

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

**CENTRO DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIO Y/O
EXPLOSIONES PARA ALMACEN CENTRAL DE LA COMPAÑÍA
ELECTRICA SUCRE S.A. (CESSA)**

**TRABAJO EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL, SALUD EN EL TRABAJO Y
RESPONSABILIDAD SOCIAL**

FLOR ÁNGELA AYALA AYALA

Sucre - Bolivia

2024

Al presentar este trabajo como requisito previo para la obtención del Diploma en Seguridad Industrial, Salud en el trabajo y responsabilidad Social de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

FLOR ANGELA AYALA AYALA:

.....

FIRMA:

Sucre, 13 de diciembre 2023

DEDICATORIA

A mis abuelos que son el pilar fundamental en mi vida, quienes me apoyan en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante que me ha permitido seguir adelante y ser buena persona, pero más que nada, por todo su amor.

A mi madre y hermanas que en medio de buenos y malos momentos me han brindado su apoyo para ir tras mis sueños y hoy ser un buen ejemplo para ellas a que sigan adelante.

A mis compañeros que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional compartiendo y disfrutando de cada momento.

A los que me han brindado su apoyo cuando lo he necesitado, con quienes he vivido gratas experiencias y que han marcado cada etapa de mi vida, ayudando a convertirme en la persona que ahora soy.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todas las bendiciones derramadas en mí, por fortalecer mi corazón, darme la sabiduría necesaria para alcanzar un objetivo profesional más en mi vida y por poner en mi camino a aquellas personas que han sido el soporte fundamental durante este periodo de estudios.

A mi madre y mis hermanas por su amor, confianza y apoyo incondicional en todo momento.

A todos y cada uno de mis docentes por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

A mis amigos y compañeros que compartieron conmigo momentos de éxito y derrotas a lo largo del camino, aprendiendo a apoyarnos mutuamente.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, contiene el diseño de un Plan de Contingencias para el Área de Almacén Central de la Compañía de Electricidad Sucre S.A.

El diagnóstico inicial recopiló información sobre la situación de las instalaciones, obteniendo inventarios de los recursos de protección, mitigación de incendios, señalética, estado de la infraestructura, entre otros. Esta información posteriormente se utilizó para el análisis de los riesgos mediante la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER, considerando el nivel de riesgos de accidentes mayores como: incendios, esfuerzos físicos, riesgos ergonómicos, niveles de vulnerabilidad física, con el objetivo de priorizar amenazas y analizar las necesidades para el diseño del plan de contingencia.

De igual manera, el método Meseri, utilizado como herramienta para evaluar la peligrosidad mediante el análisis de estructura y los medios de prevención y mitigación existentes en la misma.

Como resultado de la investigación, se propone el Plan de contingencia que contiene todas las necesidades identificadas como las rutas de evacuación, señalética adecuada, medios de protección y mitigación, procedimiento de actuación durante y después de la emergencia, la conformación de las brigadas de emergencia y sus funciones correspondientes, con la finalidad de cuidar la integridad de las personas que trabajan en el almacén al igual que los recursos existentes.

Palabras Clave: Fuego, Emergencia, Brigadas de emergencia, Ruta de evacuación, Primeros Auxilios.

**DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O
EXPLOSIONES PARA ALMACEN CENTRAL DE LA COMPAÑÍA
ELECTRICA SUCRE S.A. (CESSA)**

INDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| 1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION | 2 |
| 1.1. Antecedentes | 2 |
| 1.2. Justificación | 4 |
| 2. SITUACION PROBLÉMICA | 5 |
| 2.1. Diagrama de Ishikawa | 6 |
| 3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 7 |
| 4. OBJETIVOS..... | 7 |
| 4.1. Objetivo General | 7 |
| 4.2. Objetivos específicos..... | 7 |
| 5. DISEÑO METODOLOGICO | 7 |
| CAPITULO I..... | 9 |
| 1. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL..... | 9 |
| 1.1. Marco Teórico | 9 |
| 1.1.3. Bases conceptuales..... | 11 |
| 1.1.5. Bases Legales | 12 |
| 1.2. Descripción del Contexto en el que se realiza la Investigación..... | 12 |
| 1.2.1. Generalidades de la empresa | 12 |
| 1.2.2. Misión y Visión de la empresa | 13 |
| 1.2.3. Organigrama Área Almacén..... | 13 |
| 1.2.4. Ubicación Geográfica del Almacén Central | 14 |
| 1.2.5. LAYOUT Área Almacén..... | 14 |
| 1.2.6. Diagrama de Actividades | 16 |
| CAPITULO II | 17 |
| 2.1. DIAGNOSTICO | 17 |
| 2.1.1. Diagnóstico Situacional de la empresa | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.2. Matriz IPER..... | 21 |
| 2.1.3. Método Meseri | 25 |
| 2.2. RESULTADOS..... | 25 |
| 2.2.1. Análisis de Resultados | 25 |
| 2.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 47 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 48 |
| ANEXOS | |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| Tabla 1 Resumen de Antecedentes..... | 3 |
| Tabla 2 Resumen Metodológico | 8 |
| Tabla 3 Misión y Visión de la empresa | 13 |
| Tabla 4 Inventario Señalética existente | 19 |
| Tabla 5 Inventario recursos de prevención de incendios | 20 |
| Tabla 6 Inventario botiquín..... | 20 |
| Tabla 7 Resumen Matriz IPER Almacén 1 | 22 |
| Tabla 8 Resumen Matriz IPER Almacén 2 | 23 |
| Tabla 9 Resumen Matriz IPER Taller Soldadura | 24 |
| Tabla 10 Medidas de Control Almacén 1 | 26 |
| Tabla 11 Medidas de Control Almacén 2 | 27 |
| Tabla 12 Medidas de Control Taller..... | 27 |
| Tabla 13 Análisis de riesgo y comportamiento de contingencia..... | 31 |
| Tabla 14 Criterios de Evaluación Enusa - Probabilidad | 31 |
| Tabla 15 Criterios de Evaluación Enusa - Consecuencias..... | 32 |
| Tabla 16 Comportamiento de la Contingencia | 33 |
| Tabla 17 Casos de emergencia..... | 35 |
| Tabla 18 Equipo de protección personal | 37 |
| Tabla 19 Recursos primeros auxilios | 38 |
| Tabla 20 Respuestas Operacionales - Durante incendio..... | 39 |
| Tabla 21 Procedimiento ante emergencia Nivel 1..... | 39 |
| Tabla 22 Procedimiento de Emergencia Nivel 2 | 41 |
| Tabla 23 Entrenamiento | 44 |
| Tabla 24 Teléfonos de Emergencia | 46 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----------|
| Figura 1 Resumen de la Situación problemática - Diagrama de Ishikawa | 6 |
| Figura 2 Organigrama | 13 |
| Figura 3 Ubicación Geográfica..... | 14 |
| Figura 4 LayOut Área de Almacén..... | 15 |
| Figura 5 Diagrama de Actividades Área de Almacén..... | 16 |
| Figura 6 Organigrama del Plan | 34 |

INDICE DE GRÁFICAS

| | |
|--|-----------|
| Gráfica 1 Identificación peligros y riesgos Almacén 1 | 17 |
| Gráfica 2 Identificación peligros y riesgos Almacén 2 | 18 |
| Gráfica 3 Identificación peligros y riesgos Taller..... | 19 |

INTRODUCCION

En la actualidad la protección de la integridad física, psicológica y social de las personas se ha vuelto fundamental, por esta razón, las leyes y reglamento tratan de amparar a los trabajadores para que desarrollen sus actividades en las mejores condiciones y con los medios necesarios que garanticen su integridad. Se debe priorizar la protección colectiva de los planes de emergencia y contingencia en caso de suscitarse una emergencia. *(Lema del Hierro, D. F. 2017, 11 abril)*

En los últimos años se han realizado importantes avances en Bolivia para fortalecer la institucionalidad y la construcción de capacidades dirigidas a la Resolución de Riesgo de Desastres (RRD) y la Atención de Desastres y/o Emergencias (ADE), tanto a nivel nacional como departamental y municipal. *(Aguilar, S., Grun, S., & Cabrera, O. 2016)*

Según *Positiva Compañía de Seguros (2016)*, define el plan de emergencias y contingencias como “El instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases.”

El no disponer de un Plan de Emergencias y Contingencias en una institución pública o privada constituye una limitante para responder de forma oportuna y adecuada ante cualquier situación de emergencia, por esta razón, a lo largo de este documento se observará los diferentes factores, procedimientos, métodos y técnicas más adecuados para diseñar un plan de contingencias en el Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA), con la finalidad de minimizar las condiciones de vulnerabilidad frente a una posible situación de emergencia; estableciendo actividades de intervención de los factores de riesgo encontrados a corto, mediano y largo plazo. *(Ortega Cortez, 2014)*

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

1.1. Antecedentes

Desde hace muchos años en Bolivia, la seguridad en el trabajo es un derecho de las personas, que de igual manera se encuentra en la misma Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Esto nos indica que se tiene el derecho a un trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación y con una remuneración o salario justo, que asegure una existencia digna. Por esta razón, se van implementando continuamente muchas formas en las que se pueda mejorar las condiciones de trabajo. (*Bolivia – Prevención de Riesgos Laborales – CEOE, s. f.*)

Para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, se realizan diferentes investigaciones para identificar los riesgos o peligros que pueden existir en el ambiente laboral. Un claro ejemplo es la investigación de Lema del Hierro en 2017, un estudio aplicado en Talleres de Mecánica que muestra por una parte la identificación de riesgos en instalaciones y carencias en cuanto a señalética y recursos de prevención como también, un diseño del plan de emergencias y contingencia que indica el modo de actuación ante algún siniestro. (*Lema del Hierro, 2017*)

Por otro lado, la investigación de Rodríguez Paramo I. muestra un análisis diferente utilizando el Método del Índice de Dow y Meseri en el plan de contingencias contra incendios y explosiones, de esta manera se logra una evaluación objetiva paso a paso de la posibilidad real de un incendio, explosión y reactividad, finalmente, se obtiene la corrección aceptable del valor de la seguridad contra incendio, al igual que, la inversión inicial. (*Rodríguez Paramo I., 2015*)

Por último, la propuesta del Ing. Luis Gregorio Sarco Plata de un plan de emergencia y contingencias contra incendios en el Instituto Nacional de Salud Ocupacional, para esta investigación se aplicaron diferentes leyes, normas y reglamentos vigentes en Bolivia, obteniendo como algunos resultados, los niveles de riesgo específico, cantidad mínima de extintores portátiles y tiempo de evacuación. (*Sarco Plata, 2023*)

Tabla 1 Resumen de Antecedentes

| AUTOR | TITULO | METODOS APLICADO | TECNICAS APLICADA | BASES TEORICAS | RESULTADOS OBTENIDOS |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|---|---|---|
| Lema del Hierro Diego Fernando | <i>DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA PARA EL AREA DE TALLERES DE MECÁNICA UBICADA EN EL CAMPUS “EL OLIVO” DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</i> | Deductivo Hipotético-Deductivo | Indagación Documental Observación Medición | * Método Evaluación de Incendios Meseri. * Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgos IPER. * Aplicación de la formula K. Togawa para tiempo de salida. | Se llego a la conclusión que en el Área de Talleres de Mecánica más del 50 % de los riesgos identificados son leves y con grado de peligrosidad aceptable. Por lo que el diseño del plan de contingencia se enfoca en reestructurar la evacuación y señalética. |
| Ing. Eduardo Iván Rodríguez Páramo | <i>IMPLEMETACION DE UN PLAN DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIO EN EL EDIFICIO QUIMICA-ELECTRICA DE LA ESCUELA POLITECNICA NACIONAL</i> | Deductivo | Indagación documental Observación | * Método del Riesgo Intrínseco. * Método de Edwin Smith. * Método de Meseri. * Método del Índice de Dow de Incendios y explosión. | Al no cumplir con la normativa la escuela politécnica diseña el Plan de contingencia, logrando un valor de seguridad contra incendio de 1,10 (aceptable) La implementación de todas las medidas de actuación logra tener un grado de cumplimiento de un 56,52 % de la norma. |
| Ing. Luis Gregorio Sarco Plata | <i>PROPUESTA DE PLAN DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL – INSO</i> | Hipotético-deductivo | Indagación Documental Estudios de Caso Sistematización-Modelación | * Reglamento SIPPCL. * NFPA 22. * Metodología de Identificación y evaluación de principales situaciones de Emergencia. * Aplicación de la formula K. Togawa para tiempo de salida. | La determinación del riesgo es Medio, por lo que parte de las medidas implementadas fueron 33 extintores repartidos en planta baja, primer piso y segundo piso, con tiempos de evacuación 23.72 s, 10.21 s, 12.47 s, respectivamente. |

Fuente: Elaboración propia en base a (Lema del Hierro, D.F.2017), (Rodríguez Páramo I.,2015), (Sarco Plata, 2023)

1.2. Justificación

Justificación teórica

El presente proyecto busca la aplicación de conocimiento práctico y teórico adquiridos a lo largo del desarrollo del diplomado en Seguridad Industrial, donde se podrá demostrar la capacidad de análisis y desarrollo del Plan de contingencia con diferentes métodos, procedimientos y técnicas, para que pueda ser aplicado en el Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA).

(Alvarez Risco, 2020)

Justificación social

La sociedad tiene altas expectativas respecto a la innovación y aplicación de nuevas herramientas, mucho más acerca de la salud ocupacional de los trabajadores, el proyecto beneficia a la población de trabajadores, buscando un entorno laboral más seguro, todo esto se verá reflejado en la prevención oportuna de riesgos mediante métodos de trabajo, procedimientos y evaluaciones que brinden una herramienta guía de actuación ante alguna emergencia, donde se puede prevenir y minimizar riesgos de quemaduras o accidentes fatales.

(Moreno-Galindo, s. f.)

Justificación técnica

Para la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA), es importante precautelar la vida y la intangibilidad de la empresa, por ello también requiere orientar sus esfuerzos en la preservación de bienes y servicios a través de un plan de contingencias, desarrollando mejores condiciones seguras de trabajo para los trabajadores del Almacén, integrando simultáneamente conceptos técnicos, administrativos, operativos, educativos y de desarrollo humano; con los objetivos generales de la organización.

(MAZARS, s. f.)

2. SITUACION PROBLÉMICA

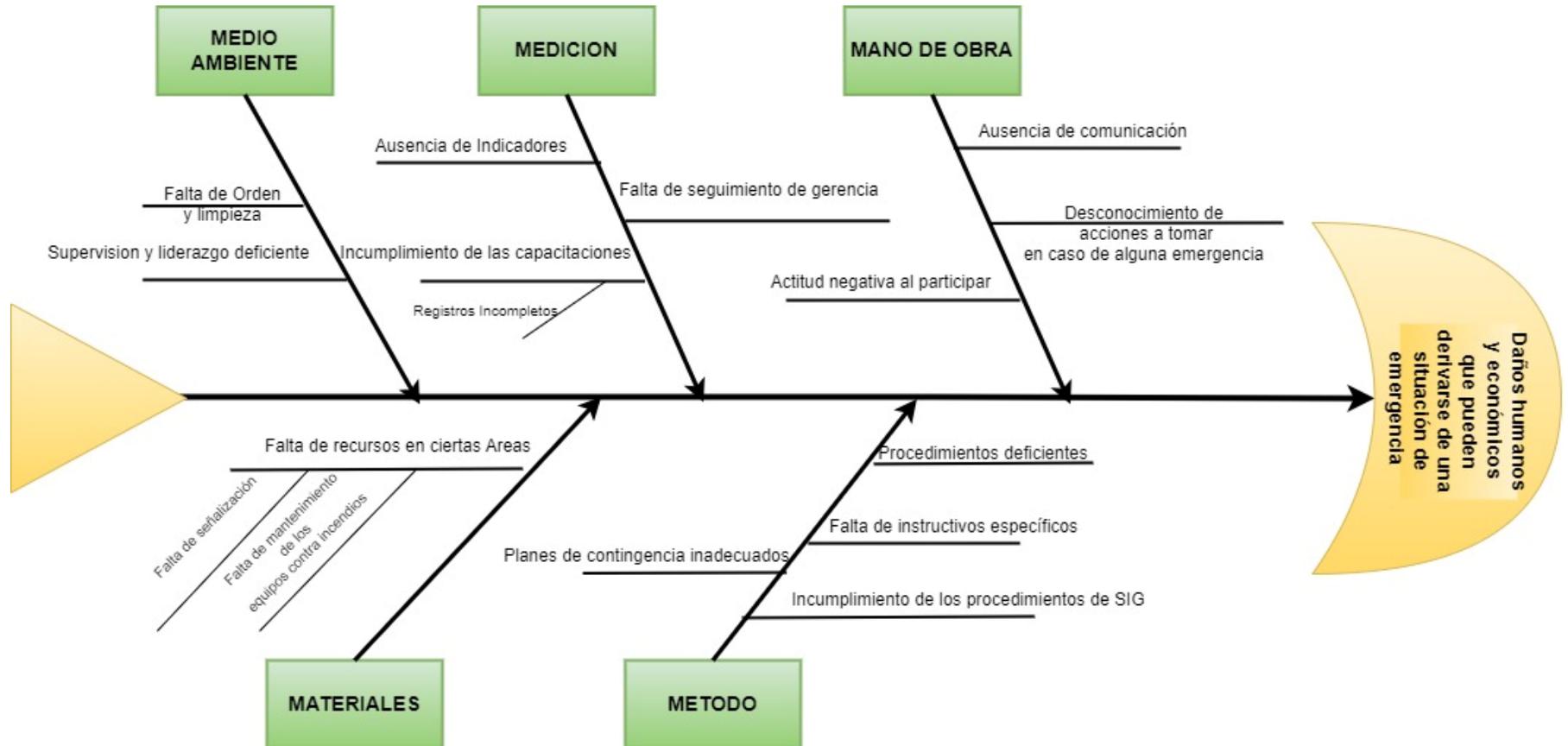
La seguridad en el trabajo es una prioridad fundamental para las empresas, es crucial tener un plan de contingencias bien establecido como parte integral de la Gestión de Seguridad Laboral. Por lo que la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA) considera que es necesario un estudio del área de almacén para no dejar de lado cualquier riesgo que pueda presentarse en estas áreas de trabajo y de esta manera garantizar un ambiente laboral seguro en todos los aspectos. *(Ortega Cortez, 2014)*

Según un diagnóstico inicial, se consideran algunos aspectos que pueden ser de importancia para ocasionar daño humano o económico, como ser: falta de orden y limpieza en el lugar o la ausencia de seguimiento de parte de los encargados, otro factor importante identificado, es la poca información y capacitación que se brinda a los empleados con respecto a sus áreas de trabajo y las medidas de actuación en caso de suscitarse una emergencia, al igual que, algunas áreas no cuentan con la señalización necesaria para las evacuaciones. *(CESSA 2023)*

Gracias a la información brindada por el encargado de Auditoría interna, la particular ubicación y el tipo de trabajo que se lleva a cabo en el Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA) proporciona un escenario donde existe posibilidad de sustentar daños o pérdidas de vidas e infraestructura. Esta área carece de un Plan de Contingencias contra incendios y/o explosiones específico, que pueda garantizar la integridad de las personas en el caso de presentarse una emergencia, debido a que esta área en particular maneja materiales y equipos peligrosos propensos a incendios. *(Auditoría Interna -CESSA, 2022)*

2.1. Diagrama de Ishikawa

Figura 1 Resumen de la Situación problemática - Diagrama de Ishikawa



3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se puede diseñar un plan de contingencias contra incendios y/o explosiones que proporcione una guía de acción durante y después de una emergencia en el Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA).?

