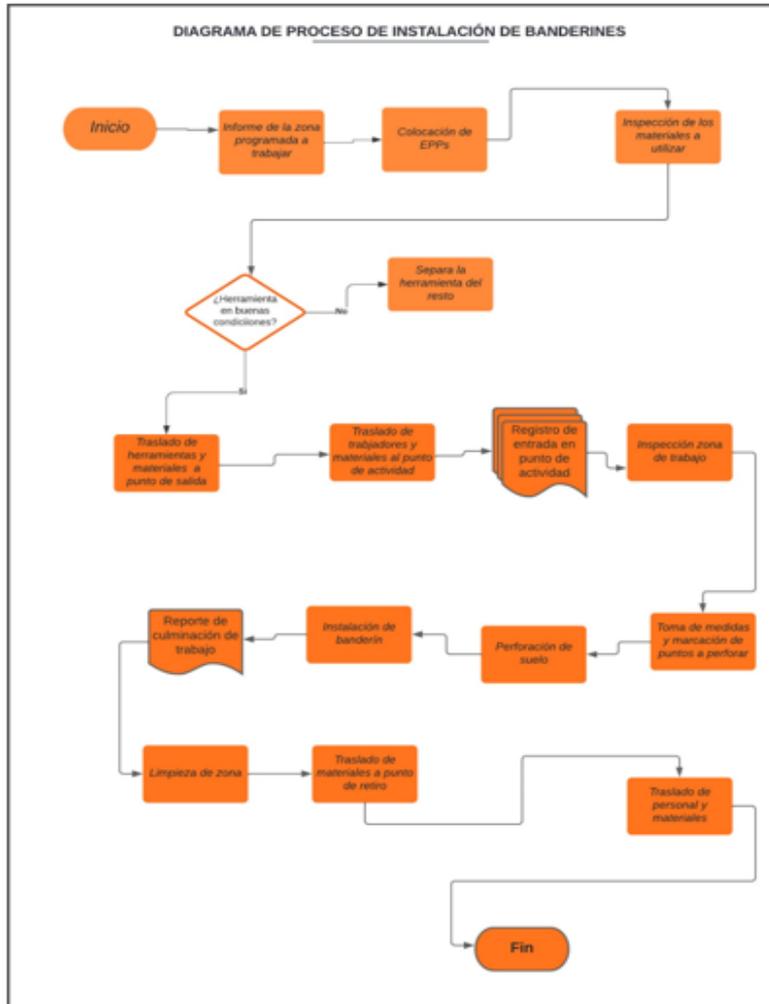
- i. El personal realizará la eliminación de todos los materiales desmonte y materiales excedentes adoptando la postura de carga y contemplando como carga máxima 25 kg.
- ii. Los materiales excedentes deberán ser llevados al almacén residuos para su segregación correcta.

c. Orden y limpieza, termino de la actividad

- i. Personal Ejecutante ordenan y limpian las herramientas que usaron
- ii. Ya finalizada el proceso de limpieza, se deberá de realizar su respectiva limpieza de equipo de trabajo en su lugar correspondiente.
- iii. Al finalizar el trabajo, notificar al supervisor la culminación del trabajo.
- iv. Se deberán recoger todas las herramientas y equipos usados en el trabajo
- v. Limpiar la zona de trabajo, recogiendo todo desperdicio generado segregándolo en los contenedores correspondientes.
- vi. Todos los residuos utilizados para limpieza y desinfección serán destinados en contenedor específico para su disposición final.
- vii. Inmediatamente el personal deberá realizar la desinfección de manos mediante lavado con agua y jabón, alcohol en gel o alcohol 70°.

2. DIAGRAMA DEL PROCESO

	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	



	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BANDERINES	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

3.

ELABORADO	REVISADO	REVISADO	APROBADO
FIRMA	FIRMA		
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

Anexo 146. Procedimiento Escrito de Limpieza de Cámara Desengrasadora

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

1. OBJETIVO

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten en la actividad de Instalación de banderines con la finalidad de eliminar o minimizar la posibilidad de ocasionar daños a la persona.

2. ALCANCE

El procedimiento se aplicará para todo el personal involucrado en la ejecución del trabajo en la Limpieza de la Cámara desengrasadora.