4. OBJETIVOS

4.1.Objetivo General

Diseñar un plan de contingencias contra incendios y/o explosiones proporcionando una guía de acción durante y después de una emergencia en el Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA).

4.2.Objetivos específicos

- Caracterizar las bases teóricas y legislación vigente aplicable que relacione al plan de contingencias.
- Realizar el diagnóstico inicial de las instalaciones del Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA) aplicando el método IPERC y el método Meseri que identifican los riesgos que puedan generar emergencias.
- Elaborar la guía que detalle el modo de actuación ante posibles riesgos mayores, funciones previas y operativas de las brigadas de emergencia, alarma, primeros auxilios y evacuación.

5. DISEÑO METODOLOGICO

Para desarrollar el trabajo, se aplicará el método de análisis documental o bibliográfico con una investigación de tipo descriptiva y exploratoria, porque se pretende diseñar un plan de contingencias, con la idea de aplicar estos conocimientos a la situación actual que se presentan en el Almacén Central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA).

En la siguiente tabla se detalla la metodología aplicada:

Tabla 2 Resumen Metodológico

| Tipo de Monografía: De Investigación | | Tipo de Investigación: Descriptiva y exploratoria | | |
|--|--|--|---|---|
| Objetivo específico | Metodología | Técnicas | Instrumentos | Resultado esperado |
| Caracterizar las bases teóricas y legislación vigente aplicable que relacione al plan de contingencias. | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Documental • Método Histórico-Lógico | Indagación documental | <ul style="list-style-type: none"> • Libros • Registros de información | Elaboración del marco teórico y contextual. |
| Realizar el diagnóstico inicial de las instalaciones del Almacén Central, identificando los riesgos que puedan generar emergencias. | <ul style="list-style-type: none"> • Método Deductivo | Observación Encuestas/ Entrevistas | <ul style="list-style-type: none"> • Registros de información • Fotografía • Cuestionario • Grabaciones • Matriz IPER • Método Meseri | Descripción real y actual de la situación que enfrentan los funcionarios en los puestos de trabajo. |
| Elaborar la guía que detalle el modo de actuación ante posibles riesgos mayores, funciones previas y operativas de las brigadas de emergencia, alarma, primeros auxilios y evacuación. | <ul style="list-style-type: none"> • Método sistemático estructural-funcional • Análisis Documental • Método causal | Medición Observación | <ul style="list-style-type: none"> • Registros de información • Ficha de observación • Lista de cotejo • Software Floorplanner | Identificación de las situaciones que signifiquen mayor riesgo para el trabajador Presentación del plan de contingencias contra incendios y/o explosiones. |

1. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL

1.1. Marco Teórico

1.1.1. Método Meseri

El Método Meseri pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como “de esquemas de puntos” que se basan en la consideración individual, por un lado, de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de incendio, y por otro, de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo. (*Prevencionar, 2020*)

Una vez valorados estos elementos mediante la asignación de una determinada puntuación se trasladan a una fórmula:

$$R = (5/129) X + (5/30) Y \quad (1 - 1)$$

Donde:

X es el valor global de la puntuación de los factores generadores o agravantes.

Y el valor global de los factores reductores y protectores.

R es el valor resultante del riesgo de incendio, obtenido después de efectuar las operaciones correspondientes.

El método se desarrolla a partir de la inspección visual sistemática de una serie de elementos o "factores" del edificio o local y su puntuación en base a los valores preestablecidos para cada situación. También pueden asignarse valores comprendidos entre los predeterminados en tablas si la situación es tal que no permite aplicar alguno de los indicados como referencia. Finalmente, tras sumar el conjunto de puntuaciones los factores generadores y agravantes (X) y los reductores / protectores (V) del riesgo de incendio, se introducen los valores resultantes en la fórmula y se obtiene la calificación final del riesgo.

Obsérvese que la ponderación en el valor final de la serie de factores generadores y reductores es la misma (5 puntos, como máximo, para cada serie). Por tanto, el valor final estará

comprendido entre cero y diez puntos, significando la peor y la mejor valoración del riesgo considerado frente al incendio, respectivamente.

(Llave Yucra, 2021)

1.1.2. Matriz de identificación de Peligros y Riesgos (IPER)

IPER es una descripción organizada de las actividades, controles y peligros que permitan identificar los posibles riesgos. Esta permitirá evaluar, monitorear, controlar y comunicar estos peligros o sucesos no deseados, pudiendo también identificar los niveles de riesgo y las consecuencias de estos. A su vez, los niveles de riesgo pueden ser: Alto, Moderado, Bajo

(De Carrera - eClass, 2023)

Para realizar una óptima elaboración de una matriz IPER se debe considerar en seguir de forma disciplinada los siguientes pasos:

- a) Se debe asegurar de que el proceso que se analice sea práctico.
- b) Se debe involucrar a todo el personal, en especial en aquellos que se encuentren expuestos al riesgo y sus representantes dentro de un esquema de trabajo.
- c) Utilizar un enfoque sistemático que permita garantizar que los peligros y los riesgos reciban un tratamiento adecuado.
- d) Identificar los peligros de importancia, sin minimizar u obviar lo que se considere insignificante.
- e) Observar lo que realmente sucede y existe en el centro laboral, donde se debe incluir todas las labores no rutinarias.
- f) Incluir en el análisis de todos los trabajadores que se encuentren en riesgo, incluyendo al personal visitante y contratistas.
- g) Reunir y compilar toda la información que se pueda.
- h) Tratar de analizar e identificar los peligros significativos
- i) Evaluar el riesgo y se deben indicar los controles que deben basarse en la jerarquía de los mismos, donde la prioridad de las medidas como sigue: *Eliminar, Sustituir, Control de ingeniería, Control administrativo, Equipo de protección personal.*

- j) Registrar por escrito todo el proceso de la matriz IPER y realizar seguimiento de los controles adoptados.

(Ibarra, 2021)

1.1.3. Bases conceptuales

Las definiciones utilizadas en la presente investigación se detallan a continuación:

Fuego: Es una reacción química que se produce entre un elemento llamado combustible y otro llamado comburente, normalmente el oxígeno del aire.

(Sarco Plata, 2023)

Emergencia: Es un suceso o conjunto de sucesos no deseados, de origen natural o antropogénico, que tienen el potencial de causar pérdidas humanas, materiales o naturales en un periodo de tiempo.

Plan de Contingencia: Es un documento escrito que contiene el conjunto de acciones que una organización encamina para hacer frente a una emergencia. Abarca únicamente el escenario de mitigación (combate o la primera respuesta a la emergencia).

Emergencia menor: Cualquier acontecimiento que sin poner en peligro la vida de las personas, representa riesgos de daños al medio ambiente y/o a la propiedad y que se encuentra dentro de la capacidad de control de la organización.

Emergencia Mayor: Es cualquier ocasión que ponga en peligro la vida de las personas, representa riesgo alto de daños al medioambiente y/o propiedad. Es aquel que rebasa los recursos internos de la organización.

Emergencia significativa: Es una emergencia identificada en un proceso de evaluación que requiere acciones de gestión priorizadas.

Antropogénico: Situación provocada por las actividades humanas.

Vulnerabilidad: Es la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una organización a ser afectada o de sufrir daños en caso que una amenaza se manifieste.

Brigadas de Emergencias: Conjunto de personas con materiales, suministros, equipos, capacitación y entrenamiento adecuados para responder ante situaciones de emergencias.

Zonas de seguridad (zs): Lugar (es) determinado (s) e identificado (s), libre de riesgos derivados de la situación de emergencia; que ofrecen protección temporal al personal para fines de atención de: coordinación logística, atención de primeros auxilios, recuento de personal y otros que el comité de emergencias lo determine.

NB 517002 AP. (s. f.)

Ruta de Evacuación: Las rutas de evacuación son caminos establecidos para trasladar hacia el exterior a las personas de un edificio durante un siniestro, esto en el menor tiempo y de la forma más ordenada posible.

Seo-Access. (2023, 31 julio)

1.1.5. Bases Legales

Las bases Legales que rigen este proyecto son:

- Decreto Ley 16998 Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (1979)
- D.S. 2995/16 Reglamento de Ley 449 de Bomberos – SIPPCI (2016)
- R.M. 849/14 Señalización SST y Emergencias de Defensa Civil (2014)
- N.B 517002 Elaboración de Planes de Emergencias - Requisitos

1.2. Descripción del Contexto en el que se realiza la Investigación

1.2.1. Generalidades de la empresa

Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA); persona colectiva de derecho privado cuyos actos está regido de acuerdo a las previsiones establecidas en el Código de Comercio, Empresa Supervisada y Regulada por la Autoridad de Fiscalización de Autoridad de Electricidad y Tecnología Nuclear y de disposiciones legales que le sean inherentes. Ejerce la actividad de servicio público de distribución de electricidad en la zona de concesión descrita en la Resolución AEN° 040/2017 de 18 de enero de 2017, que aprueba la actualización de la zona para el ejercicio de la actividad en la ciudad de Sucre, provincias Azurduy, Belisario Boeto, Hernando Siles, Oropeza, Tomina, Yamparaez y Zudañez del Departamento de Chuquisaca, provincia Campero del Departamento de Cochabamba y la provincia Cornelio Saavedra del Departamento de Potosí.

(Auditoría Interna - CESSA, 2022)

1.2.2. Misión y Visión de la empresa

Tabla 3 Misión y Visión de la empresa

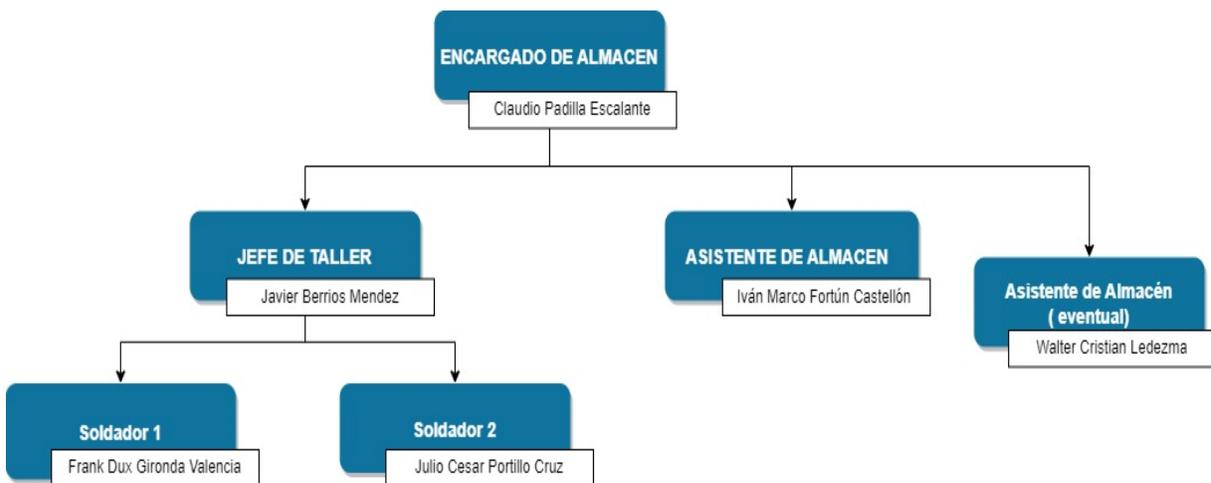
| MISION | VISION |
|---|--|
| La compañía al constituir una persona colectiva de derecho privado, legalmente constituida regulada, rige sus actos a las previsiones establecidas por el Código de Comercio, presta servicios de distribución y suministro de energía eléctrica, en su área de operación con calidad, confiabilidad, seguridad y continuidad, contribuyendo al desarrollo del sector eléctrico regional y nacional. Cumple con las disposiciones legales vigentes y trabaja para nuestros actuales y futuros usuarios, de este modo contribuye al desarrollo del departamento y el país. | Nuestro objetivo de visión es, ser una empresa líder y modelo en el mercado eléctrico a nivel nacional, con capacidades plenas, que presta servicios de suministros de energía eléctrica con eficiencia, confiabilidad, con una cartera de servicios relacionados a la actividad principal, que satisface las necesidades de los usuarios utilizando tecnología de punta, con personal altamente calificado y motivado, garantizando un servicio de calidad y de excelencia y con responsabilidad socio ambiental. |

Fuente: (Auditoría Interna - CESSA, 2022)

1.2.3. Organigrama Área Almacén

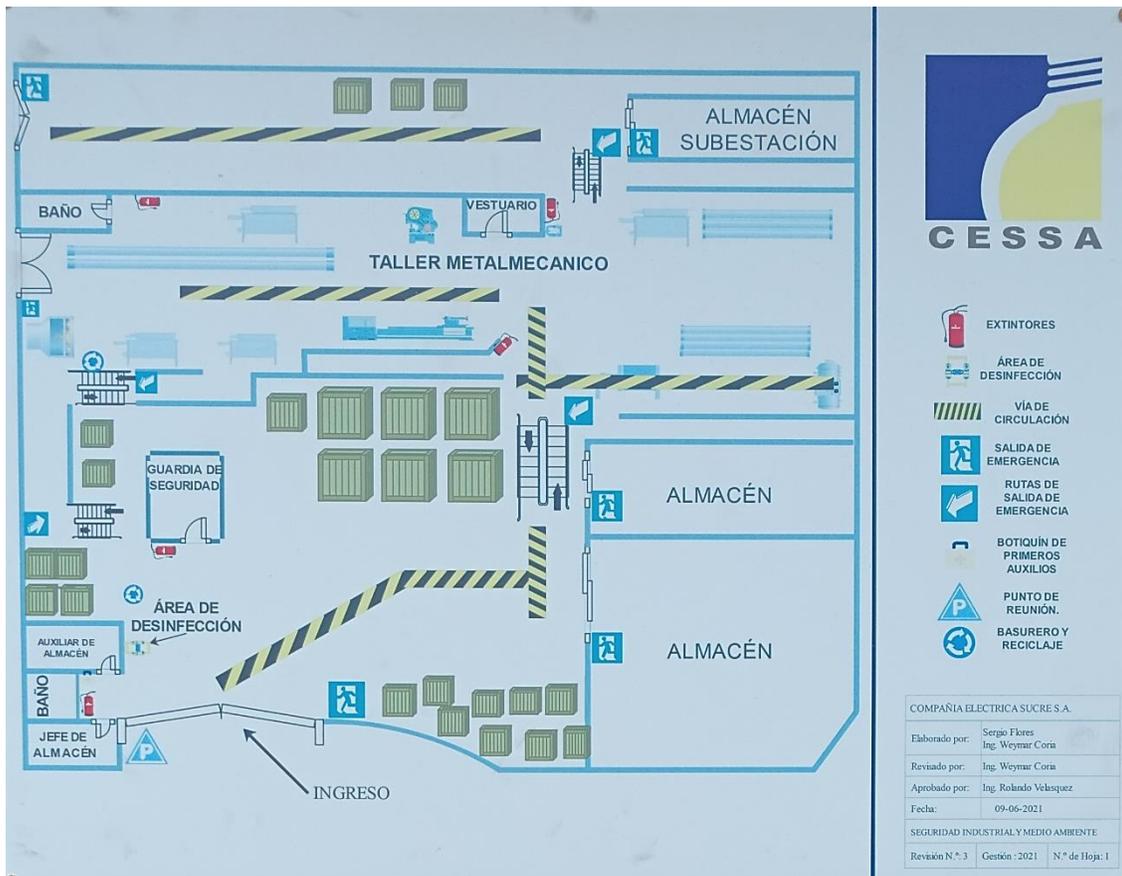
El Área de almacén cuenta con 6 trabajadores, para analizar de manera ordenada la estructura de esta área en específico, se realizó el siguiente organigrama:

Figura 2 Organigrama



Fuente: Almacén Central Compañía Eléctrica Sucre S.A.

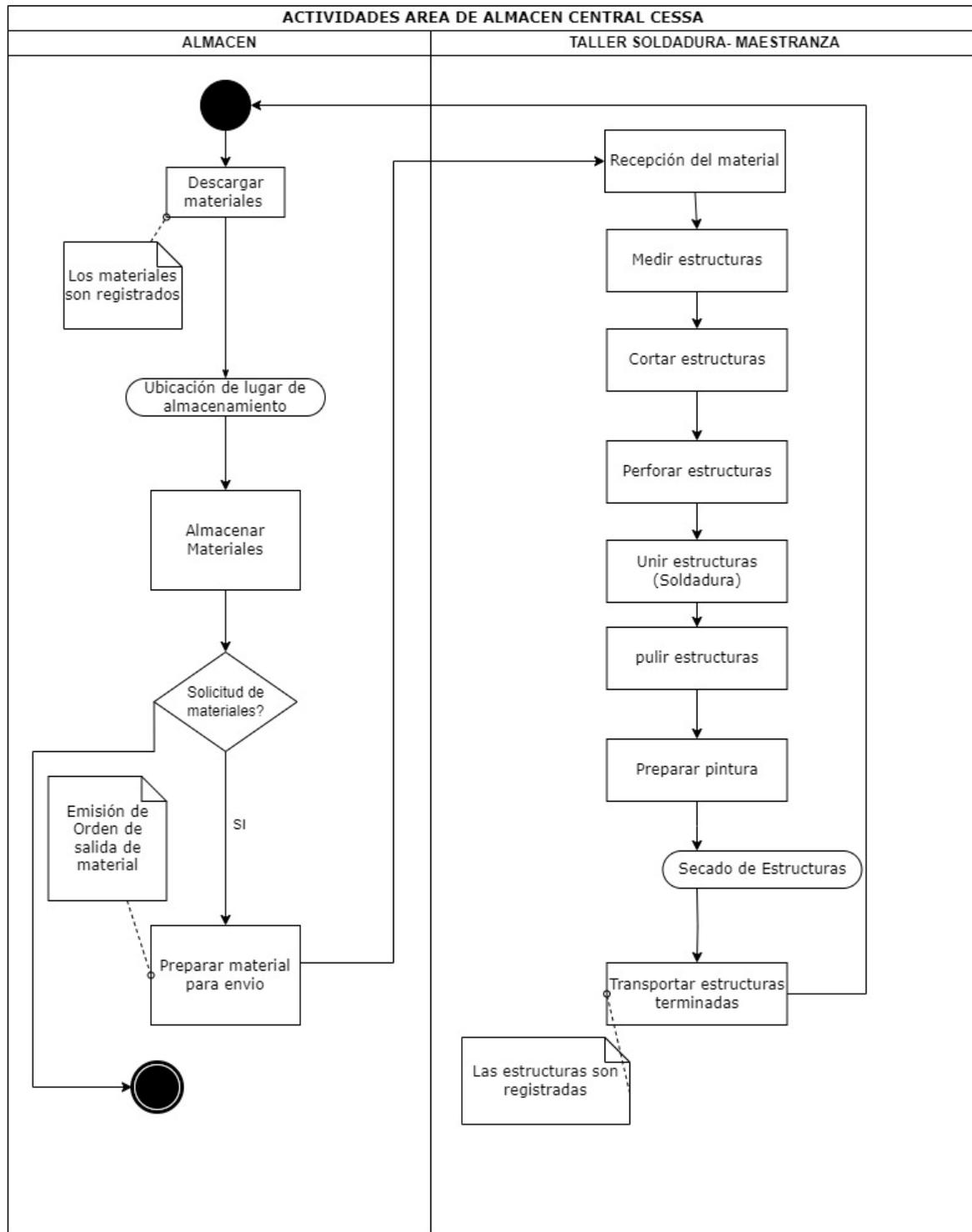
Figura 4 LayOut Área de Almacén



Fuente: Almacén Central Compañía Eléctrica Sucre S.A.

1.2.6. Diagrama de Actividades

Figura 5 Diagrama de Actividades Área de Almacén



Fuente: Elaboración propia en base a (ET204 Postes metálicos para alumbrado público |, s. f.)

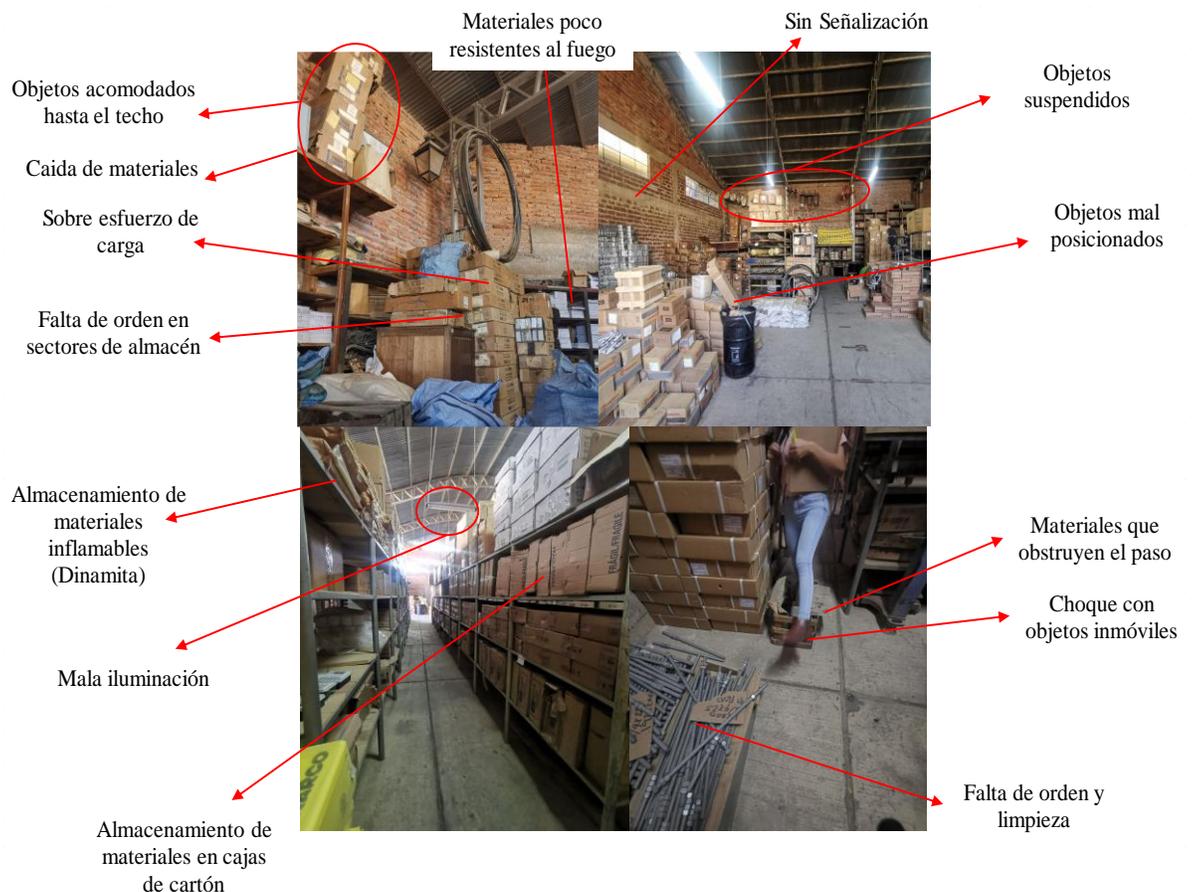
2.1. DIAGNOSTICO

2.1.1. Diagnóstico Situacional de la empresa

El almacén central de la Compañía Eléctrica Sucre S.A. cuenta con una extensión de 605,25 m2. Para el inicio del diagnóstico se visitó la instalación con la finalidad de observar las diferentes actividades, áreas y flujo de trabajo que se manejan en el almacén. Señalando que el Almacén se encuentra distribuido en 2 pisos de la siguiente manera:

- **Primer piso (Pabellón de almacenes):** Se encuentra la entrada principal, Área de administración, un baño, patio (zona de carga y descarga), caseta de seguridad (sereno), 2 almacenes de materiales, insumos y herramientas (VER ANEXO 1). A continuación, se muestra los peligros y riesgos identificados para ambos almacenes:

Gráfica 1 Identificación peligros y riesgos Almacén 1

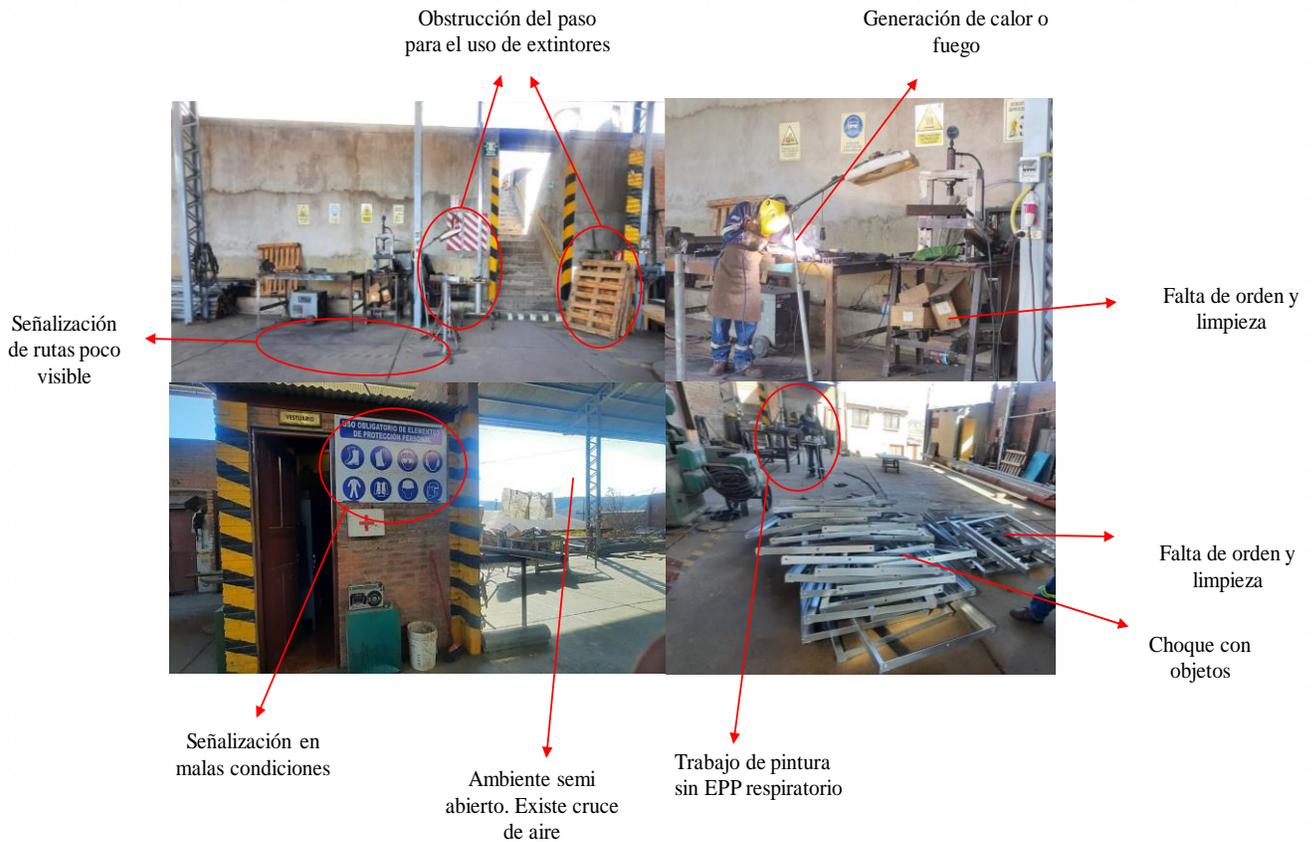


Gráfica 2 Identificación peligros y riesgos Almacén 2



- **Segundo piso:** En el segundo piso, se encuentra el taller de maestranza – soldadura, que cuenta con 1 entrada y 1 salida (áreas de carga y descarga de materiales y herramientas), espacios amplios para acomodar estructuras, áreas para las máquinas (soldadura, corte de plasma, amoladora, torno, pintado, fragua, esmeril, prensa hidráulica), un vestuario (depósito de herramientas) y un baño. A continuación, se muestra los peligros y riesgos identificados para el taller:

Gráfica 3 Identificación peligros y riesgos Taller



Inventario de Señalética existente: A continuación, se muestra un detalle de la señalización utilizada en todos los ambientes del Almacén Central (almacenes 1 y 2, administración y taller de soldadura – Maestranza)

Tabla 4 Inventario Señalética existente

| TIPO DE SEÑAL | CANTIDAD | EJEMPLO ILUSTRACIÓN |
|------------------|----------|---------------------|
| Precaución | 5 | |
| Uso obligatorio | 8 | |
| Condición Segura | 6 | |
| Contra incendios | 5 | |

Inventario de recursos de prevención de incendios: A continuación, se detalla los recursos de prevención de incendios, observando que los recursos existentes son mínimos.

Tabla 5 Inventario recursos de prevención de incendios

| RECURSO | CANTIDAD | GRAFICA |
|--------------------------------|----------|---|
| Detectores de humo | - | - |
| Botiquín de primeros auxilios | 2 |  |
| Sirenas con luz estroboscópica | - | - |
| Rociadores de agua | - | - |
| Extintores | 5 |  |
| Gabinete incendios | - | - |

Inventario botiquín, el almacén central cuenta con 2 botiquines, 1 ubicado en el vestuario del Taller de Soldadura y el otro ubicado en el área de administración. A continuación, se detalla los materiales que contienen los botiquines.

Tabla 6 Inventario botiquín

| MATERIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------|----------|
| Agua Oxigenada | 1 |
| Alcohol | 1 |
| Algodón | 2 |
| Analgésicos (Aspirina, paracetamol) | 1 |
| Antisépticos (Povidona Yodada) | 1 |
| Esparadrapo | 1 |
| Gasas estériles | 3 |
| Pinzas y tijeras | 1 |

| | |
|---|---|
| Curitas | 5 |
| Vendas | 1 |
| Guantes desechables | 2 |
| Banda de goma (para contener hemorragias) | 1 |
| Suero fisiológico | 1 |

2.1.2. Matriz IPER

Como se puede ver a lo largo de la investigación, las instalaciones están expuestas a múltiples amenazas por distintas situaciones, por lo que se continua con un punto importante para la identificación de peligros y evaluación de riesgos IPER, (VER ANEXO 4).

Para mejor planteamiento de la matriz IPER se obtuvo información por medio de ENTREVISTAS/ENCUESTAS a los trabajadores. (VER ANEXO 3).

ALMACEN 1: Mediante el análisis de la matriz IPER se pudo extraer la siguiente información, donde se observa que los riesgos identificados como “ALTOS” corresponden a actividades que involucran el esfuerzo físico (RIESGOS ERGONÓMICOS). Sin embargo, es importante mencionar que este almacén, acopia materiales fácilmente inflamables (Cartón, papeles, dinamita), por lo que es considerado dentro del área de estudio.

Tabla 7 Resumen Matriz IPER Almacén 1

| RESUMEN MATRIZ IPER ALMACEN 1 | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|-------------------|
| N° | ACTIVIDAD | ACTO O SITUACION) | ACCIDENTES | DEL RIESGO |
| 1 | Descargar materiales, herramientas e insumos, recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | ALTO |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | ALTO |
| 2 | Control de materiales, herramientas e insumos recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |
| | | Carga o movimiento de | Problema muscular | ALTO |
| 3 | Acondicionar/preparar materiales, herramientas e insumos | Esfuerzos por empujar o tirar objetos | Problema muscular | ALTO |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | ALTO |
| | | Carga o movimiento de | Problema muscular | ALTO |
| | Cargar materiales a vehiculosde transporte | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | ALTO |
| | | Carga o movimiento de | Problema muscular | ALTO |
| 4 | Recepcionar los materiales e insumos devueltos | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |
| | | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | ALTO |

ALMACEN 2: De igual manera, mediante el análisis de la matriz IPER se pudo obtener información que identifica a los riesgos como “ALTOS”, riesgos correspondientes a actividades que involucran el esfuerzo físico (RIESGOS ERGONÓMICOS). Sin embargo, es importante mencionar que este almacén, acopia materiales fácilmente inflamables (Gasolina), por lo que es considerado dentro del área de estudio.

Tabla 8 Resumen Matriz IPER Almacén 2

| RESUMEN ALMACEN 2 | | | | |
|-------------------|---|--|---|--------------------------|
| Nº | ACTIVIDAD | PELIGRO (FUENTE, ACTO O SITUACION) | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS | CLASIFICACION DEL RIESGO |
| 1 | Descargar materiales, herramientas e insumos recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | alto |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | alto |
| 2 | Control de materiales herramientas e insumos recepcionados | Ejecución de sobre | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | alto |
| 4 | Acondicionar/preparar materiales, herramientas e insumos | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Esfuerzos por empujar o tirar objetos | Problema muscular | alto |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | alto |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | alto |
| 5 | Cargar materiales a vehiculos de transporte | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | alto |
| | | Carga o movimiento de | Problema muscular | alto |
| 6 | Recepcionar los materiales, herramientas e insumos devueltos | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |
| | | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | alto |

TALLER DE SOLDADURA: Debido al tipo de trabajo que se realiza en el Área de Taller de soldadura, se considera importante analizar a profundidad tanto los “riesgos Altos” como los “riesgos Moderados”. En este análisis, se enfoca la atención a los peligros identificados, observando que las actividades realizadas por los trabajadores, los equipos, recursos y materiales utilizados pueden generar calor o fuego lo que posteriormente puede significar un posible incendio de los ambientes de trabajo.

Tabla 9 Resumen Matriz IPER Taller Soldadura

| N° | ACTIVIDAD | PELIGRO (FUENTE, ACTO O SITUACION) | RIESGOS Y ACCIDENTES | CLASIFICACION DE RIESGO |
|----|--|---|--|-------------------------|
| 2 | Medir la estructura solicitada | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Moderado |
| 3 | Cortar las estructuras metálicas | Trabajo de corte y/o soldadura | Proyección de partículas, fragmentos y chispas | Moderado |
| | | Equipos y/o maquinas que emiten vibraciones | Exposición a vibraciones | Moderado |
| | | Temperaturas extremas (extremadamente mayores a la normal o menor a 0° C) | Exposición a temperaturas extremas (extremadamente mayor a la normal o menor a 0° C) | Moderado |
| | | Exposición a radiaciones no ionizantes | Exposición a radiaciones no ionizantes | Moderado |
| | | Herramientas neumáticas | Golpe | Moderado |
| | | Focos de calor o frío | Fatiga/Stress Térmico | Moderado |
| | | Radiación UV | Fatiga/Stress Térmico | Moderado |
| 5 | Union de Estructuras (Soldadura) | Trabajo de corte y/o soldadura | Proyección de partículas, fragmentos y chispas | Moderado |
| | | Equipos y/o maquinas que emiten ruido | Exposición a ruido | Moderado |
| | | Equipos y/o maquinas que emiten vibraciones | Exposición a vibraciones | Moderado |
| | | Exposición a sobre esfuerzo visual | Disminución en agudeza visual, fatiga visual, astenopia | Moderado |
| | | Otras sustancias tóxicas | Lesion por contacto químico. | Moderado |
| | | Arco eléctrico | Quemadura | Moderado |
| | | Fuentes Radioactivas | Quemadura | Moderado |
| 6 | Pulir las estructuras armadas | Equipos y/o maquinas que emiten vibraciones | Exposición a vibraciones | Moderado |
| 7 | Preparar Pintura | Sustancias asfixiantes | Asfixia | Moderado |
| 9 | Almacenamiento de estructuras terminadas | Objetos suspendidos en el aire | Caída de Objetos/ Golpes o aplastamiento | Moderado |

| RESUMEN IPER TALLER DE SOLDADURA | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| N° | ACTIVIDAD | PELIGRO (FUENTE, ACTO O SITUACION) | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS | CLASIFICACION DE RIESGO |
| 3 | Cortar las estructuras metalicas | Sustancias asfixiantes | Asfixia | Alto |
| | | Humos de soldadura / corte | Lesion por contacto quimico. | Alto |
| 6 | Pulir estructuras armadas | Sustancias asfixiantes | Asfixia | Alto |
| | | Generación de polvo | Neumoconiosis | Alto |

2.1.3. Método Meseri

Con este método se evalúa específicamente el Riesgo de Incendio, identificando los peligros potenciales y los principales problemas relacionados con los incendios y explosiones en las instalaciones. Utilizando una amplia evaluación de aspectos como factores de construcción, factores de situación, factores de proceso/actividad, concentración de valor, factores de destructibilidad, propagabilidad y factores de protección. (VER ANEXO 5).

$$VALOR DE RIESGO P = \frac{5}{129} X + \frac{5}{30} Y$$

$$VALOR DE RIESGO P = \frac{5}{129} * 71 + \frac{5}{30} * 20 = 6,1$$

| VALOR DE RIESGO P | CALIFICACION DEL RIESGO |
|-------------------|-------------------------|
| Inferior a 3 | Muy malo |
| 3 a 5 | Malo |
| 5 a 8 | Bueno |
| Superior a 8 | Muy Bueno |

Obteniendo un valor de Riesgo de 6,1 que corresponde a un “Riesgo Bueno”, riesgo que puede ser considerado como controlable por medio de planes, pero puede afectar a personas o bienes.

2.2. RESULTADOS

2.2.1. Análisis de Resultados

Dentro de los resultados obtenidos por medio de la observación, se puede mencionar todos los datos detallados sobre el comportamiento y situaciones estudiadas en las áreas de trabajo, como se observa anteriormente en el diagnostico actual y en el punto 2.1.2 Matriz IPER.