DUEÑO DEL PROCESO:	
Nombres y Cargo	Jefe de Operaciones

ÁREAS	ACTORES
ÁREAS INVOLUCRADAS	Jefe de Operaciones Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Supervisora de Producción
OTRAS ÁREAS	

3. DEFINICIONES Y TÉRMINOS

- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión, una invalidez o la muerte.
- **COVID-19:** enfermedad infecciosa causada por el nuevo tipo de coronavirus denominado virus del síndrome respiratorio agudo severo – 2 (SARS-CoV-2) que se ha descubierto más recientemente.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- **EPP:** Equipo de Protección Personal.
- **Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

- **Estándares de Trabajo:** Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo y desempeño
- **Peligro:** Situación capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Espacio Confinado:** Es aquel que dispone de aberturas de entrada reducidas, una ventilación natural desfavorable y no está concebido para permanecer en su interior. Por ello, puede presentar una atmósfera irrespirable y albergar gases, vapores tóxicos.
- **Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR):** Permiso de trabajo otorgado por la responsable de seguridad, este permiso tiene validez por turno de trabajo, luego de lo cual debe renovarse.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialicen en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

4. RESPONSABILIDADES

a. Supervisor de turno del área:

- Autoriza la ejecución del trabajo, mediante firma del permiso de trabajo.
- Realiza la comprobación del correcto llenado de permisos de trabajo.

b. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Generar el permiso para trabajos previo a la realización de la tarea.
- Verificar el llenado de permisos de trabajo previo a la realización de la tarea.
- Encargado de hacer firmar los permisos por el responsable del trabajo, supervisor de producción de turno y Supervisor de Seguridad de turno.
- Prohíbe el inicio de trabajos si no se cuentan con los permisos validados por los responsables
- Brinda charlas antes del inicio de actividades y capacita a los involucrados en tema de seguridad según la actividad.

c. Trabajador

- Evaluar los riesgos antes de realizar el trabajo.
- Conocer y cumplir el presente estándar.
- Informa a su supervisor inmediato cualquier condición que pueda generar un accidente o que impida ejecutar el trabajo correctamente.

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

5. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se deberá utilizar de manera obligatoria para todo trabajo.

Obligatorio						
	Casco de seguridad	Protección ocular	Protección Auditiva	Protección respiratoria	Zapatos de seguridad	Guantes de seguridad
según actividad						
	Respirador media cara c/filtros	Amnés cuerpo completo	Guantes de jebe	Bota jebe punta de acero	Traje Tyvek	Mandil PVC

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Equipos

ÍTEM	NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD	UNIDAD
01.	Bomba sumergible Grindex	01	Pza.

Herramientas

ÍTEM	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	CANTIDAD	UNIDAD
01.	Mangueras de agua	10	Mt.
02.	Palana	02	Pza.
03.	Baldes	04	Pza.
04.	Soga 20 mt.	02	Pza.
05.	Escoba	01	Pza.
06.	Recogedor	01	Pza.
07.	Escalera telescópica	01	Pza.

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

7. PROCEDIMIENTO

a. Limpieza de cámara desengrasadora

1.1. Previo a la actividad

- 1.1.1. Todos los trabajadores deberán escuchar la charla de 5 minutos impartida por el Supervisor de Seguridad y firmar el formato de capacitación y de igual manera se respetará la distancia de seguridad de mínimo 2 m.
- 1.1.2. Las mascarillas quirúrgicas no reemplazan a los EPP's que se requieren según evaluación de riesgos.
- 1.1.3. Personal deberá realizar la limpieza y desinfección de manos de manera frecuente, ya sea mediante lavado de mano con agua y jabón, alcohol en gel o alcohol líquido al 70°.

1.2. Permiso de trabajo

- 1.2.1. Antes de realizar todo trabajo, se debe realizar el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) correspondiente (ALTURA, ESPACIO CONFINADO) y se deberá validar con el área de seguridad los permisos previamente llenos.
- 1.2.2. Cuando todos los requerimientos del permiso son confirmados y todo el personal involucrado es informado, se procede a realizar un trabajo seguro.

1.3. Traslado de equipos y herramientas

- 1.3.1. Nunca se debe utilizar equipo o herramienta defectuosa o que esté deteriorado por el mal uso, estos deben ser sustituidos inmediatamente. El equipo o herramienta defectuosa se debe marcar y asegurar que no se utilice nuevamente.
- 1.3.2. Todas las herramientas y equipos estarán debidamente limpio y desinfectado.
- 1.3.3. Además, se deberá instalar mallas o señalización de prohibición de paso de personal cuando se ejecute la tarea
- 1.3.4. Personal deberá realizar la limpieza y desinfección de manos de manera frecuente.

1.4. Limpieza de canastilla cámara Desengrasadora

- 1.4.1. Personal se dispone a abrir la baranda de seguridad, ingresa a superficie para realizar el levantamiento de las tapas de la cámara, para esto hace uso de arnés de seguridad y anclaje a la estructura existente, de esa manera está protegido ante caída involuntaria al pozo.



	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

- 1.4.2. Una vez que apertura las tapas, se retira y vuelve a colocar la baranda en posición original, permitiendo un cerramiento total. Personal en todo momento se encuentra con arnés y anclado.
- 1.4.3. Para la limpieza de la canastilla se solicita el apoyo del operador de turno para manipulación del winche y levantamiento de canastilla
- 1.4.4. Una vez retirado la canastilla, y suspendida, se espera unos minutos para que escurra el exceso de líquido.
- 1.4.5. Personal realiza la apertura de la malla de la canastilla y visualiza la magnitud de sólidos acumulados para que puedan llevar al lugar la cantidad de cilindros adecuada.
- 1.4.6. El personal involucrado procede a retirar el lodo acumulado haciendo uso de palana y balde para ser depositado en cilindros asignados por el supervisor de área, y son trasladados a área dirigida por supervisor.
- 1.4.7. Para traslado de los baldes lleno de lodos hacia los cilindros, el personal se apoya con carritos manuales y así evitar sobreesfuerzo de carga en traslado.
- 1.4.8. Los sólidos retirados son llenados en cilindro de 200 lts. para luego ser trasladado a la zona de residuos peligrosos para su segregación final.
- 1.4.9. Después de haber retirado el lodo, el personal procede a limpiar la malla con agua y escobillas, a la vez realiza la limpieza con agua a presión por toda la estructura.
- 1.4.10. Una vez culminada la limpieza, se procede a cerrar la malla de la canastilla y la baranda de seguridad para dejar limpia toda el área que pudo haberse contaminado
- 1.4.11. Colocación de la canastilla dentro de la cámara.
- 1.4.12. Personal se retira del área llevando todos los materiales que se hayan utilizado

1.5. Limpieza de cámara Desengrasadora

- 1.5.1. Supervisor de seguridad solicita al área de seguridad se acerque al área a realizar la medición atmosférica de la cámara desengrasadora para el ingreso de personal (deficiencia de oxígeno, presencia de gases, etc.)
- 1.5.2. Personal procede a instalar la bomba sumergible ~~Gundax~~ con una manga de 200 ~~m~~ para el drenado de agua. En todo momento el personal hará uso de arnés de seguridad como protección ante caídas involuntarias al pozo abierto.
- 1.5.3. La dirección de la manga de salida de efluentes será determinada por el supervisor de área.
- 1.5.4. Después de haber drenado el agua de la cámara, el personal procederá a ingresar una escalera extensible.

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

- 1.5.5. Antes de realizar el ingreso se deberá asignar a una persona que cumplirá el rol de vigía de espacio confiando
- 1.5.6. El personal debe de anclarse a estructura como medida de protección.
- 1.5.7. Ejecución de limpieza, mediante ~~balde~~. Se procede a realizar el retiro de lodo u otros residuos encontrados y que no pudieron ser absorbidos por la bomba.
- 1.5.8. Personal que se encuentre dentro de la cámara realiza el llenado de baldes que han sido amarrados previamente con soga para su levantamiento
- 1.5.9. Personal que se encuentra en la parte superior realiza ~~el llenado~~, con la intención de sacar de la cámara los baldes llenos de lodo. Para esto la persona dentro de la cámara da aviso de retiro
- 1.5.10. Una vez con los baldes fuera y en superficie, el personal realizara el vaciado de lodo en cilindros habilitados de 200 L. y vuelve a descender los baldes para su llenado.
- 1.5.11. Ya retirado por completo el lodo y/o residuos, el personal procede a retirarse de la cámara.
- 1.5.12. Personal procede a instalar las tapas en posición.

1.6. Limpieza de superficies, termino de la actividad

- 1.6.1. Personal Ejecutante ordenan y limpian las herramientas que usaron
- 1.6.2. Ya finalizada el proceso de limpieza, se deberá de realizar su respectiva limpieza de bomba y manga dejando el equipo de trabajo en su lugar correspondiente.
- 1.6.3. Se deberán recoger todas las herramientas y equipos usados en el trabajo
- 1.6.4. Limpiar la zona de trabajo, recogiendo todo desperdicio generado segregándolo en los contenedores correspondientes.
- 1.6.5. Todos los residuos utilizados para limpieza y desinfección serán destinados en contenedor específico para su disposición final.