Gracias a estas herramientas se logra entender el flujo de trabajo y actividades realizadas y se detectan problemas, riesgos y peligros que podrían pasar desapercibidos en un análisis teórico. Por esta razón, a continuación, se muestra posibles soluciones a los problemas identificados en cada actividad de trabajo con riesgo alto, aplicando medidas de control:

Tabla 10 Medidas de Control Almacén 1

| RESUMEN MATRIZ IPER ALMACEN 1 | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|---|
| N° | ACTIVIDAD | PELIGRO (FUENTE, ACTO O SITUACION) | RIESGO Y ACCIDENTES | MEDIDAS DE CONTROL APLICADAS |
| 1 | Descargar materiales, herramientas e insumos, recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 2 | Control de materiales, herramientas e insumos recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 3 | Acondicionar/preparar materiales, herramientas e insumos | Esfuerzos por empujar o tirar objetos | Problema muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| | Cargar materiales a vehiculosde transporte | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 4 | Recepcionar los materiales e insumos devueltos | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | |

Tabla 11 Medidas de Control Almacén 2

| RESUMEN ALMACEN 2 | | | | |
|-------------------|--|--|---|---|
| Nº | ACTIVIDAD | PELIGRO (FUENTE, ACTO O SITUACION) | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS | MEDIDAS DE CONTROL APLICADAS |
| 1 | Descargar materiales, herramientas e insumos recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 2 | Control de materiales herramientas e insumos recepcionados | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 4 | Acondicionar/preparar materiales, herramientas e insumos | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Esfuerzos por empujar o tirar objetos | Problema muscular | |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 5 | Cargar materiales a vehiculosde transporte | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | |
| | | Movimientos bruscos | Problema muscular | |
| | | Carga o movimiento de materiales o equipos | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material |
| 6 | Recepcionar los materiales,herramientas e insumos devueltos | Ejecución de posturas inadecuadas | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volúmen |
| | | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | |

Tabla 12 Medidas de Control Taller

| RESUMEN IPER TALLER DE SOLDADURA | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Nº | ACTIVIDAD | PELIGRO (FUENTE, ACTO O SITUACION) | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS | MEDIDAS APLICADAS |
| 3 | Cortar las estructuras metalicas | Sustancias asfixiantes | Asfixia | Proteccion respiratoria |
| | | Humos de soldadura / corte | Lesion por contacto quimico. | Proteccion respiratoria |
| 6 | Pulir estructuras armadas | Sustancias asfixiantes | Asfixia | Proteccion respiratoria |
| | | Generación de polvo | Neumoconiosis | Proteccion respiratoria |

Gracias a los resultados obtenidos mediante el método Meseri dentro de las instalaciones del Almacén Central se observa que puede existir riesgo de incendio que afecta a personas o bienes, debido a que se almacenan materiales como: Gasolina, restos de Dinamita, papeles, cartones, entre otros. Como también, las actividades que se realizan en el Taller como ser: Corte con plasma, soldadura, fragua, entre otros. Dichas actividades generan calor y posteriormente fuego. Sin embargo, el incendio puede ser controlable por medio de planes, por ende, a continuación, se detalla la planeación operativa de los diferentes procedimientos para hacer frente ante una emergencia:

Es importante mencionar, que el Plan de contingencia diseñado emplea el formato que indica la Ley N° 3058 (2005) Ley de Hidrocarburos para la elaboración de planes de contingencias.



**PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O
EXPLOSIONES**

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 | Página: / |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|

Información General

| | | | |
|------------------------------|--|----------|--|
| Razón Social | Compañía de Electricidad Sucre S.A. | | |
| Dirección | Calle Buenos Aires – Zona CESSA | | |
| Ciudad | Sucre | | |
| Representante legal | Ing. Rolando Velásquez | | |
| Responsable de SySO | Ing. Weimar Coria | 79300329 | |
| Actividad Empresarial | Compañía de servicio Público de Electricidad | | |
| Área Útil de Trabajo | 605.25 m ² | | |

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|----------------------|----|
| PERSONAL ADMINISTRATIVO | Lunes a viernes | 08:00 am- 16:00 pm | |
| VIGILANCIA | Lunes a Domingo | 24 horas | |
| NUMERO DE VISITANTES | Indefinido | Max. Personas | 20 |

1. POLITICA DE LA RESPONSABLE

La Compañía de Electricidad Sucre S.A. busca alcanzar el desarrollo sostenible conociendo y analizando la organización y su contexto para así reducir progresivamente el impacto ambiental que sus procesos generan.

Con tal fin, la empresa se compromete, por política de responsabilidad, a trabajar de manera proactiva y continúa la Gestión de Emergencias, trabajando en el antes, durante y después de alguna situación de emergencia que pueda presentarse.

Asimismo, declara su compromiso de cumplir con toda la legislación ambiental aplicable y cualquier otro requisito ambiental que sea de aplicación.

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

2. OBJETIVO, ALCANCE Y AREA GEOGRAFICA

2.1.Objetivo

Controlar emergencias de incendios y/o explosiones en la organización, atendiendo de una manera efectiva y adecuada dicha emergencia o amenaza colectiva; garantizando la salida oportuna y segura del personal, disminución de pérdidas materiales, impactos sobre el medio ambiente e imagen de la organización.

2.2.Alcance

El plan aplica al área de trabajo del Almacén Central de la Compañía de Electricidad Sucre S.A. con posibilidad de incendio y/o explosiones.

2.3.Área Geográfica

El daño puede producirse en el área de Taller de soldadura - Maestranza que se encuentra en el Almacén Central La Compañía de Electricidad Sucre S.A. y zonas o viviendas cercanas al Almacén por lo que es responsabilidad considerar la aplicación y desarrollo del plan de contingencia contra incendios y/o explosiones teniendo en cuenta estas áreas.

3. IDENTIFICACION DE LAS AREAS AMBIENTALES Y CULTURALMENTE SENSIBLES QUE REQUERIRAN ATENCION ESPECIAL TRAS SUSCITARSE LA CONTINGENCIA

Cerca del Almacén Central de la Compañía de Electricidad Sucre S.A. se encuentran viviendas y pequeñas áreas verdes que pueden verse afectadas por algún accidente. Por esta razón, dentro de las atenciones especiales que se tendrán con respecto a las áreas sensibles, se tiene, por una parte, En caso de presentarse una emergencia grave con daños y pérdidas en zonas cercanas a la Planta, será necesario realizar actividades de Reforestación en dichas zonas.

Por otro lado, si el accidente conlleva a diferentes tipos de pérdidas y estas son presenciadas por niños y otros vecinos, se ve necesario un tratamiento psicológico post evento.

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

4. ANALISIS DE RIESGO Y COMPORTAMIENTO DE CONTINGENCIA

Identificación y evaluación de situaciones de emergencia

Tabla 13 Análisis de riesgo y comportamiento de contingencia

| | | ILUSTRACION |
|--|--|--|
| Identificación de Situaciones de emergencia de origen ANTROPOGÉNICA | INCENDIOS INDUSTRIALES/ EXPLOSIONES |  <p style="font-size: small;">Los dos inmuebles afectados por el fuego este martes 1 de febrero. Fuente: comedellaur.com Dos incendios generaron alarma a mediodía en El Alto y Santa Cruz de la Sierra.</p> |

Se utilizará la metodología de evaluación de situaciones de emergencia *antrópicas ENUSA*, este método propuesto para la evaluación de situaciones de emergencia esta dado por la fórmula:

$$PEA = f (P * C)$$

PEA: Potencial de Emergencia de Origen Antrópico

P: Probabilidad de Ocurrencia de la situación de emergencia en el área de influencia de la organización.

C: Consecuencias en términos de daños humanos, al medio ambiente, materiales y de valor cultural o patrimonio histórico.

Tabla 14 Criterios de Evaluación Enusa - Probabilidad

| PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | INTERPRETACION |
|----------------------------|--|
| POSIBLE | Evento que nunca ha sucedido, pero los métodos de evaluación de riesgo no descartan su ocurrencia. |



**PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O
EXPLOSIONES**

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 | Página: / |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|

| | |
|------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Los controles preventivos implementados por la organización son completamente efectivos para evitar que la situación de emergencia salga de control. • Los controles preventivos son monitoreados y se garantiza su fiabilidad a través de la inspección, prueba y mantenimiento. |
| PROBABLE | <p>Evento ya ocurrido en el lugar o en unas condiciones similares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los controles preventivos implementados por la organización no son efectivos. • No se monitorea los controles preventivos ni se garantiza su fiabilidad a través de las inspecciones, pruebas y/o mantenimiento de los mismos. Este evento se destaca con color amarillo |
| INMINENTE | <ul style="list-style-type: none"> • Evento ya ocurrido con anterioridad en la organización. • No se implementan, controlan ni mantienen controles preventivos en la organización. |

Tabla 15 Criterios de Evaluación Enusa - Consecuencias

| CONSECUENCIAS | INTERPRETACION |
|----------------------|--|
| GRAVE | <p>Cualquier evento o posible situación de emergencia, que de ocurrirse puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atentar de manera directa con la vida de las personas que forman parte de la población. • Producir impactos ambientales irreversibles o con un tiempo de remediación largo y costoso. • Daños a la propiedad equivalentes al 50% o más de la misma. • Pérdida total de la continuidad del negocio en periodos mayores a 1 semana. • Daños patrimoniales, históricos o culturales irreversibles. |
| | <p>Cualquier evento o posible situación de emergencia, que de ocurrirse puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar lesiones incapacitantes y/o permanentes en las personas que forman parte de la población. |



**PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O
EXPLOSIONES**

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 | Página: / |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|

| | |
|-----------------|--|
| MODERADA | <ul style="list-style-type: none"> • Producir impactos ambientales reversibles en el mediano plazo a un costo accesible para la organización • Daños a la propiedad equivalentes entre el 25% y el 49% de la misma. • Pérdida de la continuidad del negocio que se puede subsanar en un plazo no mayor a una semana. • Daños patrimoniales, históricos o culturales reversibles |
| LEVE | <p>Cualquier evento o posible situación de emergencia, que de ocurrirse puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar daños o lesiones con incapacidad temporal (menos a 6 meses) en las personas que forman parte de la población. • Producir impactos ambientales fácilmente reversibles. • Daños a la propiedad menores al 5% de la misma. • No existe pérdida de la continuidad del negocio. • No hay posibilidad de daños patrimoniales, históricos o culturales |

El comportamiento que tendrá la contingencia en este caso será de **MEDIA**:

Se tiene como *Probabilidad de Ocurrencia: Posible* y *Consecuencia: Moderada*; por lo que el *PEA* será:

Tabla 16 Comportamiento de la Contingencia

| PEA | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | | |
|--------------|----------------------------|----------|-----------|
| | Posible | Probable | Inminente |
| CONSECUENCIA | | | |
| Leve | Baja | Media | Media |
| Moderada | Media | Media | Alta |
| Grave | Media | Alta | Alta |

Este resultado indica que la empresa debe gestionar sus emergencias priorizando las amenazas de origen antrópico.



PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES

Código:

Versión: 01

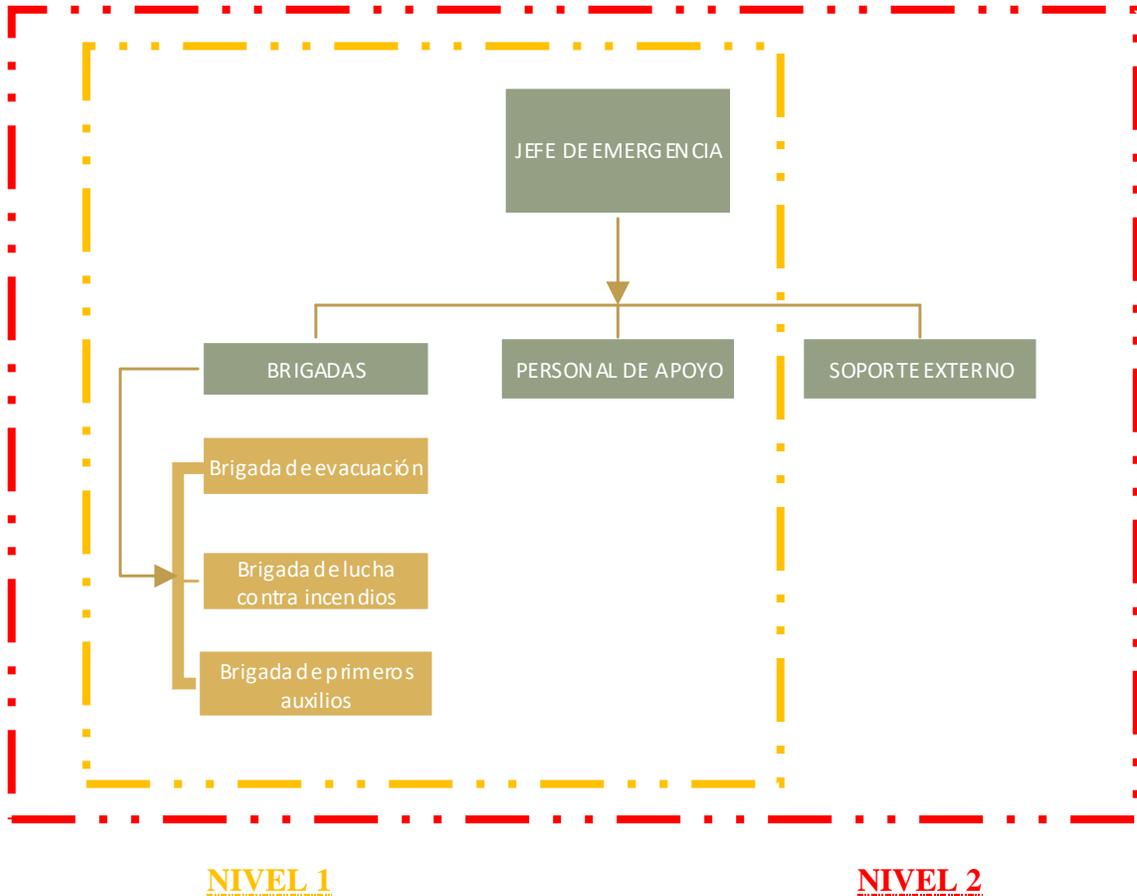
Vigencia hasta:
05/06/2025

Página: /

5. ORGANIGRAMA DEL PLAN

La representación gráfica que se muestra a continuación, permite observar de forma sencilla las dependencias, cadenas de mando y grupos dispuestos para la emergencia.

Figura 6 Organigrama del Plan



Al tratarse de un área pequeña, se dispondrá únicamente una brigada de emergencias para realizar funciones de evacuación, contra incendios y primeros auxilios.

La cantidad de brigadistas varía en función al desempeño esperado, a continuación, se citará los componentes requeridos para una contención de Emergencia:

$$\text{Total de Brigadistas} = A * B + C$$

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

| Cantidad de brigadistas de intervención requeridos para: | | | | | | |
|--|------------------------|----------------------------------|--------------------|---|--|-----------|
| COMBATE CONTRA INCENDIOS | | | | | | |
| N° | Puesto en Emergencia | Cantidad Requerida por turno (A) | Turnos trabajo (B) | Descripción actividades | Cantidad por reemplazo (Permisos, viajes, bajas) (C) | TOTAL |
| 1 | Operador de Extintores | 3 | 2 | Son los encargados de tomar los extintores y hacer el combate inicial de incendios | 3 | 9 |
| 2 | Jefe de Brigada | 1 | 1 | Dirigir, controlar y asegurar el funcionamiento óptimo de la brigada de intervención. | 1 | 2 |
| 3 | Asistente de Brigada | 1 | 2 | Apoyar en las funciones de seguridad, control y gestión de la brigada. | 1 | 3 |
| TOTAL BRIGADISTAS REQUERIDOS | | | | | | 14 |

Tabla 17 Casos de emergencia

| EN CASO DE EMERGENCIA | |
|---------------------------|---|
| JEFE DE EMERGENCIA | <p>1) Apoya en la evaluación del incidente y la toma de decisiones.</p> <p>2) Autoriza e instruye a soporte de logística la incorporación de apoyo externo.</p> <p>3) Hace la transferencia de mando e informa sobre la emergencia, a las autoridades de las unidades de soporte externo, quienes a partir de ese momento se encargarán de realizar las operaciones correspondientes.</p> |



PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES

Código:

Versión: 01

Vigencia hasta:
05/06/2025

Página: /

| | |
|----------------------------------|--|
| JEFES DE CADA BRIGADA | <ol style="list-style-type: none">1) Dirige y organiza a su brigada, instruyendo y asignando diferentes tareas según el nivel y tipo de emergencia.2) Informa de acuerdo al árbol de comunicaciones a otras autoridades de la empresa.3) Informa al Encargado de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente sobre la emergencia, para que se tomen medidas de acuerdo al procedimiento PE-SM-0007 Gestión de Reporte e Investigación de Incidentes. |
| BRIGADISTA | <ol style="list-style-type: none">1) Actúa siguiendo las instrucciones del jefe de brigada y de acuerdo a las capacitaciones recibidas como parte de su formación de brigadista. Brinda una atención rápida y efectiva según el tipo y nivel de emergencia.2) Proporciona información clara y fidedigna al jefe de brigada y encargado SSOyMA, brindando los detalles sobre la emergencia ocurrida (lugar, hora, situación que originó la emergencia, tipo y nivel de emergencia, etc.)3) Activan la alarma de emergencia cuando amerite la evacuación del personal de planta.4) Son los encargados de ayudar a evacuar a todo el personal presente en planta, incluidos, proveedores, contratistas y visitas en una situación de emergencia.5) Transmiten la información siguiendo el árbol de comunicaciones de manera oportuna y efectiva. <p>Son los encargados de dirigirse a las áreas correspondientes donde se encuentran los equipos de atención de emergencias (extintores, botiquines de primeros auxilios, camillas, etc.) para hacer uso de los mismos.</p> |
| PERSONAL DE APOYO | <ol style="list-style-type: none">1) Colabora en el corte de energía de los equipos y procede con el cierre de válvulas de ingreso de gas.2) Realiza el contacto con las instituciones que brindaran el soporte externo a la emergencia. |
| SOPORTE EXTERNO | <ol style="list-style-type: none">1) Acude a la emergencia, toma el mando de la emergencia bajo el informe del Jefe de emergencia. |

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

6. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se considera disponer de los siguientes materiales y equipos: Alarmas de Incendios, Extintores, pulsadores de alarma y megáfonos, La señalización utilizada para facilitar la evacuación de todo el personal, Planos de rutas de evacuación, Cintas de identificación de brigada de evacuación, contra incendios y primeros auxilios. Listas actualizadas del personal por área de trabajo, Elementos de comunicación (celulares, teléfonos), Teléfonos de emergencia.

Tabla 18 Equipo de protección personal

| EPP | DESCRIPCION | ILUSTRACION |
|---|--|--|
| EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCION (EPI) | Equipamientos completos para los equipos de intervención contra el fuego previsto en Planes de Emergencia, con distintas variantes y armarios para su alojamiento. |  |
| CASCO DE PRIMERA INTERVENCION | | |
| CHAQUETON DE PRIMERA INTERVENCION | | |
| BOTAS DE BOMBERO | | |
| GUANTES DE BOMBERO | | |

- **Recursos para la atención de incendios.**

El Almacén Central de la Compañía de Electricidad Sucre S.A. cuenta con extintores fijos con agentes de extinción de polvo químico, agua y gas carbónico en las diferentes áreas, de acuerdo al requerimiento. Ver Planos de Rutas de Evacuación. (ANEXO 7)

El encargado SSOyMA realiza la inspección mensual de los extintores en la planta. Como resultado de las inspecciones realizadas a los extintores de planta, los mismos se envían a mantenimiento, recarga o ensayos de pruebas hidrostáticas según requerimiento.