8. DIAGRAMA DEL PROCESO

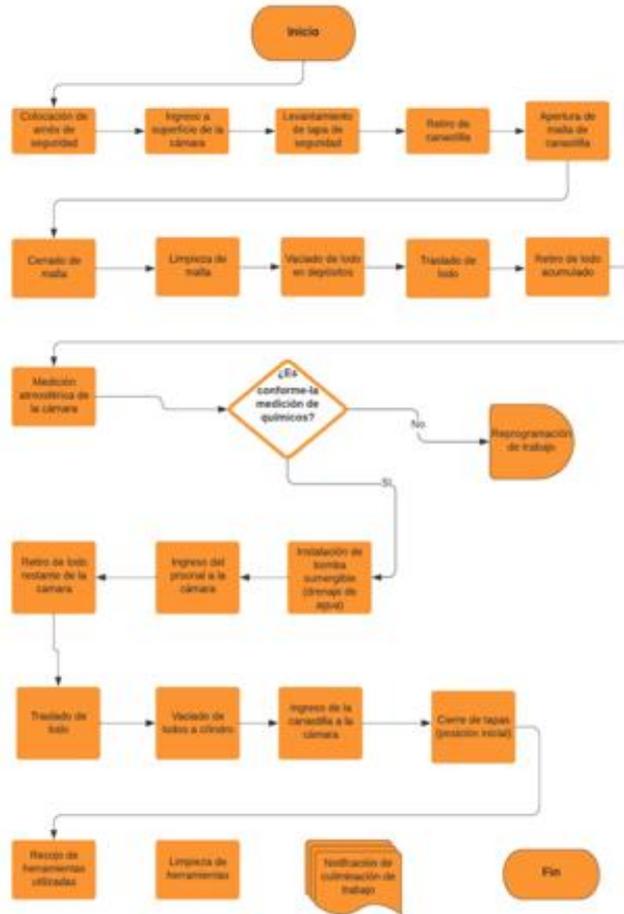
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA

CÓDIGO

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

VERSION

FLUJO DE PROCESO LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA



	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE CÁMARA DESENGRASADORA	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

ELABORADO	REVISADO	REVISADO	APROBADO
FIRMA	FIRMA		
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

Anexo15. Procedimiento de Fabricación de estructura para Cerramiento metálico

	PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA PARA CERRAMIENTO METÁLICO	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

1. OBJETIVO

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten en la actividad de Instalación de banderines con la finalidad de eliminar o minimizar la posibilidad de ocasionar daños a la persona.

2. ALCANCE

El procedimiento se aplicará para todo el personal involucrado en la fabricación de estructura para cerramiento metálico.

DUEÑO DEL PROCESO:	
Nombres y Cargo	Jefe de Operaciones

ÁREAS	ACTORES
ÁREAS INVOLUCRADAS	Jefe de Operaciones Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Supervisora de Producción
OTRAS ÁREAS	

3. DEFINICIONES Y TÉRMINOS

- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión, una invalidez o la muerte.
- **COVID-19:** enfermedad infecciosa causada por el nuevo tipo de coronavirus denominado virus del síndrome respiratorio agudo severo – 2 (SARS-CoV-2) que se ha descubierto más recientemente.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- **EPP:** Equipo de Protección Personal.
- **Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y

	PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA PARA CERRAMIENTO METÁLICO	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

- **Estándares de Trabajo:** Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo y desempeño
- **Peligro:** Situación capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialicen en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

4. RESPONSABILIDADES

a. Supervisor de turno del área:

- Autoriza la ejecución del trabajo, mediante firma del permiso de trabajo.
- Realiza la comprobación del correcto llenado de permisos de trabajo.

b. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Generar el permiso para trabajos previo a la realización de la tarea.
- Verificar el llenado de permisos de trabajo previo a la realización de la tarea.
- Encargado de hacer firmar los permisos por el responsable del trabajo, supervisor de producción de turno y Supervisor de Seguridad de turno.
- Prohíbe el inicio de trabajos si no se cuentan con los permisos validados por los responsables
- Brinda charlas antes del inicio de actividades y capacita a los involucrados en tema de seguridad según la actividad.

c. Trabajador

- Evaluar los riesgos antes de realizar el trabajo.
- Conocer y cumplir el presente estándar.
- Informa a su supervisor inmediato cualquier condición que pueda generar un accidente o que impida ejecutar el trabajo correctamente.

5. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se deberá utilizar de manera obligatoria para todo trabajo.