De igual manera se tiene:

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

MANTAS IGNIFUGAS: Las mantas ignífugas apagafuegos con funda textil sirven para **combatir conatos de incendio y evitar posibles quemaduras** durante el proceso de evacuación en un incendio.



- **Recursos para la atención de primeros auxilios.**

Tabla 19 Recursos primeros auxilios

| | |
|--|----------------------------|
| 1 <u>camilla rígida o camilla para inmovilización</u> del accidentado (ubicada en administración). | |
| BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS | |
| Botiquines Fijos | Botiquines Móviles |
| Los mismos se encuentran ubicados en cada área y piso del Almacén Central. | Ubicado en administración. |
| El equipo de primeros auxilios es responsable de llevar consigo hasta el punto de encuentro el botiquín móvil. Asimismo, de realizar la Inspección de los Botiquines de Primeros Auxilios y solicitar la reposición de cualquier insumo en caso de ser necesario, de acuerdo a la fecha de vencimiento y por reemplazo por utilización de los insumos. | |

7. RESPUESTAS OPERACIONALES, REQUERIMIENTOS DE NOTIFICACION Y PROCEDIMIENTOS

La respuesta operacional de forma general se la realizara de la siguiente manera:

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN D ECONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

Tabla 20 Respuestas Operacionales - Durante incendio

| DURANTE EL INCENDIO | |
|---|--|
| En caso de que el incendio se produzca se debe evitar que el fuego se extienda rápida y libremente, es decir solamente debe causar el menor daño posible. | |
| Indicaciones | Todas las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo, o contener las llamas para que no se expandan, con los medios disponibles (extintores, arena, agua, etc.). |
| <ul style="list-style-type: none"> • El personal que se encuentre en el área de ocurrencia del incendio, notificará de inmediato al Jefe de Emergencia, para coordinar las acciones a seguir en la extinción del fuego. • Se solicitará la presencia de Bomberos en áreas próximas a centros urbanos, para ello se dispondrá en lugares visibles los números telefónicos de emergencias, a efectos de obtener una pronta respuesta al acontecimiento. • El Jefe de Emergencia deberá evacuar a todo el personal ajeno a la emergencia, destinándolo a lugares seguros preestablecidos (Puntos de reunión). • La brigada de emergencia realizará, instruirá e implementará el plan de respuestas ante emergencias de fuego acorde a las características del área comprometida. | |

Se considerarán dos situaciones, en caso de ser una situación de emergencia **NIVEL 1**, el procedimiento será el siguiente:

Tabla 21 Procedimiento ante emergencia Nivel 1

| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES PLANTA | |
|---|--|
| NIVEL 1 (AMAGO DE INCENDIO) | <p>Trabajador que identifique incidente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el lugar y características del incendio. • Avisa al brigadista más cercano. • Si fuera posible camina a desconectar equipos cercanos al área de incendio y simultáneamente aplica el extintor más cercano para proceder a apagar el incendio • Si el incendio es extenso y/o posible explosión debe proceder a activar la alarma de evacuación y evacuar inmediata el inmueble. |



**PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O
EXPLOSIONES**

Código:

Versión: 01

Vigencia hasta:
05/06/2025

Página: /

| | | |
|--|---|--|
| | Brigada de lucha contra incendios | <ul style="list-style-type: none">• Comunica al Jefe de Brigada de lucha contra incendios, Jefe de emergencia y al personal de apoyo.• En caso de incendio, apoya la extinción del fuego utilizando los extintores del área.• Se dirige a desconectar equipos cercanos al área de incendio.• Aíslan toda sustancia inflamable y/o explosiva del lugar. |
| | Jefe de brigada lucha contra incendios | <ul style="list-style-type: none">• Organiza a su brigada y define que brigadistas apagarán el incendio utilizando los medios y los equipos de protección personal necesarios. |
| | Jefe de emergencia | <ul style="list-style-type: none">• Apoya en la evaluación del incidente y la toma de decisiones.• Coordina, dependiendo el escenario del incendio, la modificación del punto de encuentro al cual se evacuará.• Verifica la presencia de todo el personal de planta incluido personal externo en el punto de encuentro. |
| | Policía de turno/sereno | <ul style="list-style-type: none">• En el caso de que el incendio se produzca en días domingos o feriados, debe comunicarse con el jefe de brigada y seguir las instrucciones; luego dirigirse al sector y extinguir el fuego.• De ser en terrenos aledaños o incendios forestales producidos realiza la denuncia de delito ambiental al 114• En caso del incendio amenaza las instalaciones, equipos o materiales y de tener la competencia necesaria apagará el incendio haciendo uso de los extintores, de no poseer la competencia necesaria, procurará mover los equipos a un lugar más seguro aguardando el apoyo de brigadistas y/o entidades externas. |

Por otro lado, si se trata de una situación de emergencia **NIVEL 2**, el procedimiento será el siguiente:



**PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O
EXPLOSIONES**

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 | Página: / |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|

Tabla 22 Procedimiento de Emergencia Nivel 2

| | | |
|---|---|---|
| NIVEL 2 (Fuego mayor, participación de Brigada / Explosiones) | Brigada de lucha contra incendios | <ul style="list-style-type: none"> • Activa la alarma de evacuación. • Comunica el evento a los demás miembros de la brigada. • Coordinan las acciones de control para el suceso y ejecutan las siguientes medidas si fuera posible: • Comunicar al personal de apoyo para que realice el corte de energía y cierran las llaves de salida de combustible de gas natural y diésel. • Combaten del fuego haciendo uso de los extintores del área. • En caso de que el fuego se convierta en incendio y ponga en riesgo su integridad abandonan el lugar actuando según flujo de evacuación. • Concluido el incendio apoyan en: • Asegurar que las condiciones de trabajo han vuelto a la normalidad para evitar exponer a riesgos al personal. • Limpieza, clasificación y disposición de los residuos. • La Investigación del incidente. |
| | Jefe de brigada lucha contra incendios | <ul style="list-style-type: none"> • Organiza a su brigada y define que brigadistas apagarán el incendio utilizando los medios y los equipos de protección personal necesarios. • Evalúa la magnitud del incendio y el riesgo de explosión, junto a Jefe de emergencias, y de necesario solicita al personal de apoyo contactar soporte externo pertinente (Unidad de Bomberos de Sucre). • Si el incendio se originaría en una planta o lugar aledaño a Almacén Central de CESSA se dirige junto con el Jefe de emergencia al lugar para evaluar la magnitud del incendio, de ser posible, organiza a su brigada y con los equipos de lucha contra incendios disponibles en planta y haciendo uso de todos los Equipos de Protección personal, instruye a su brigada a contener el fuego; caso contrario solicita apoyo externo a la unidad de bomberos. |



PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES

Código:

Versión: 01

Vigencia hasta:
05/06/2025

Página: /

| | | |
|--|--------------------------------|---|
| | Jefe de emergencias | <ul style="list-style-type: none">• Instruye a todo el personal de planta y externos la evacuación, y dependiendo el escenario del incendio, define el punto de encuentro al cual se evacuará.• Verifica la presencia de todo el personal de planta incluido personal externo en el punto de encuentro.• Proporciona toda la información necesaria a la unidad de bomberos, brindándole información sobre el número de personas no evacuadas, el escenario del incendio, los equipos de lucha contra incendios disponibles en planta, etc. |
| | Policía de turno/sereno | <ul style="list-style-type: none">• En caso de detectar la alarma de evacuación, abre las puertas de la planta para que todo el personal evacue.• En el caso de que el incendio se produzca en días domingos o feriados, debe comunicarse con el jefe de seguir sus instrucciones; luego dirigirse al sector y extinguir el fuego.• De ser en terrenos aledaños o incendios forestales producidos realiza la denuncia de delito ambiental al 114.• En caso del incendio amenazar las instalaciones, equipos o materiales y de tener la competencia necesaria apagará el incendio haciendo uso de los extintores, de no poseer la competencia necesaria, procurará mover los equipos a un lugar más seguro aguardando el apoyo de brigadistas y/o entidades externas. |

7.1. Sistemas de Comunicación Interna

Entre los integrantes de una brigada

Para la comunicación se utilizarán en primera instancia celulares corporativos y personales, en segunda instancia se procederá a la comunicación verbal, gestual y/o visual.

En caso de ocurrir una emergencia la comunicación se realiza de forma general siguiendo árbol de comunicaciones (VER ANEXO 6).

Comunicación al público y partes interesadas

Las partes interesadas a la organización (vecinos, comunarios) serán comunicadas y alertadas en caso de que se generen situaciones que pongan en riesgo a las personas e instalaciones. La comunicación con las partes interesadas está a cargo del personal de apoyo bajo el mando de los

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

jefes de brigada, quien puede designar al personal de apoyo para agilizar el contacto con los vecinos.

7.2. Evacuación

Para una fácil y fluida evacuación, los brigadistas despejarán las rutas de escape evitando que el personal obstaculice la salida de sus compañeros, deberán indicar bajar las gradas pegados a las paredes creando un espacio que permita ser usado por el personal de soporte externo.

El personal evacuará por las rutas designadas para evacuación (VER ANEXO 7), mismas que se encuentran debidamente señalizadas y encuadrados en el Almacén.

- **Lista de evacuados**

Cada brigadista de evacuación actualizará la lista del personal bajo su cargo cada vez que exista un cambio en el mismo. (VER ANEXO 8)

Una vez en el punto de encuentro llama lista y verifica que todo el personal según su listado haya evacuado al punto de encuentro, y en caso de haber personas no evacuadas, comunica al jefe de emergencia para que se tomen acciones al respecto.

- **Conclusión de evacuación**

Una vez que el Jefe de emergencia determine que es seguro retornar al trabajo, da la orden para que todo el personal de planta, incluidos terceros (contratistas, proveedores y visitas) retornen nuevamente a sus funciones laborales y/o asuntos a tratar dentro de planta.

8. LOCALIZACION DEL EQUIPO MINIMO PARA EL CONTROL

Los equipos y materiales necesarios para control estarán guardados dentro de Gabinetes en una zona limpia, seca y segura ubicados en la entrada principal del ALMACEN, para que estén al alcance de todos los brigadistas y encargados de las situaciones de emergencia.



PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES

Código:

Versión: 01

Vigencia hasta:
05/06/2025

Página: /



Fuente: armeco.com

Primeros Auxilios son responsable de llevar consigo hasta el punto de encuentro el botiquín móvil.

9. ENTRENAMIENTO

El presente Plan de contingencia contra incendios debe ser divulgado al menos una vez al año y cada vez que se realicen modificaciones del mismo a todo el personal de almacén.

De la misma manera debe ser difundido y explicado de manera resumida a los contratistas, proveedores de servicios y visitas recurrentes como parte de la inducción con una frecuencia anual llevado a cabo por el encargado de SSOyMA y/o recepción.

Los simulacros se realizan de acuerdo del Cronograma de Actividades de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. (VER ANEXO 9). Los simulacros que se realizan como parte del entrenamiento y evaluación del desempeño de las brigadas son:

Tabla 23 Entrenamiento

| Evacuación por incendio | Incendio (con fuego real) | Primeros Auxilios |
|--|--|--|
| Establecer la persona que comunicará la ocurrencia del evento. Tener claro el lugar donde se simulará el incendio al interior de la Planta. | Establecer la persona que comunicará la ocurrencia del evento. Definir el tipo de fuego (A – B – C) que se producirá. | Establecer la persona que simulará el accidente. Establecer la persona que comunicará la ocurrencia del evento. |

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

| | | |
|--|---|--|
| | Definir las personas que producirán el fuego. | Definir el tipo de lesión a ser tratada. |
|--|---|--|

Todo simulacro programado y ejecutado deberá proceder antes y después del mismo al llenado del Check List protocolo e informe de simulacro. (VER ANEXO 10).

10. MEDIDAS DE MITIGACION Y RESTAURACION

Algunas de las medidas de mitigación y restauración son las siguientes:

- Realizar los trabajos de remoción o retiro de escombros y limpieza con ayuda del personal de planta y la Entidad Municipal de Aseo Urbano Sucre (EMAS).
- Promoción del consumo racional de agua y del tratamiento y reutilización de aguas residuales.
- Asimismo, primeros auxilios son encargados de realizar la Inspección de los Botiquines de Primeros Auxilios y solicitar la reposición de cualquier insumo en caso de ser necesario, de acuerdo a la fecha de vencimiento y por reemplazo por utilización de los insumos.
- El encargado SSOyMA realiza la inspección de los extintores, equipos y materiales posiblemente dañados, como resultado de las inspecciones realizadas, los mismos se envían a mantenimiento, recarga o ensayos de pruebas hidrostáticas según requerimiento.

11. COOPERACION OPERACIONAL CON OTROS EQUIPOS DE PRIMERA RESPUESTA Y ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES

Si el incendio y/o explosión llegara a ser de gran magnitud la organización recurrirá a los contactos de Voluntarios de Salvamento y rescate, Radio Patrullas, Red de ambulancias, Bomberos.

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
|  | PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES | | |
| | Código: | Versión: 01 | Vigencia hasta: 05/06/2025 |

Tabla 24 Teléfonos de Emergencia

| TELEFONOS DE EMERGENCIA | |
|-------------------------------------|-----|
| Radio Patrullas | 110 |
| Red de Ambulancias | 165 |
| Voluntarios de Salvamento y Rescate | 112 |
| Bomberos | 119 |

| TELEFONOS DE EMERGENCIA HOSPITALES | |
|---|------------|
| Hospital Santa Barbara | 64- 35240 |
| Hospital Jaime Mendoza | 64 - 53115 |
| Hospital Universitario | 64 - 39148 |

| | | |
|--|---------------|-------------------------|
| Elaborado por: Ayala Ayala Flor Angela | Firma: | Fecha: 24/011/23 |
| Revisado por: | Firma: | Fecha: |
| Aprobado por: | Firma: | Fecha: |

2.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se analizó la legislación vigente aplicable en un orden jerárquico, así como la base teórica documentada, elementos que contribuyen a la rigurosidad y credibilidad de la investigación al asegurar el respaldo por un marco legal y teórico sólidos.

De igual manera, el diagnóstico inicial de las instalaciones del Almacén, fue fundamental para conocer las variables clave, gracias a la aplicación de método IPER, que permite precisión en la recopilación y análisis de datos para proponer soluciones. Por otro lado, la aplicación del método Meseri, una herramienta útil como indicador de la probabilidad de generación o propagación el fuego, deja entender que, al ser un “*riesgo medio*”, el fuego puede ser controlado con un plan y herramientas adecuadas.

El plan de contingencias diseñado indica el modo de actuación en emergencias, definiendo funciones operativas para las brigadas de emergencia y alarma, primeros auxilios y evacuación. La flexibilidad incorporada en el diseño del plan de contingencia proporciona la capacidad de adaptarse a cambios, facilitando la toma de decisiones rápida y efectiva en momentos críticos, optimizando el tiempo y recursos disponibles.

Las rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro identificados, dan una idea clara de donde se encuentran los lugares seguros en las instalaciones. La participación activa de la comunidad y la concientización son esenciales para garantizar una evacuación ordenada y minimizar caos durante eventos de emergencia.

RECOMENDACIONES

Se recomienda socializar el plan de contingencia con todas las personas que utilizan las instalaciones de acuerdo a los protocolos para que estén informados de su existencia.

Implementar todos los elementos de detección, alarma y control de incendios, señalética y recursos sugeridos, ya que son indispensables para ayudar a garantizar la integridad de las personas que utilizan las instalaciones. Por otro lado, realizar las capacitaciones y simulacros con todo el personal, para un proceso más eficiente cuando una emergencia se suscite.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, S., Grun, S., & Cabrera, O. (2016). LINEAMIENTOS Y HERRAMIENTAS BASICAS PARA ELABORAR EL PLAN DE CONTINGENCIA MUNICIPAL. En *defensacivil.gob.bo* (N.º 4-1-08-15). WEINBERG. Recuperado 24 de septiembre de 2023, de <http://www.defensacivil.gob.bo/web/uploads/pdfs/Plan-de-Contingencia-INUNDACIONES.pdf>
- Álvarez Risco, A. (2020). Justificación de la Investigación. En *University of Lima*.
- Auditoría Interna - CESSA. (2022). *AUDITORIA INTERNA- CESSA PROGRAMACION DEL PLAN OPERATIVO ANUAL GESTION 2023*.
- Bolivia – Prevención de Riesgos Laborales – CEOE. (s. f.). <https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/bolivia/>
- De Carrera - eClass, M.-. E. E. D. (2023, 25 agosto). Matriz IPER: Qué es y para qué sirve. *eclass*. Recuperado 28 de septiembre de 2023, de <https://blog.eclass.com/en-que-consiste-la-metodologia-iper>
- ET204 Postes metálicos para alumbrado público /. (s. f.). https://likinormas.micodensa.com/Especificacion/postes/et204_postes_metalicos_alumbrado_publico_documento_preliminar
- Ibarra, H. (2021, 23 agosto). *¿Qué es una matriz IPERC y cómo se implementa? - Safety control*. Safety Control. Recuperado 8 de octubre de 2023, de <https://www.safetycontrolperu.com/que-es-una-matriz-iperc-y-como-se-implementa/>
- Lema del Hierro, D. F. (2017, 11 abril). Lema del Hierro Diego Fernando DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA PARA EL AREA DE TALLERES DE

MECÁNICA UBICADA EN EL CAMPUS “EL OLIVO” DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE. *Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte*.
Recuperado 27 de septiembre de 2023, de
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6612>

Llave Yucra, E. R. (2021). *Evaluación de riesgo de incendio, aplicando el método Meseri en las instalaciones de la empresa «Elio SAC»* [Trabajo de Investigación por el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Industrial y Minería]. Universidad Tecnológica del Perú.

MAZARS. (s. f.). *Justificación Técnica de Proyectos de Cooperación* [Diapositivas]. navarra.es. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/2EE0967D-14CD-42DE-B676-AF235CE3EDAD/204680/JustificacionTecnicaProyectos.pdf>

Moreno-Galindo, E. (s. f.). *JUSTIFICACIÓN SOCIAL*. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2021/02/justificacion-social.html>

NB 517002 AP. (s. f.). Scribd. <https://es.scribd.com/document/451267584/nb-517002-ap>

Ortega Cortez, G. V. (2014). *DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES ANTE EVENTOS DE DESLIZAMIENTOS, SISMOS E INCENDIOS PARA LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS* [Tesis de Grado]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE EN ESMERALDAS.