Obligatorio						
	Casco de seguridad	Protección ocular	Protección Auditiva	Protección respiratoria	Zapatos de seguridad	Guantes de seguridad

PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA PARA CERRAMIENTO METÁLICO		CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

según actividad						
	Respirador media cara c/filtros	Amés cuerpo completo	Guantes de jebe	Bota jebe punta de acero	Traje Tyvek	Mandil PVC

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

ÍTEM	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	CANTIDAD	UNIDAD
01.	Wincha	01	Pza.
02.	Juegos de llaves	01	Pza.
03.	Martillo	01	Pza.
04.	Escalera tijera	01	Pza.
05.	Maleta mecánica	01	Pza.
06.	Alicate	01	Pza.
07.	Cepillo metálico	01	Pza.
08.	Nivel de medición	01	Pza.
09.	Extintor	01	Pza.
10.	soga	01	Pza.
11.	Escuadra	01	Pza.

7. PROCEDIMIENTO

- a. El personal procede a tomar las medidas correspondientes del área en el que se va a instalar la estructura.
- b. Luego de haber tomado las medidas y haber hecho uso de la escuadra para tener marcaciones de acuerdo a lo que se requiere, se procede a cortar los tubos y fierros, mediante el uso de la amoladora, teniendo un extintor cerca en todo momento y utilizando sus epp's de acuerdo a la labor.
- c. Se procede a hacer la unión de los tubos cuadrados mediante soldadura de arco, con electrodo, la máquina de soldar debe de estar conectada al tablero eléctrico para evitar un corte directo de luz con la conexión del cliente.

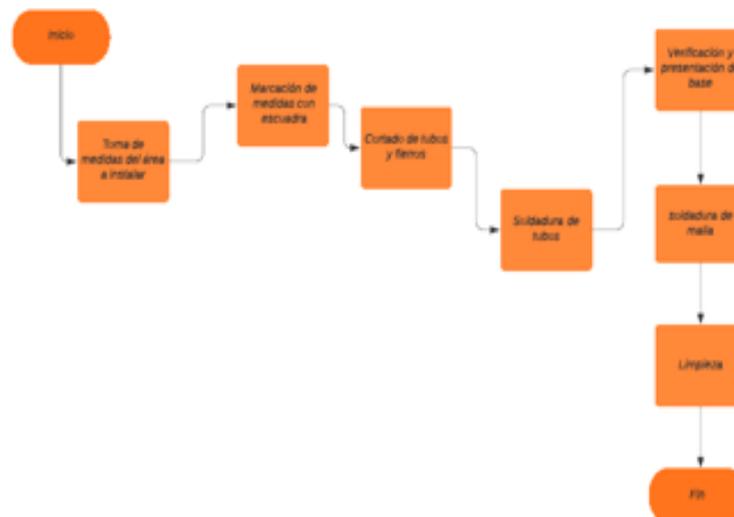


	PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA PARA CERRAMIENTO METÁLICO	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

- d. El soldador tiene que interrumpir el trabajo a intervalos regulares para cambiar el electrodo y debe limpiar el punto de inicio antes de empezar a usar electrodo nuevo.
- e. Cuando se haya terminado el proceso de soldeo, el supervisor y/o operario vuelve a verificar el alineamiento de la estructura y su estabilidad. Se realiza la presentación de la base para verificar si coincide y queda a medida con la estructura.
- f. Luego se colocará la malla a los costados y soldada con puntos.
- g. Se hace limpieza y rectificación con amoladora.
- h. Finalmente, se realiza orden y limpieza del área.

8. FLUJO DEL PROCESO

DIAGRAMA DE PROCESO
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA



Anexo16. Procedimiento de Instalación de Cerramiento Metálico

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE <u>CERRAMIENTO METÁLICO</u>	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

1. OBJETIVO

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten en la actividad de Instalación de banderines con la finalidad de eliminar o minimizar la posibilidad de ocasionar daños a la persona.

2. ALCANCE

El procedimiento se aplicará para todo el personal involucrado en la fabricación de estructura para cerramiento metálico.

DUEÑO DEL PROCESO:	
Nombres y Cargo	Jefe de Operaciones

ÁREAS	ACTORES
ÁREAS INVOLUCRADAS	Jefe de Operaciones Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo Supervisora de Producción
OTRAS ÁREAS	

3. DEFINICIONES Y TÉRMINOS

- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión, una invalidez o la muerte.
- **COVID-19:** enfermedad infecciosa causada por el nuevo tipo de coronavirus denominado virus del síndrome respiratorio agudo severo – 2 (SARS-CoV-2) que se ha descubierto más recientemente.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- **EPP:** Equipo de Protección Personal.
- **Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE <u>CERRAMIENTO METÁLICO</u>	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

- **Estándares de Trabajo:** Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo y desempeño
- **Peligro:** Situación capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialicen en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

4. RESPONSABILIDADES

a. Supervisor de turno del área:

- Autoriza la ejecución del trabajo, mediante firma del permiso de trabajo.
- Realiza la comprobación del correcto llenado de permisos de trabajo.

b. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Generar el permiso para trabajos previo a la realización de la tarea.
- Verificar el llenado de permisos de trabajo previo a la realización de la tarea.
- Encargado de hacer firmar los permisos por el responsable del trabajo, supervisor de producción de turno y Supervisor de Seguridad de turno.
- Prohíbe el inicio de trabajos si no se cuentan con los permisos validados por los responsables
- Brinda charlas antes del inicio de actividades y capacita a los involucrados en tema de seguridad según la actividad.

c. Trabajador

- Evaluar los riesgos antes de realizar el trabajo.
- Conocer y cumplir el presente estándar.
- Informa a su supervisor inmediato cualquier condición que pueda generar un accidente o que impida ejecutar el trabajo correctamente.

5. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se deberá utilizar de manera obligatoria para todo trabajo.

PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE <u>CERRAMIENTO METÁLICO</u>		CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

Obligatorio						
	Casco de seguridad	Protección ocular	Protección respiratoria	Zapatos de seguridad	Guantes de seguridad	
Según la tarea Fabricación Montaje						
	Guantes de Anticorte	Tapones Auditivos	Mangas anti-corte	Protector facial	Respirador media cara c/filtros	
Según la tarea (Soldadura)						
	Respirador media cara c/filtros	Guantes de Cuero	Mandil de Cuero	Careta de soldador	Tapones Auditivos	Guantes de Anticorte
Trabajos en altura		Líneas de enganche con/sin amortiguador de impacto (según altura) con dos mosquetones de doble seguro. ANSI Z359.1 Sistema Retráctil (si es necesario)				
	Arnés cuerpo completo					

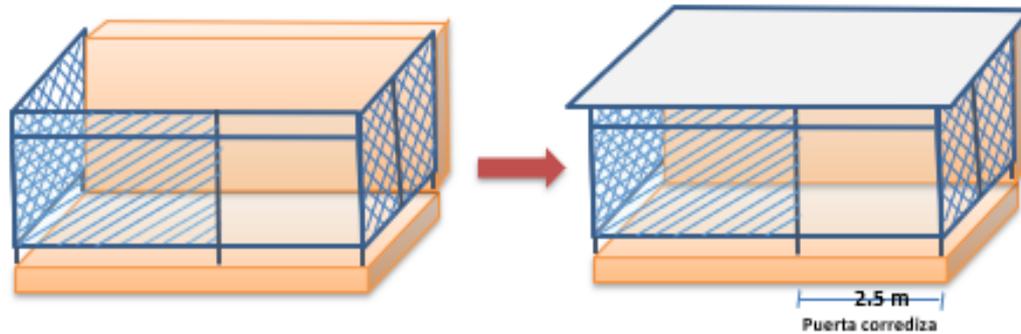
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

ÍTEM	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	CANTIDAD	UNIDAD
01.	Wincha	01	Pza.
02.	Juegos de llaves	01	Pza.
03.	Martillo	01	Pza.
04.	Escalera tijera	01	Pza.
05.	Maleta mecánica	01	Pza.
06.	Alicate	01	Pza.
07.	Cepillo metálico	01	Pza.
08.	Nivel de medición	01	Pza.
09.	Extintor	01	Pza.
10.	soqa	01	Pza.
11.	Escuadra	01	Pza.

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE <u>CERRAMIENTO METÁLICO</u>	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

7. PROCEDIMIENTO

- 1.1. Personal designado harán ingreso al área portando sus equipos de protección persona.
- 1.2. Personal traslada las partes soldadas en la posición correspondiente.
- 1.3. Antes de iniciar con el proceso de la instalación, se procede a montar el andamio para acceder a partes altas de la estructura, si es que es necesario, de lo contrario se hará uso de escalera.
- 1.4. Luego, se realizará la inspección previa de los tramos a realizar el montaje, parte por parte, colocando pernos de expansión de $\frac{3}{4}$ y asegurando a la superficie.
- 1.5. Se soldará la malla metálica, mediante puntos de soldadura para unir la malla a la estructura metálica colocada anteriormente.
- 1.6. Se le hará el soldado de las partes ya fabricadas, para que el cerramiento vaya tomando forma.