Palma Indaburu, J. P., de la fuente Cusicanqui, J. P., & Mercado Blanco, F. N. (2022). PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS 2022 - 2023 GAMLP «JUNTOS POR EL BIEN COMUN». En *lapaz.bo*. Recuperado 24 de septiembre de 2023, de

<https://lapaz.bo/wp-content/uploads/2022/12/2.-plan-de-emergencias-y-contingencias-2022-2023-juntos-por-el-bien-comun-1.pdf>

POSITIVACOMPAÑIA DE SEGUROS. (2016). PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS. En *idrd.gov.co*. Recuperado 24 de septiembre de 2023, de https://www.idrd.gov.co/sites/default/files/t_2_normatividad/2022-09/plan-de-emergencias-y-contingencias.pdf

Prevencionar. (2020). Método simplificado de evaluación del riesgo de incendio: MESERI. *Prevencionar*. <https://prevencionar.com/2020/06/04/metodo-simplificado-de-evaluacion-del-riesgo-de-incendio-meseri/>

Protección Civil España. (s. f.). *Cuali_221*. Recuperado 9 de octubre de 2023, de https://www.proteccioncivil.es/catalogo/carpeta02/carpeta22/guiatec/Metodos_cualitativos/cuali_221.htm

Rodríguez Páramo, I. (2015). *IMPLEMETACION DE UN PLAN DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIO EN EL EDIFICIO QUIMICA-ELECTRICA DE LA ESCUELA POLITECNICA NACIONAL* [Tesis previa a la obtención de grado de magister (MSc.) en Seguridad y Salud Ocupacional]. ESCUELA POLITECNICA NACIONAL.

SafetyCulture. (2023, 20 julio). *Matriz de riesgo: importancia y ejemplos | SafetyCulture*. <https://safetyculture.com/es/temas/evaluacion-de-riesgos/matriz-de-riesgo/>

Sarco Plata, I. (2023). *PROPUESTA DE PLAN DE EMERGENCIAS CONTRA INCENDIOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL - INSO* [Tesis de Maestría]. Universidad Mayor de San Andrés.

Seo-Access. (2023, 31 julio). Rutas de evacuación, ¿qué son y qué deben cumplir? - AGR Puertas. *AGR Puertas*. <https://agrpuertas.com/blog/seguridad/rutas-de-evacuacion-que-son-y-que-deben-cumplir/>

ANEXOS

Anexo 1: Memoria Fotográfica ambiente Almacenes y Taller de Soldadura

Primer piso - PABELLÓN ALMACENES

Entrada/ Salida



Caseta seguridad (Sereneno)



Carga y descarga



Patio



ALMACEN 1



Dinamita



El Almacén 1 es el ambiente más grande (ambiente cerrado), dentro se almacenan diferentes tipos de materiales, herramientas e insumos. Por ejemplo, metales para las estructuras, gomas (neumáticos), maderas, equipos de protección personal, materiales de escritorio, algunos materiales que ya no se utilizan “chatarra”, como también restante de Dinamita que se utilizaba anteriormente, entre otros.

Todos estos materiales acomodados en cajas de cartón en los respectivos estantes.

No se cuenta con señalización de ningún tipo.

ALMACEN 2



Turriles de gasolina



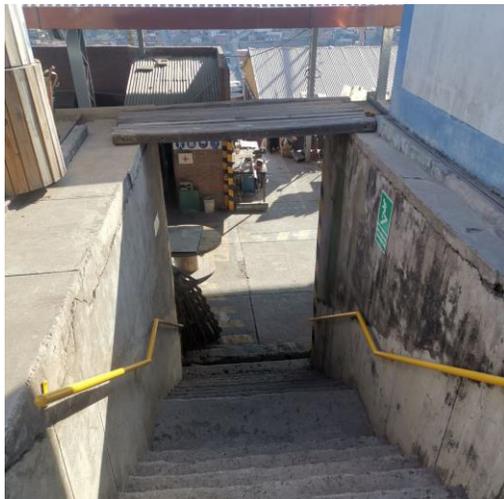
Bolsas Bentonita



El Almacén 2 es un ambiente más pequeño (ambiente cerrado), donde se encuentran almacenados las estructuras terminadas (banderolas, anillas, anclajes), herramientas o materiales más grandes como escaleras, estantes, bolsas de bentonita, turriles con gasolina. No se cuenta con señalización de ningún tipo.

Segundo Piso (TALLER DE SOLDADURA - MAESTRANZA)

Entrada



Espacio de trabajo

Soldadura



Vestuario



Salida



En el taller de soldadura – Maestranza, el trabajo se realiza en un ambiente más abierto, con cruce de aire, el ingreso es estrecho y con gradas, se maneja en su mayoría estructuras metálicas, sin embargo, las herramientas o equipos empleados, pueden ser fuente de peligro. Por ejemplo: compresor de aire para el corte en plasma, oxígeno y gas para realizar soldaduras de emergencia, fragua, entre otros.

Esta área de trabajo cuenta con señalética de PRECAUCION, USO OBLIGATORIO, CONDICIÓN SEGURA, CONTRA INCENDIOS. Sin embargo, esta señalización ya se encuentra desgastada y poco visible.

Se encuentra un botiquín con elementos básicos.

Se cuenta con 3 extintores en toda el área del taller.

Anexo 2: Criterios de evaluación de Matriz IPER (Probabilidad vs. Severidad)

Índice de número de personas expuestas (INPE)

| INPE (Índice De Personas Expuestas Simultáneamente al Peligro) | |
|--|--------|
| Número de personas que se exponen al peligro en la actividad (al mismo tiempo o simultáneamente en el punto de evaluación) | Índice |
| No aplica (NO existe exposición de personas, solo de equipos infraestructura) | 0 |
| De 1- 10 personas | 1 |
| De 11 – 20 personas | 3 |
| Más de 20 personas | 5 |

Índice de Frecuencia y Duración de la exposición (IFDE)

| IFDE (Índice de Frecuencia y Duración de la Exposición al Peligro) | | |
|--|--------------------------------------|--------|
| Frecuencia de exposición del personal al Peligro | Duración de la exposición al Peligro | Índice |
| DIARIA o todos los días | Menos del 50% del turno de trabajo | 4 |
| | Más del 50% del turno de trabajo | 5 |
| SEMANALMENTE o todas las semanas (pero no se reitera cada día) | Menos del 50% del turno de trabajo | 3 |
| | Más del 50% del turno de trabajo | 4 |
| MENSUALMENTE (pero no se reitera cada semana) a SEMESTRALMENTE | Menos del 50% del turno de trabajo | 2 |
| | Más del 50% del turno de trabajo | 3 |
| Se realiza con una frecuencia mayor a la SEMESTRAL | Menos del 50% del turno de trabajo | 1 |
| | Más del 50% del turno de trabajo | 2 |
| Se está evaluando en Condiciones de Falta/Anormales o de emergencia ó sólo se exponen equipos, no personas | | 2 |

Nota 1.- Las categorías de los índices son Frecuencia y Duración de la exposición:
 1 → Muy baja
 2 → Baja
 3 → Media/ocasional
 4 → Alta
 5 → Muy Alta/Siempre

Índice de Controles existentes (ICO)

| CONTROLES EXISTENTES IMPLEMENTADOS | INDICE |
|---|--------|
| Existen controles implementados → * Se tienen al menos tres condiciones implementadas y funcionando (efectivas) durante la evaluación (A, B, C, D ó E) * El Peligro se ha eliminado/sustituido | 1 |
| Existen controles parciales → * Se tienen dos condiciones implementadas y funcionando (efectivas) | 6 |
| Los controles son bajos o insuficientes o no están implementados → * Se identificaron "permanentes" desvíos comportamentales de incumplimiento a las normas referidas al peligro o * Es una evaluación "IPER anticipada para actividades" | 10 |

Magnitud de la Severidad del Daño del Peligro

| CATEGORÍA DE SEVERIDAD | DESCRIPCIÓN DEL DAÑO "MAS PROBABLE" |
|------------------------|--|
| Daño menor | Lesiones que sólo se requieren primeros auxilios o atención médica de seguimiento ó Lesiones/enfermedades que ocasionan que el trabajador se ausente menos de un día o sea transferido de actividad por ese periodo. Existen daños a equipos con costos estimados menores a 1,000 USD (un mil dólares estadounidenses). |
| Daño Mediano | Lesiones/enfermedades que ocasionan que el trabajador se ausente temporalmente entre 1 día a 1 mes o sea transferido de actividad por ese periodo. Existen daños a equipos con costos entre 1,001 y 10,000 USD (diez mil dólares estadounidenses). |
| Daño Mayor | Lesiones que ocasionan que el trabajador se ausente temporalmente entre 1 mes a 6 meses o sea transferido de actividad por ese periodo ó Lesiones/enfermedades que ocasionan incapacidades permanentes y parciales. Existen daños a equipos con costos entre 10,001 y 100,000 USD (cien mil dólares estadounidenses). |
| Daño Extremo | Lesiones/enfermedades que ocasionan que el trabajador se ausente temporalmente entre 6 meses a 1 año o sea transferido de actividad por ese periodo ó Lesiones o enfermedades que generan "incapacidad total" al trabajador Muerte Existen daños a equipos con costos estimados superiores a los 100,000 USD (cien mil dólares estadounidenses). |

| PROBABILIDAD | MAGNITUD DEL DAÑO | | | |
|--------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | MENOR | MEDIANO | MAYOR | EXTREMO |
| MUY BAJA | Riesgo trivial | Riesgo trivial | Riesgo bajo | Riesgo bajo |
| BAJA | Riesgo trivial | Riesgo bajo | Riesgo bajo | Riesgo moderado |
| MEDIA | Riesgo bajo | Riesgo bajo | Riesgo moderado | Riesgo alto |
| ALTA | Riesgo bajo | Riesgo moderado | Riesgo alto | Riesgo intolerable |
| MUY ALTA | Riesgo bajo | Riesgo alto | Riesgo alto | Riesgo intolerable |

Fuente: Material de Apoyo N°3 Diplomado, Dipl Felipe Quiroz

Anexo 3: Cuestionario para identificación de peligros y evaluación de riesgos

CUESTIONARIO PARA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL ALMACEN CENTRAL DE LA COMPAÑÍA ELECTRICA SUCRE S.A. (CESSA)

Fecha de realización del cuestionario:/..../.....

DATOS PERSONALES:

Nombre:

Sexo:Edad:

.....

DATOS PROFESIONALES:

- Personal funcionario o contratado laboral fijo
- Personal interino, temporal, contratista
- Personal becario/practicante

TIPO DE TRABAJO

1. Número de personas en el área de trabajo:
Nombre del puesto de trabajo:
Número de Turnos:
Número de horas de trabajo por turno:
2. Descripción de las actividades. En forma concisa y en orden lógico de acuerdo a su realización.

| N° | ACTIVIDAD | RUTINARIA | | EMERGENCIA | |
|----|-----------|-----------|----|------------|----|
| | | SI | NO | SI | NO |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

3. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando?
 - 3 meses
 - 6 meses
 - 1 año
 - 1 año y medio
 - Mas de 2 años
4. ¿Le han proporcionado información y capacitación suficiente para realizar su trabajo?

.....
.....
.....

AMBIENTE TERMICO

- 5. ¿Cómo considera la temperatura de su puesto de trabajo?
 - Caliente
 - Frio
 - Templado
- 6. ¿Cómo considera que es su puesto de trabajo en lo relativo a la humedad?
 - Muy húmedo
 - Poco húmedo
 - Nada húmedo

AGENTES FISICOS

- 7. ¿Con qué frecuencia se realiza el orden y limpieza de su área de trabajo?
 - Todos los días
 - 3 veces por semana
 - 2 veces por semana
 - 1 vez por semana
 - Nunca
- 8. ¿El nivel de ruido en su puesto de trabajo es?
 - No hay ruido
 - Muy bajo
 - No muy elevado, pero es molesto
 - Ruido elevado
- 9. Tiene vibraciones producidas por herramientas manuales, maquinas, vehículos, etc. Que sean demasiado molestas ¿En su puesto de trabajo?
 - SI
 - NO

.....
.....

- 10. Está expuesto en su trabajo a la emisión de:
 - Luz ultravioleta (soldadura eléctrica al arco, lámparas germicidas, UVA, luz solar)
 - Radiación infrarroja (ej: focos de calor elevadas por muflas, hornos, microondas, jarras eléctricas, trabajos con soldadura, entre otros.)
 - Radiofrecuencias (teléfonos inalámbricos, celulares, televisores, radios, entre otros)

CONTAMINANTES QUIMICOS Y BIOLOGICOS

- 11. En su puesto de trabajo, ¿Está expuesto a sustancias nocivas y/o tóxicas? ¿Cuáles?

- SI
- NO

.....

.....

12. ¿En su puesto de trabajo respira polvos, humos, aerosoles, gases o vapores nocivos o tóxicos?

- SI
- NO

.....

.....

DISEÑO DE PUESTO, CARGA DE TRABAJO Y FACTORES PSICOSOCIALES

13. ¿Cuál es su postura o posturas habituales de trabajo?

- De pie sin andar
- De pie andando frecuentemente
- De pie con las rodillas ligeramente flexionadas
- Sentado, sin levantarse casi nunca
- Sentado, levantándose con frecuencia
- Agachado (con la espalda doblada)
- Arrodillado
- En cuclillas
- Tumbado
- Otra (especificar)

14. ¿Qué tan frecuente realiza trabajos con carga pesada?

- Todos los días
- 3 veces por semana
- 2 veces por semana
- 1 vez por semana
- Nunca

15. ¿Con que frecuencia le ha pasado alguno de estos accidentes en el desarrollo de su trabajo?

| RIESGO | Todos los días | 1 vez por semana | 1 vez por mes | 1 vez por año | Nunca |
|--|----------------|------------------|---------------|---------------|-------|
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | | | | | |
| Caídas de personas al mismo nivel | | | | | |
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| Desplomes o derrumbamientos | | | | | |
| Cortes y pinchazos | | | | | |
| Golpes | | | | | |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | |
| Proyección de partículas o trozos de material | | | | | |
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | |
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | |
| Incendios | | | | | |
| Explosiones | | | | | |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | | | | | |
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | |
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | | | | |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | |

16. En relación a la pregunta anterior. ¿Cuáles son las principales causas de estos riesgos de accidente?

- Descuidos del personal
- Mala comunicación
- Descuido en la manipulación
- Traslado de materiales
- Equipo, materiales, herramientas pesadas
- Manipulación de equipos herramientas, neumáticas, eléctricas
- Falta de señalización
- Condiciones del ambiente

- Mal almacenamiento de materiales
- Falta de orden y limpieza
- Preparación de material con sustancias peligrosas
- Exposición a humos de soldadura, gases, polvos asfixiantes

RECURSOS PREVENTIVOS

17. ¿Qué recursos se utiliza para la prevención de riesgos laborales?
- Únicamente EPP (Guantes, mascara para soldar, protección respiratoria, mascara facial, lentes, botas, jeans, camisa)
 - Capacitaciones y evaluaciones periódicas.
 - Mantenimiento periódico de los ambientes, equipos y herramientas.
18. ¿Se ha realizado una evaluación o algún estudio de los riesgos para su salud o seguridad en su puesto de trabajo en los últimos?
- Cada mes
 - Cada 6 meses
 - Cada año
 - Nunca
19. ¿Cree que su puesto de trabajo está afectando su salud?
- SI
 - NO
20. En su trabajo, ¿usted que podría mejorar o modificar?
- Tecnología
 - Incorporar equipos para facilitar el traslado de materiales pesados
 - Nuevo material de trabajo
 - Reabastecer EPP que este en mal estado (ropa de trabajo, mascarillas respiratorias, protección auditiva, etc.)
 - Realizar capacitaciones, supervisiones y evaluaciones de riesgo más seguidas
 - Mas señalizaciones

Anexo 4: MATRIZ IPER
Taller de Soldadura - Maestrana

| | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|----------------------------|
|  | MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS - I.P.E.R. | | | |
| | CODIGO: IPER-003 | VERSIÓN: 00 | VIGENCIA HASTA: 01-08-2024 | PÁGINA: 1 de 1 |
| ÁREA: Almacén Central CESSA Taller de Soldadura - Maestrana | | PROCESO: Elaboración de estructuras metálicas | FECHA: 27-07-2023 | CODIGO DE PLANILLA: PLA 03 |