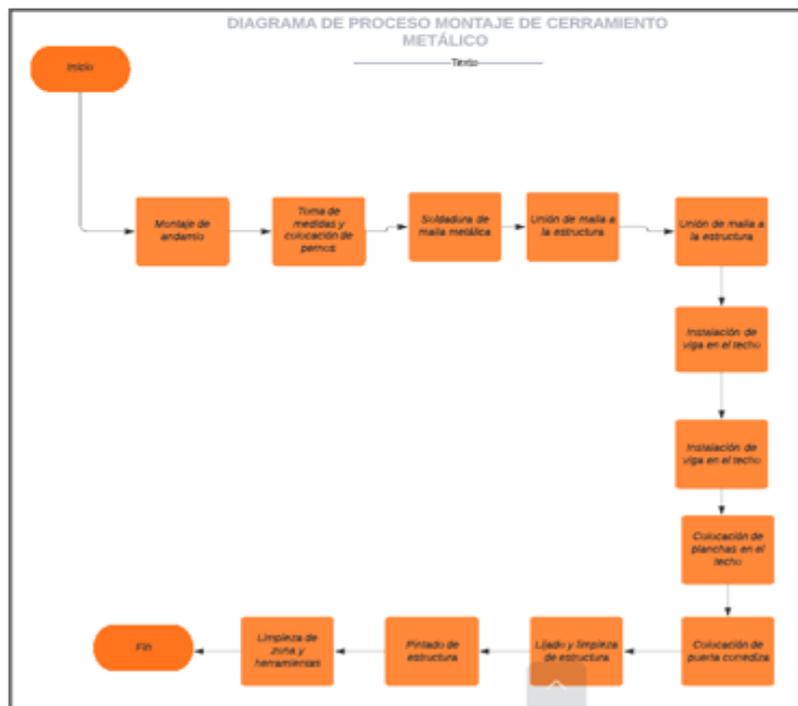
- 1.7. Se instalará una viga en el centro de la parte superior para que el techo pueda tener mejor soporte y resistencia, haciendo uso de taladro.
- 1.8. Se colocará una puerta corrediza de 2.5 m
- 1.9. Se colocará en el techo planchas de calamina TR4, y se colocará pernos autoenroscante, para fijar a la estructura.
- 1.10. Una vez ejecutada la actividad, orden y limpieza del área y realiza el desmontaje del andamio ubicándolo en el lugar correspondiente.

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE CERRAMIENTO METÁLICO	CÓDIGO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		VERSION	

- Pintado de estructura

- 1.11. Una vez realizado la instalación, se procede a lijar y limpiar la estructura.
- 1.12. Personal realiza la preparación de pintura;
- 1.13. Luego se procede a pintar la malla, haciendo uso de brocha o compresor de aire.
- 1.14. Durante el proceso de pintado, se debe hacer uso de bandejas o tinas antiderrames.
- 1.15. Al culminar con el pintado, se hará limpieza del área de trabajo, segregando correctamente los residuos generados durante la tarea.

8. FLUJO DEL PROCESO



ELABORADO	REVISADO	REVISADO	APROBADO
FIRMA	FIRMA		
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

Anexo17. Programa de Capacitación mensual

LOGO EMPRESA		REGISTRO: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN MENSUAL										
		CÓDIGO:							VERSIÓN:			
		FECHA DE ELABORACIÓN:							PÁGINA:			
		ÁREA: PRODUCCIÓN							UNIDAD:			
MATRIZ DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (AÑO 2022)												
TEMAS/MESES	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD	PRIMEROS AUXILIOS	TRABAJO EN ALTURA	TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	TRABAJOS DE ALTO RIESGO	TEMA DE CAPACITACIÓN	PROTOSCOLOS DE BIOSEGURIDAD (COVID 19)	POLÍTICA DE SST	SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	TRABAJOS EN CALIENTE	POSTURAS ERGONÓMICAS	PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS
ENERO												
FEBRERO												
MARZO												
ABRIL												
MAYO												
JUNIO												
JULIO												
AGOSTO												
SETIEMBRE												
OCTUBRE												
NOVIEMBRE												
DICIEMBRE												

Anexo 187. Registro de charlas diarias (5 minutos)

LOGO		REGISTRO: CRONOGRAMA DE CHARLAS DIARIAS				
		CÓDIGO:			VERSIÓN:	
		FECHA DE ELABORACIÓN:			PÁGINA:	
		ÁREA: SOMMA			UNIDAD:	
N°	FECHA	TEMA DE CAPACITACIÓN	RESPONSABLE	DIRIGIDO A	DURACIÓN	OBJETIVO
1	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
2	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
3	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
4	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
5	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
6	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
7	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
8	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
9	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
10	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
11	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
12	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
13	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
14	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
15	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
16	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
17	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
18	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
19	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
20	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
21	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
22	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
23	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
24	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
25	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
26	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
27	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
28	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
29	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
30	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación
31	/ / 2022			Todo el Personal involucrado	5 minutos	Capacitación