| Nº | ACTIVIDAD | ACTIVIDAD RUTINARIA (R) / NO RUTINARIA (NR) / EMERGENCIA (E) | CODIGO | PELIGROS (FUENTE, ACTO O SITUACIÓN), ej. Máquinas en movimiento, conducir a exceso de velocidad, Exposición a ruido industrial, etc. | CODIGO | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS (caídas, golpes, Atrapamientos, atropello, choque, etc.) | MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | |
|-----|--|--|--------|--|--------|---|--|-----------------------|---|--|----|------------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | | PROBABILIDAD (P) | | | | EVALUACIÓN MAGNITUD DEL DAÑO | CLASIFICACIÓN DEL RIESGO |
| | | | | | | | | INPE | IFDE | ICO | P | | |
| 1 | Descarga de materiales y herramientas de trabajo | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caídas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | Cascos de seguridad , botas de seguridad | 1 | 3 | 6 | 10 | Menor | Trivial |
| | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Faja de seguridad lumbar | 1 | 3 | 6 | 10 | Mediano | Bajo |
| | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mediano | Bajo |
| | | | P2 | Objetos en el Suelo | I2 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | P8 | Zanjas /Desniveles en el lugar de trabajo | I8 | Caídas a distinto nivel | Señalización | 1 | 3 | 6 | 10 | Menor | Trivial |
| | | | P21 | Transporte inadecuado de carga | I21 | Caída de Objetos | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| 2 | Medir la estructura solicitada | R | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Menor | Bajo |
| | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Menor | Bajo |
| | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Mediano | Moderado |
| | | | P2 | Objetos en el Suelo | I2 | Caída al mismo nivel | Señalización | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | F4 | Tomas de corriente y equipos electricos (Alta y baja tensión eléctrica) | E4 | Contactos eléctricos (Choque eléctrico) | Extintores portátiles de polvo químico | 1 | 2 | 6 | 9 | Mediano | Bajo |
| 3 | Cortar las estructuras metálicas | R | F5 | Mala instalación de conexiones o cables eléctricas | E4 | Contactos eléctricos (Choque eléctrico) | Guantes | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | F6 | Partes, superficies o elementos calientes/fríos de instalaciones, equipos y/ máquinas | E5 | Contactos con partes o elementos calientes/fríos | Guantes | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | F7 | Trabajo de corte y/o soldadura | E6 | Proyección de partículas, fragmentos y chispas | Guantes, mascara de soldar, proteccion respiratoria, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 5 | 6 | 12 | Mayor | Moderado |
| | | | F16 | Mal estado de conexiones eléctricas | E17 | Incendios | Extintores portátiles de polvo químico | 1 | 2 | 6 | 9 | Mayor | Bajo |
| | | | F19 | Falla en equipos y/o maquinaria que trabaja a presión o con combustible (Caldero, generador, HPLC, etc.) | E18 | Explosiones / deflagraciones | Extintores portátiles de polvo químico | 1 | 1 | 6 | 8 | Mayor | Bajo |
| | | | F20 | Equipos y/o máquinas que emiten ruido | E19 | Exposición a ruido | Proteccion auditiva | 1 | 2 | 6 | 9 | Mayor | Bajo |
| | | | F21 | Equipos y/o máquinas que emiten vibraciones | E20 | Exposición a vibraciones | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Mediano | Moderado |
| | | | F23 | Temperaturas extremas (extremadamente mayores a la normal o menor a 0° C) | E22 | Exposición a temperaturas extremas (extremadamente mayor a la normal o menor a 0° C) | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 4 | 6 | 11 | Mayor | Moderado |
| | | | F25 | Exposición a radiaciones no ionizantes | E25 | Exposición a radiaciones no ionizantes | Guantes, mascara de soldar, proteccion respiratoria, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 4 | 6 | 11 | Mayor | Moderado |
| | | | F28 | Montaje o desmontaje de piezas o equipos | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | Ninguna | 1 | 2 | 10 | 13 | Menor | Bajo |
| | | | E4 | Exposición a sobre esfuerzo visual | G2 | Disminución en agudeza visual, fatiga visual, astenopia | Mascara de soldar, mascara facial, lentes | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | M3 | Herramientas neumáticas | K3 | Golpe | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Menor | Moderado |
| | | | M4 | Herramientas eléctricas | K4 | Golpe | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Menor | Bajo |
| | | | QU2 | Sustancias asfixiantes | O2 | Asfixia | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 10 | 15 | Mayor | Alto |
| | | | QU7 | Humos de soldadura / corte | O7 | Lesion por contacto químico. | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 10 | 15 | Mayor | Alto |
| | | | EL4 | Uso de herramientas eléctricas | R4 | Electrocución | Guantes | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | CA4 | Focos de calor o frío | T4 | Fatiga/Stress Térmico | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 4 | 6 | 11 | Mayor | Moderado |
| | | | CA8 | Radiación UV | T4 | Fatiga/Stress Térmico | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 4 | 6 | 11 | Mayor | Moderado |
| 4 | Perforado de Estructuras | R | F11 | Elementos con partes salientes, cortopunzantes y/o asinamiento de objetos | E10 | Cortes, golpes, penetraciones, excoriaciones de otra clase (no por herramientas) | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mediano | Bajo |
| | | | F20 | Equipos y/o máquinas que emiten ruido | E19 | Exposición a ruido | Proteccion auditiva | 1 | 3 | 6 | 10 | Mediano | Bajo |
| | | | F21 | Equipos y/o máquinas que emiten vibraciones | E20 | Exposición a vibraciones | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mediano | Bajo |
| | | | E4 | Exposición a sobre esfuerzo visual | G2 | Disminución en agudeza visual, fatiga visual, astenopia | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | M4 | Herramientas eléctricas | K4 | Golpe | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | M13 | Máquinas o equipos fijos con piezas cortantes | K13 | Corte | Guantes | 1 | 3 | 6 | 10 | Menor | Trivial |
| | | | QU2 | Sustancias asfixiantes | O2 | Asfixia | Proteccion respiratoria | 1 | 3 | 6 | 10 | Mediano | Bajo |
| | | | F4 | Tomas de corriente y equipos electricos (Alta y baja tensión eléctrica) | E4 | Contactos eléctricos (Choque eléctrico) | Guantes | 1 | 4 | 6 | 11 | Menor | Bajo |
| | | | F6 | Partes, superficies o elementos calientes/fríos de instalaciones, equipos y/ máquinas | E5 | Contactos con partes o elementos calientes/fríos | Guantes | 1 | 5 | 6 | 12 | Mediano | Bajo |
| 5 | Union de Estructuras (Soldadura) | R | F7 | Trabajo de corte y/o soldadura | E6 | Proyección de partículas, fragmentos y chispas | Guantes, mascara de soldar, proteccion respiratoria, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 5 | 6 | 12 | Mayor | Moderado |
| | | | F18 | Falta de orden en áreas trabajos en caliente | E17 | Incendios | Extintores portátiles de polvo químico | 1 | 5 | 6 | 12 | Menor | Bajo |
| | | | F20 | Equipos y/o máquinas que emiten ruido | E19 | Exposición a ruido | Proteccion auditiva | 1 | 5 | 6 | 12 | Mayor | Moderado |
| | | | F21 | Equipos y/o máquinas que emiten vibraciones | E20 | Exposición a vibraciones | Ninguna | 1 | 5 | 10 | 16 | Mediano | Moderado |
| | | | F23 | Temperaturas extremas (extremadamente mayores a la normal o menor a 0° C) | E22 | Exposición a temperaturas extremas (extremadamente mayor a la normal o menor a 0° C) | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 5 | 1 | 7 | Mayor | Bajo |
| | | | F25 | Exposición a radiaciones no ionizantes | E25 | Exposición a radiaciones no ionizantes | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 5 | 1 | 7 | Mediano | Bajo |
| | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | Ninguna | 1 | 5 | 10 | 16 | Menor | Bajo |
| | | | F28 | Montaje o desmontaje de piezas o equipos | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | Ninguna | 1 | 5 | 10 | 16 | Menor | Bajo |
| | | | E4 | Exposición a sobre esfuerzo visual | G2 | Disminución en agudeza visual, fatiga visual, astenopia | Ninguna | 1 | 5 | 10 | 16 | Mediano | Moderado |
| | | | P17 | Uso de soportes/ apoyos metálicos | I17 | Caída de Objetos | Ninguna | 1 | 5 | 10 | 16 | Menor | Bajo |
| | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | Ninguna | 1 | 5 | 10 | 16 | Menor | Bajo |
| | | | QU8 | Otras sustancias tóxicas | O8 | Lesion por contacto químico. | Guantes | 1 | 5 | 6 | 12 | Mayor | Moderado |
| | | | QU17 | Focos de ignición | O17 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 5 | 1 | 7 | Mayor | Bajo |
| | | | CA4 | Focos de calor o frío | T4 | Fatiga/Stress Térmico | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 5 | 1 | 7 | Mediano | Bajo |
| | | | CA8 | Radiación UV | T4 | Fatiga/Stress Térmico | Guantes, mascara de soldar, mascara facial, lentes, botas, jeans y camisa | 1 | 5 | 6 | 12 | Mediano | Bajo |
| | | | CA2 | Arco eléctrico | T2 | Quemadura | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 5 | 6 | 12 | Mayor | Moderado |
| | | | CA7 | Fuentes Radioactivas | T3 | Quemadura | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 5 | 6 | 12 | Mayor | Moderado |
| | | | 6 | Pulir las estructuras armadas | R | F10 | Mal estado o uso incorrecto de herramientas manuales | E9 | Cortes, golpes, penetraciones por herramientas manuales | Mantenimiento correctivo de la maquina esmeril | 1 | 4 | 6 |
| F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | | | | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Menor | Bajo |
| F20 | Equipos y/o máquinas que emiten ruido | E19 | | | | Exposición a ruido | Proteccion auditiva | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| F21 | Equipos y/o máquinas que emiten vibraciones | E20 | | | | Exposición a vibraciones | Ninguna | 1 | 4 | 6 | 11 | Menor | Bajo |
| M15 | Herramientas manuales cortantes | K15 | | | | Corte | Guantes | 1 | 4 | 6 | 11 | Menor | Bajo |
| QU2 | Sustancias asfixiantes | O2 | | | | Asfixia | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 10 | 15 | Mayor | Alto |
| 7 | Preparar pintura | R | QU11 | Generación de polvo | O11 | Neumoconiosis | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 10 | 15 | Mayor | Alto |
| | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 4 | 10 | 15 | Menor | Bajo |
| | | | Q1 | Manipulación de sólidos/líquidos peligrosos | F1 | Contacto o ingestión de sólidos/líquidos peligrosos | Guantes | 1 | 3 | 6 | 10 | Mayor | Bajo |
| | | | Q4 | Derrames o fugas mayores de sustancias peligrosas | F4 | Exposición y contacto a sólidos/líquidos o gases/vapores tóxicos o asfixiantes | Guantes, proteccion respiratoria | 1 | 3 | 6 | 10 | Mayor | Bajo |
| | | | QU2 | Sustancias asfixiantes | O2 | Asfixia | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 6 | 11 | Mayor | Moderado |
| 8 | Pintar las estructuras armadas | R | QU21 | Derrame de materiales y químicos peligrosos | O21 | Lesion /Perdida al proceso | Guantes, botiquin de primeros auxilios | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | ER4 | Movimientos repetitivos | Y4 | Problema muscular | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | QU5 | Sustancias irritantes o alergizantes | O5 | Lesion por contacto químico. | Guantes | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | Q3 | Manipulación de gases/vapores tóxicos o asfixiantes | F3 | Exposición a gases/vapores tóxicos o asfixiantes | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | Q4 | Derrames o fugas mayores de sustancias peligrosas | F4 | Exposición y contacto a sólidos/líquidos o gases/vapores tóxicos o asfixiantes | Guantes, proteccion respiratoria | 1 | 3 | 6 | 10 | Menor | Trivial |
| 9 | Almacenamiento de estructura terminada | R | QU2 | Sustancias asfixiantes | O2 | Asfixia | Proteccion respiratoria | 1 | 4 | 6 | 11 | Mediano | Bajo |
| | | | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caídas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mediano | Bajo |
| | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mediano | Bajo |
| | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Faja de seguridad lumbar | 1 | 3 | 6 | 10 | Mediano | Bajo |
| | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo |
| | | | P22 | Objetos suspendidos en el aire | I22 | Caída de Objetos/ Golpes o aplastamiento | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mayor | Moderado |
| | | | P21 | Transporte inadecuado de carga | I21 | Caída de Objetos | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Mediano | Bajo |
| M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | Ninguna | 1 | 3 | 10 | 14 | Menor | Bajo | | | |
| 10 | Soldado a Gas (casos de emergencia) | E | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Ninguna | 1 | 2 | 10 | 13 | Menor | Bajo |
| | | | F17 | Sustancias inflamables mal almacenadas | E17 | Incendios | Extintores portátiles de polvo químico | 1 | 1 | 6 | 8 | Mediano | Bajo |
| | | | F19 | Falla en equipos y/o maquinaria que trabaja a presión o con combustible (Caldero, generador, HPLC, etc.) | E18 | Explosiones / deflagraciones | Extintores portátiles de polvo químico | 1 | 2 | 6 | 9 | Mediano | Bajo |
| | | | Q1 | Manipulación de sólidos/líquidos peligrosos | F1 | Contacto o ingestión de sólidos/líquidos peligrosos | Guantes | 1 | 2 | 6 | 9 | Mayor | Bajo |
| | | | Q4 | Derrames o fugas mayores de sustancias peligrosas | F4 | Exposición y contacto a sólidos/líquidos o gases/vapores tóxicos o asfixiantes | Guantes, proteccion respiratoria | 1 | 2 | 6 | 9 | Mayor | Bajo |
| | | | QU12 | Atmósferas explosivas | O12 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 2 | 6 | 9 | Mediano | Bajo |
| | | | QU13 | Fuga de líquidos inflamables y explosivos | O13 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 2 | 6 | 9 | Mediano | Bajo |
| | | | QU15 | Almacenamiento de productos inflamables | O15 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 2 | 6 | 9 | Menor | Trivial |
| | | | QU16 | Gases comprimidos (oxígeno, acetileno, gas propano) | O16 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Botiquin de primeros auxilios, extintores | 1 | 2 | 6 | 9 | Mediano | Bajo |

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS Y APROBACIÓN :

| | | | |
|---------|-----------------------|-------|----------------|
| VERSIÓN | MOTIVO DE LA REVISIÓN | FECHA | ELABORADO POR: |
| | | | |

PROBABILIDAD

Trabajador 1: Frank Dux Girona Valencia

| ACCIDENTE OCURRIDO | Todos los días (5) | 1 vez por semana (4) | 1 vez por mes (3) | 1 vez por año (2) | Nunca (1) |
|--|--------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | | | | | X |
| Caídas de personas al mismo nivel | | X | | | |
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | | X | | | |
| Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| Cortes y pinchazos | | X | | | |
| Golpes | X | | | | |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | X | |
| Proyección de partículas o trozos de material | | | | X | |
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | X | | |
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| Incendios | | | | | X |
| Explosiones | | | | | X |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | | | | | X |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | X | | |
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | X | | | |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | X | | | | |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |

Trabajador 2: Julio Cesar Portillo Cruz

| ACCIDENTE OCURRIDO | Todos los días (5) | 1 vez por semana (4) | 1 vez por mes (3) | 1 vez por año (2) | Nunca (1) |
|--|--------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | | | | | X |
| Caídas de personas al mismo nivel | | | | | X |
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | X | | | | |
| Desplomes o derrumbamientos | | | X | | |
| Cortes y pinchazos | X | | | | |
| Golpes | X | | | | |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | X | | | |
| Proyección de partículas o trozos de material | | | | X | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | X | | |
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| Incendios | | | | | X |
| Explosiones | | | | | X |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | | | | | X |
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | X | | |
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | X | | | |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | X | | | | |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |

| PROBABILIDAD | | | |
|--|---------------------|---------------------|-----------------|
| ACCIDENTE OCURRIDO | Trabajador 1 | Trabajador 2 | PROMEDIO |
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | 1 | 1 | 1 |
| Caídas de personas al mismo nivel | 4 | 1 | 2,5 |
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | 4 | 5 | 4,5 |
| Desplomes o derrumbamientos | 1 | 3 | 2 |
| Cortes y pinchazos | 4 | 5 | 4,5 |
| Golpes | 5 | 5 | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | 1 | 1 | 1 |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | 2 | 4 | 3 |
| Proyección de partículas o trozos de material | 2 | 2 | 2 |
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | 3 | 3 | 3 |
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | 1 | 1 | 1 |
| Incendios | 1 | 1 | 1 |
| Explosiones | 1 | 1 | 1 |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | 1 | 1 | 1 |
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | 3 | 3 | 3 |
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | 4 | 4 | 4 |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | 5 | 5 | 5 |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | 1 | 1 | 1 |

SEVERIDAD

Trabajador 1: Frank Dux Girona Valencia

| ACCIDENTE OCURRIDO | Catastrófico (5) | Mayor (4) | Moderado (3) | Menor (2) | Insignificante (1) |
|--|---------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | | | | | X |
| Caídas de personas al mismo nivel | | X | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | | | X | | |
| Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| Cortes y pinchazos | | | X | | |
| Golpes | | | X | | |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | X | |
| Proyección de partículas o trozos de material | | | | X | |
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | X | | |
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| Incendios | | | | | X |
| Explosiones | | | | | X |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | | | | | X |
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | X | | |
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | X | | | |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | X | |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |

Trabajador 2: Julio Cesar Portillo Cruz

| ACCIDENTE OCURRIDO | Catastrófico (5) | Mayor (4) | Moderado (3) | Menor (2) | Insignificante (1) |
|---|---------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | | | | | X |
| Caídas de personas al mismo nivel | | X | | | |
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | | X | | | |
| Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| Cortes y pinchazos | | | | X | |
| Golpes | | | X | | |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | X | | |
| Proyección de partículas o trozos de material | | | X | | |
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | X | | |
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| Incendios | | | | | X |
| Explosiones | | | | | X |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | | | | | X |
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | X | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | X | | | |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | X | |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |

| SEVERIDAD | | | |
|---|---------------------|---------------------|-----------------|
| ACCIDENTE OCURRIDO | Trabajador 1 | Trabajador 2 | PROMEDIO |
| Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | 1 | 1 | 1 |
| Caídas de personas al mismo nivel | 4 | 4 | 4 |
| Caídas de objetos, materiales o herramientas | 3 | 4 | 3,5 |
| Desplomes o derrumbamientos | 1 | 1 | 1 |
| Cortes y pinchazos | 3 | 2 | 2,5 |
| Golpes | 3 | 3 | 3 |
| Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | 1 | 1 | 1 |
| Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | 2 | 3 | 2,5 |
| Proyección de partículas o trozos de material | 2 | 3 | 2,5 |
| Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | 3 | 3 | 3 |

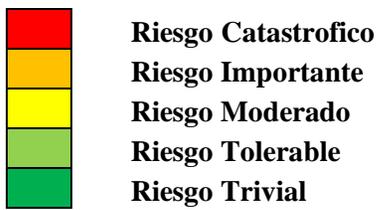
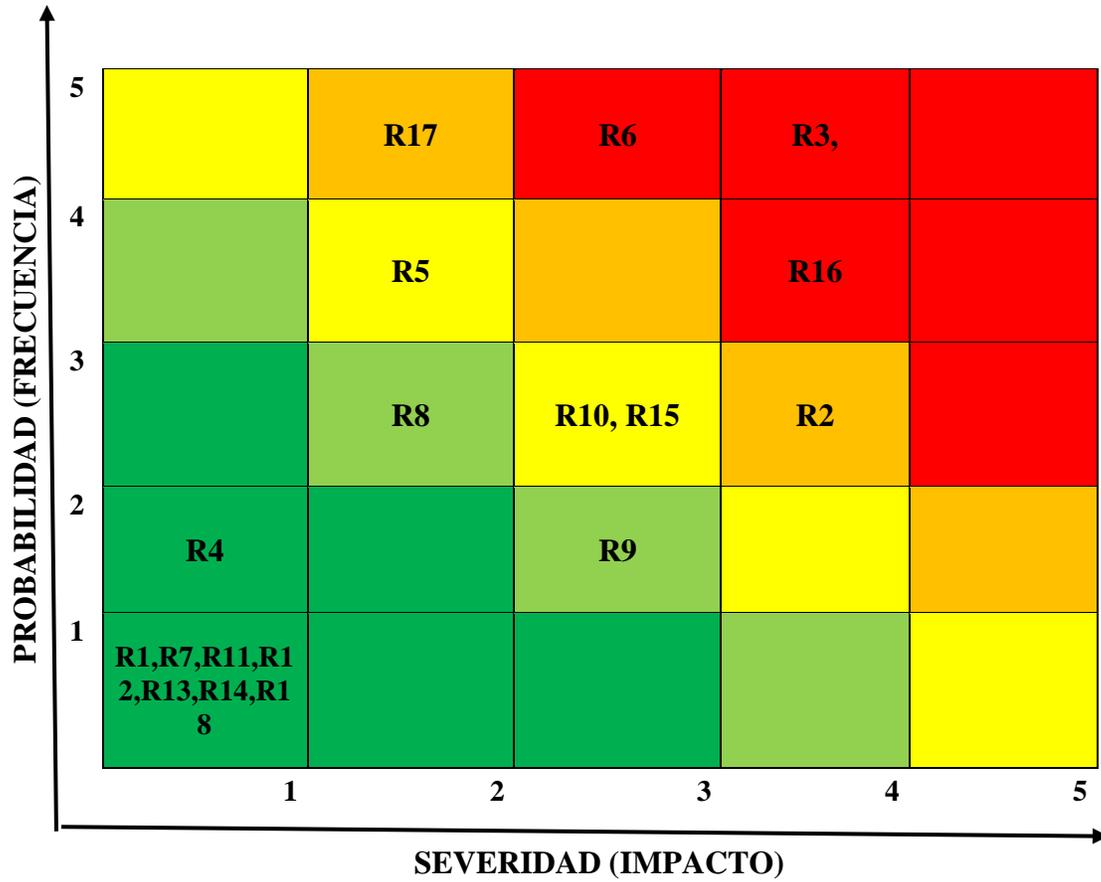
| | | | |
|---|---|---|-----|
| Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | 1 | 1 | 1 |
| Incendios | 1 | 1 | 1 |
| Explosiones | 1 | 1 | 1 |
| Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | 1 | 1 | 1 |
| Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | 3 | 4 | 3,5 |
| Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | 4 | 4 | 4 |
| Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | 2 | 2 | 2 |
| Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | 1 | 1 | 1 |