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19. Formato de Registro de Accidentes

REGISTRO DE ACCIDENTES				
RAZÓN SOCIAL:				
RUC:				
ACTIVIDAD ECONÓMICA:				
UBICACIÓN:				
N°	Nombres y Apellidos	Puesto de Trabajo	Causa del Accidente	Diagnóstico
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Anexo 208. Programa de Inspección Anual

		REGISTRO: PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SST ANUAL												CÓDIGO: VERSIÓN: FECHA PÁG. 1 DE 1		
		ÁREA: PRODUCCIÓN														
LUGAR:																
ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	TRIMESTRE 1			TRIMESTRE 2			TRIMESTRE 3			TRIMESTRE 4			% CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
DIARIO																
1		USO DE IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD													Supervisor de SST	
2		USO DE EPP'S													Supervisor de SST	
MENSUAL																
3		INST.ELECTRICAS													Supervisor de SST	
4		EXTINTORES													Supervisor de SST	
5		BOTIQUIN													Supervisor de SST	
6		SEÑALIZACION													Supervisor de SST	
7		HERRAMIENTAS													Supervisor de SST	
8		EPP'S													Supervisor de SST	
9		MAQUINARIA													Supervisor de SST	
10		CONDICIONES DE SEGURIDAD (PISO, PASILLOS, AREAS LIBRES, ETC.)													Supervisor de SST	

Anexo 2210. Plan de Auditoría

		PLAN DE AUDITORIA		Código	
				Versión	
				Fecha	
Auditoría Interna N°		Fecha de Ejecución:			
Objetivo		Contribuir a la mejora del sistema de gestión de Seguridad y Salud en Trabajo			
Alcance		Procesos: Servicios de producción, Medio Ambiente, Capacitación de personal, , Gestión de seguridad, Comunicación y Participación.			
Lugar de la Auditoría		Idioma de la Auditoría		Español	
Equipo Auditor	Nombre		Rol		Siglas
Fecha	Horario	Siglas de auditor	Detalle	Dueño del proceso	
			Servicios, Mantenimiento,Control operacional.		
			Gestión de medio ambiente: monitoreos ambientales, simulacros, almacén de residuos peligrosos.		
			Capacitación de personal		
			Matriz de aspectos legales		
			Control de documentos y registros, Gestión de riesgos de Medio Ambiente.		
			Comunicación y participación		
			Reunión de retroalimentación.		

Anexo 2311. Formato de Auditoría

REGISTRO DE AUDITORÍAS				Código : Versión : 01 Fecha:	
N° REGISTRO:					
DATOS DEL EMPLEADOR:					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			N° REGISTRO		
FECHAS DE AUDITORÍA			PROCESOS AUDITADOS		
NÚMERO DE NO CONFORMIDADES			INFORMACIÓN A ADJUNTAR		
<p>a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores.</p> <p>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).</p>					
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES					
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS			NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN	
				DÍA	MES
					AÑO
			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)		
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					

Anexo 24: Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Seguridad y Salud en el trabajo	La Seguridad y Salud en el Trabajo es una disciplina que previene enfermedades causadas por las malas condiciones de trabajo (Henao Robledo 2013)	<p>El objetivo esencial de la SST es la gestión de los riesgos en el trabajo, para lo cual es necesario evaluar los peligros y riesgos (Organización Internacional del Trabajo 2011, p. 1) .</p> <p>La SST “tiene como objetivo mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo”</p>	Matriz IPERC	N° de actividades con IPERC ejecutado/N° total de actividades*100	Razón
			Control de accidentes	N° de accidentes/ mes	
			Cumplimiento de Inspecciones	N° de Inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones planificadas x 100	
			Capacitación	N° de capacitaciones ejecutadas/N° de capacitaciones programadas x 100	
			Simulacros	N° de simulacros realizados/N° de simulacros programados x 100	
			Exámenes médicos	N° de exámenes realizados/N° de exámenes programados x 100	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Plan de SSTT para reducir los Riegos Laborales en el Área de Producción de una Empresa del Sector Metalmecánica ubicada en el departamento de Lambayeque, 2022", cuyos autores son CHAVEZ CURO EVELYN LIZETH, IZARRA GALLARDO MARA GIANELLA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido de 23.00%, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 13 de Mayo del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR DNI: 19082985 ORCID 0000-0003-3058-7757	Firmado digitalmente por: DPINEDOPA el 13-05- 2022 21:00:00

Código documento Trilce: TRI - 0301095