Matriz Evaluada de la Probabilidad y Severidad

| Nº | EVENTO ADVERSO | CAUSA | IMPACTO | P | S |
|----|--|--|--|-----|-----|
| 1 | Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | No existen datos de ocurrencia | No aplica | 1 | 1 |
| 2 | Caídas de personas al mismo nivel | Descarga de materiales o herramientas desde almacén | Torcedura de tobillo, raspones | 2,5 | 4 |
| 3 | Caídas de objetos, materiales o herramientas | Descuido del trabajador | Daño de materiales y herramientas | 4,5 | 3,5 |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | Mal apilamiento del material | Lesiones leves | 2 | 1 |
| 5 | Cortes y pinchazos | Descuido en la operación de la amoladora | Lesión percutánea | 4,5 | 2,5 |
| 6 | Golpes | Traslado de materiales o estructuras | Hematomas en áreas afectadas | 5 | 3 |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | No existen datos de ocurrencia | No aplica | 1 | 1 |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | Descuido en la operación del taladro de mesa, torno, esmeril, etc. | Lesiones graves, lesiones leves, incapacidad | 3 | 2,5 |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | Uso de la amoladora | Irritación en el ojo | 2 | 2,5 |

| | | | | | |
|----|--|--|----------------------------------|---|-----|
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | Soldadura de las estructuras, descuido en trabajo en fragua | Irritación leve en la piel | 3 | 3 |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | No existen datos de ocurrencia | No aplica | 1 | 1 |
| 12 | Incendios | No existen datos de ocurrencia | No aplica | 1 | 1 |
| 13 | Explosiones | No existen datos de ocurrencia | No aplica | 1 | 1 |
| 14 | Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | No aplica | No aplica | 1 | 1 |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado) | Líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado | Leve electrocución | 3 | 3,5 |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | Casos de emergencia para el traslado de materiales, o descarga de materiales | Lesión en la zona lumbar | 4 | 4 |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | Preparación de pintura con gasolina y pintado de estructuras terminadas | Irritación en vías respiratorias | 5 | 2 |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | No aplica | No aplica | 1 | 1 |

RIESGO



| N° | EVENTO ADVERSO | RIESGO |
|----|--|--------------|
| 1 | Caídas de personas distinto nivel (caída de alturas) | TRIVIAL |
| 2 | Caídas de personas al mismo nivel | IMPORTANTE |
| 3 | Caídas de objetos, materiales o herramientas | CATASTROFICO |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | TRIVIAL |
| 5 | Cortes y pinchazos | MODERADO |
| 6 | Golpes | CATASTROFICO |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | TRIVIAL |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | TOLERABLE |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | TOLERABLE |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | MODERADO |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | TRIVIAL |
| 12 | Incendios | TRIVIAL |
| 13 | Explosiones | TRIVIAL |
| 14 | Daños producidos por animales (mordeduras, picotazos, picaduras de insectos, etc.) | TRIVIAL |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado) | TOLERABLE |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | CATASTROFICO |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | IMPORTANTE |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | TRIVIAL |



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS - I.P.E.R.

| | | |
|--|-----------------------|--|
| CODIGO: IPER-001 | VERSIÓN: 00 | PÁGINA: 1 de 1 |
| ÁREA: Almacén Central CESSA Galpon (1) | | PROCESO: Almacenamiento de materiales, herramientas, insumos y estructuras |
| | | FECHA: 10/11/23 |
| CÓDIGO DE PLANILLA: PLA01 | | |

| Nº RIESGO | ACTIVIDAD | ACTIVIDAD RUTINARIA (R) / NO RUTINARIA (NR) / EMERGENCIA (E) | CÓDIGO | PELIGROS (FUENTE, ACTO O SITUACIÓN), ej. Máquinas en movimiento, conducir a exceso de velocidad, Exposición a ruido industrial, etc. | CÓDIGO | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS (caídas, golpes, Atrapamientos, atropello, choque, etc.) | MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--------|---|---|---|---|--------------------------|---------|---------|
| | | | | | | | | PROBABILIDAD | SEVERIDAD | CLASIFICACIÓN DEL RIESGO | | |
| R1 | Descargar materiales, herramientas e insumos, recepcionados | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caidas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (cascos, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R2 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R3 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R4 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R5 | | | P19 | Elementos manipulados con grúas/montacargas | I19 | Caída de Objetos | EPP (cascos, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R6 | | | C2 | Tránsito vehicular en vías pronunciadas | J2 | Colisión o Atropello | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R7 | | | C6 | Falta o Falla de Señalización en la vía | J6 | Colisión o Atropello | Existen postes de señalización en la entrada hacia almacén | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R8 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R9 | | | M3 | Herramientas neumáticas | K3 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R10 | | | M4 | Herramientas eléctricas | K4 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R11 | | | M5 | Herramientas para golpear (martillo, combas) | K5 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R12 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R13 | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R14 | | | ER5 | Movimientos bruscos | Y5 | Problema muscular | 3,7 | 2,7 | ALTO | | | |
| R15 | | | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R16 | Control de materiales, herramientas e insumos recepcionados | R | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R17 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R18 | | | M16 | Objetos o superficies punzo cortantes | K16 | Corte | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 2,0 | 2,0 | TRIVIAL | | |
| R19 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R20 | | | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R21 | Transportar los materiales, herramientas e insumos, a los sitios de almacenamiento | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caidas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (cascos, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R22 | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R23 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R24 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R25 | | | P9 | Uso de escaleras portátiles | I9 | Caidas a distinto nivel | | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R26 | | | P18 | Manipulación de objetos y herramientas en altura | I18 | Caída de Objetos | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R27 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R28 | | | M4 | Herramientas eléctricas | K4 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R29 | | | M5 | Herramientas para golpear (martillo, combas) | K5 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R30 | | | L2 | Iluminación deficiente | U2 | Exposición a inadecuada iluminación | Ninguna | 2,3 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R31 | Acondicionar/Preparar materiales, herramientas e insumos para despacho | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caidas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (cascos, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R32 | | | P18 | Manipulación de objetos y herramientas en altura | I18 | Caída de Objetos | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R33 | | | F11 | Elementos con partes salientes, cortopunzantes y/o asinamiento de objetos | E10 | Cortes, golpes, penetraciones, excoriaciones de otra clase (no por herramientas) | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 2,0 | 2,0 | TRIVIAL | | |
| R34 | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R35 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R36 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R37 | | | P2 | Objetos en el Suelo | I2 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R38 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R39 | | | P9 | Uso de escaleras portátiles | I9 | Caidas a distinto nivel | | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R40 | | | P21 | Transporte inadecuado de carga | I21 | Caída de Objetos | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R41 | | | P22 | Objetos suspendidos en el aire | I22 | Caída de Objetos/ Golpes o aplastamiento | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R42 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R43 | | | M3 | Herramientas neumáticas | K3 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R44 | | | M4 | Herramientas eléctricas | K4 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R45 | | | M5 | Herramientas para golpear (martillo, combas) | K5 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R46 | | | M15 | Herramientas manuales cortantes | K15 | Corte | | | 2,0 | 2,0 | TRIVIAL | |
| R47 | | | M16 | Objetos o superficies punzo cortantes | K16 | Corte | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 2,0 | 2,0 | TRIVIAL | | |
| R48 | | | QU15 | Almacenamiento de productos inflamables | O15 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R49 | | | L2 | Iluminación deficiente | U2 | Exposición a inadecuada iluminación | Ninguna | 2,3 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R50 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R51 | | | ER1 | Esfuerzos por empujar o tirar objetos | Y1 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R52 | | | ER5 | Movimientos bruscos | Y5 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R53 | | | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R54 | | | Cargar los materiales, herramientas e insumos a los vehículos para su transporte | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caidas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (cascos, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| R55 | | | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO |
| R56 | P6 | Falta de Señalización | | | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R57 | P19 | Elementos manipulados con grúas/montacargas | | | I19 | Caída de Objetos | EPP (cascos, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R58 | F27 | Manipulación de objetos pesados | | | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R59 | C2 | Tránsito vehicular en vías pronunciadas | | | J2 | Colisión o Atropello | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R60 | C6 | Falta o Falla de Señalización en la vía | | | J6 | Colisión o Atropello | Existen postes de señalización en la entrada hacia almacén | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | | |
| R61 | M2 | Herramientas varias | | | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R62 | M3 | Herramientas neumáticas | | | K3 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R63 | M4 | Herramientas eléctricas | | | K4 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R64 | M5 | Herramientas para golpear (martillo, combas) | | | K5 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R65 | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | | | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | ALTO | |
| R66 | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | | | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R67 | ER5 | Movimientos bruscos | | | Y5 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R68 | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | | | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R69 | Recepcionar los materiales, herramientas e insumos devueltos | R | F11 | Elementos con partes salientes, cortopunzantes y/o asinamiento de objetos | E10 | Cortes, golpes, penetraciones, excoriaciones de otra clase (no por herramientas) | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 2,0 | 2,0 | TRIVIAL | | |
| R70 | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R71 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R72 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R73 | | | P2 | Objetos en el Suelo | I2 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R74 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R75 | | | P22 | Objetos suspendidos en el aire | I22 | Caída de Objetos/ Golpes o aplastamiento | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL | | |
| R76 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R77 | | | M3 | Herramientas neumáticas | K3 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R78 | | | M4 | Herramientas eléctricas | K4 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R79 | | | M5 | Herramientas para golpear (martillo, combas) | K5 | Golpe | | 3,3 | 2,3 | BAJO | | |
| R80 | | | QU15 | Almacenamiento de productos inflamables | O15 | Quemaduras/Explosion /Incendio | | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | |
| R81 | | | L2 | Iluminación deficiente | U2 | Exposición a inadecuada iluminación | Ninguna | 2,3 | 1,7 | TRIVIAL | | |
| R82 | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |
| R83 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculoesqueléticos, fatiga muscular | | 3,7 | 2,7 | ALTO | | |

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS Y APROBACIÓN:

| VERSIÓN | FECHA: | ELABORADO POR: | FIRMA | APROBADO POR: | FIRMA |
|---------|--------|----------------|-------|---------------|-------|
| | | | | | |

| PROBABILIDAD | | | | | | |
|---|---|----------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------|
| TRABAJADOR 1: CLAUDIO PADILLA ESCALANTE | | | | | | |
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | Todos los días | 3 veces a la semana | 2 veces a la semana | 1 vez a la semana | Nunca |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | | | | | X |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | | | | | X |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | | | | | X |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| 5 | Cortes y pinchazos | | | | X | |
| 6 | Golpes | | | X | | |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | X |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | | | | | X |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | X |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| 12 | Incendios | | | | | X |
| 13 | Explosiones | | | | | X |
| 14 | Inhalación de polvos | | | | | X |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | X |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | | X | | |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | X |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |
| 19 | Deficiente iluminación | | | | | X |

| PROBABILIDAD | | | | | | |
|---|---|----------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------|
| TRABAJADOR 2: IVAN MARCO FORTUN CASTELLÓN | | | | | | |
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | Todos los días | 3 veces a la semana | 2 veces a la semana | 1 vez a la semana | Nunca |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | | | | | X |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | | | | X | |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | | | | | X |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| 5 | Cortes y pinchazos | | | | X | |
| 6 | Golpes | | | X | | |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | X |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | | | | | X |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | X |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| 12 | Incendios | | | | | X |
| 13 | Explosiones | | | | | X |
| 14 | Inhalación de polvos | | | | | X |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | X |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | | X | | |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | X |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |
| 19 | Deficiente iluminación | | | | | |

| PROBABILIDAD | | | | | | |
|--|---|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|
| TRABAJADOR 3: WALTER CRISTIAN LEDEZMA | | | | | | |
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | Todos los días | 3 veces a la semana | 2 veces a la semana | 1 vez a la semana | Nunca |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | | | | | X |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | | | | X | |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | | | X | | |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| 5 | Cortes y pinchazos | | | | X | |
| 6 | Golpes | | X | | | |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | X |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | | | | | X |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | X |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| 12 | Incendios | | | | | X |
| 13 | Explosiones | | | | | X |
| 14 | Inhalación de polvos | | | | X | |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | X |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | X | | | | |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | X |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |
| 19 | Deficiente iluminación | X | | | | |

| PROBABILIDAD | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----------|
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | T1 | T2 | T3 | PROMEDIO |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | 1 | 2 | 2 | 1,7 |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | 1 | 1 | 3 | 1,7 |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 5 | Cortes y pinchazos | 2 | 2 | 2 | 2,0 |
| 6 | Golpes | 3 | 3 | 4 | 3,3 |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 12 | Incendios | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 13 | Explosiones | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 14 | Inhalación de polvos | 1 | 1 | 2 | 1,3 |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | 3 | 3 | 5 | 3,7 |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 19 | Deficiente iluminación | 1 | 1 | 5 | 2,3 |

| SEVERIDAD | | | | | | |
|--|---|---------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| TRABAJADOR 1: CLAUDIO PADILLA ESCALANTE | | | | | | |
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | Catastrófico | Mayor | Moderado | Menor | Insignificante |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | | | | | X |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | | | | | X |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | | | | | X |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| 5 | Cortes y pinchazos | | | | X | |
| 6 | Golpes | | | | X | |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | X |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | | | | | X |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | X |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| 12 | Incendios | | | | | X |
| 13 | Explosiones | | | | | X |
| 14 | Inhalación de polvos | | | | | X |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | X |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | | X | | |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | X |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |
| 19 | Deficiente iluminación | | | | | X |

| SEVERIDAD | | | | | | |
|--|---|---------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| TRABAJADOR 2: IVAN MARCO FORTUN CASTELLÓN | | | | | | |
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | Catastrófico | Mayor | Moderado | Menor | Insignificante |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | | | | | X |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | | | | X | |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | | | | | X |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| 5 | Cortes y pinchazos | | | | X | |
| 6 | Golpes | | | | X | |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | X |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | | | | | X |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | X |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| 12 | Incendios | | | | | X |
| 13 | Explosiones | | | | | X |
| 14 | Inhalación de polvos | | | | | X |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | X |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | | | X | |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | X |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |
| 19 | Deficiente iluminación | | | | | |

| SEVERIDAD | | | | | | |
|--|---|---------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| TRABAJADOR 3: WALTER CRISTIAN LEDEZMA | | | | | | |
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | Catastrófico | Mayor | Moderado | Menor | Insignificante |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | | | | | X |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | | | | X | |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | | | | X | |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | | | | | X |
| 5 | Cortes y pinchazos | | | | X | |
| 6 | Golpes | | | X | | |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | | | | | X |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | | | | | X |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | | | | | X |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | | | | | X |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | | | | | X |
| 12 | Incendios | | | | | X |
| 13 | Explosiones | | | | | X |
| 14 | Inhalación de polvos | | | | X | |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | | | | | X |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | | | X | | |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | | | | | X |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | | | | | X |
| 19 | Deficiente iluminación | | | X | | |

| SEVERIDAD | | | | | |
|------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Nº | ACCIDENTE OCURRIDO | T1 | T2 | T3 | PROMEDIO |
| 1 | Hubo caídas de trabajadores a distinto nivel | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 2 | Hubo caídas de trabajadores al mismo nivel | 1 | 2 | 2 | 1,7 |
| 3 | Hubo caídas de objetos, materiales o herramientas | 1 | 1 | 2 | 1,3 |
| 4 | Desplomes o derrumbamientos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 5 | Cortes y pinchazos | 2 | 2 | 2 | 2,0 |
| 6 | Golpes | 2 | 2 | 3 | 2,3 |
| 7 | Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 8 | Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 9 | Proyección de partículas o trozos de material | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 10 | Quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.) | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 11 | Daños producidos por un exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor) | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 12 | Incendios | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 13 | Explosiones | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 14 | Inhalación de polvos | 1 | 1 | 2 | 1,3 |
| 15 | Contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado...) | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 16 | Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas | 3 | 2 | 3 | 2,7 |
| 17 | Intoxicación por manipulación de productos tóxicos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 18 | Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| 19 | Deficiente iluminación | 1 | 1 | 3 | 1,7 |



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS I.P.E.R.

CODIGO:
IPER-002

VERSIÓN:
00

PÁGINA:
1 de 1

ÁREA: Almacén Central CESSA Galpón (2)

PROCESO: Almacenamiento de materiales, herramientas, insumos y estructuras

FECHA: 10/11/23

CÓDIGO DE PLANILLA: PLA02

| Nº | RIESGO | ACTIVIDAD | ACTIVIDAD RUTINARIA (R) / NO RUTINARIA (NR) / EMERGENCIA (E) | CÓDIGO | PELIGROS (FUENTE, ACTO O SITUACIÓN), ej. Máquinas en movimiento, conducir a exceso de velocidad, Exposición a ruido industrial, etc. | CÓDIGO | RIESGOS Y ACCIDENTES ASOCIADOS (caídas, golpes, Atrapamientos, atropello, choque, etc.) | MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | |
|-----|--------|--|--|-------------------|--|--------|---|---|-----------------------|-----------|--------------------------|
| | | | | | | | | | PROBABILIDAD | SEVERIDAD | CLASIFICACIÓN DEL RIESGO |
| 1 | R1 | Descargar materiales, herramientas e insumos, recepcionados | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caídas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (casco, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R2 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | bajo |
| | R3 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | bajo |
| | R4 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R5 | | | P19 | Elementos manipulados con grúas/montacargas | I19 | Caída de Objetos | EPP (casco, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R6 | | | C2 | Tránsito vehicular en vías pronunciadas | J2 | Colisión o Atropello | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R7 | | | C6 | Falta o Falta de Señalización en la vía | J6 | Colisión o Atropello | Existen postes de señalización en la entrada hacia almacén | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R8 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | bajo |
| | R9 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R10 | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R11 | | | ER5 | Movimientos bruscos | Y5 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R12 | | | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | alto |
| 2 | R13 | Control de materiales, herramientas e insumos recepcionados | R | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | bajo |
| | R14 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | BAJO |
| | R15 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R16 | | | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | alto |
| 3 | R17 | Transportar los materiales, herramientas e insumos, a los sitios de almacenamiento | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caídas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (casco, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R18 | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R19 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO |
| | R20 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R21 | | | P9 | Uso de escaleras portátiles | I9 | Caídas a distinto nivel | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R22 | | | P18 | Manipulación de objetos y herramientas en altura | I18 | Caída de Objetos | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R23 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | 3,3 | 2,3 | bajo | |
| 4 | R24 | Acondicionar/Preparar materiales, herramientas e insumos para despacho | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caídas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (casco, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R25 | | | P18 | Manipulación de objetos y herramientas en altura | I18 | Caída de Objetos | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R26 | | | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | BAJO |
| | R27 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | BAJO |
| | R28 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | TRIVIAL |
| | R29 | | | P2 | Objetos en el Suelo | I2 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R30 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R31 | | | P9 | Uso de escaleras portátiles | I9 | Caídas a distinto nivel | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R32 | | | P21 | Transporte inadecuado de carga | I21 | Caída de Objetos | | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R33 | | | P22 | Objetos suspendidos en el aire | I22 | Caída de Objetos/ Golpes o aplastamiento | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R34 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | 3,3 | 2,3 | BAJO | |
| | R35 | | | Q1 | Manipulación de sólidos/líquidos peligrosos | F1 | Contacto o ingestión de sólidos/líquidos peligrosos | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL | |
| | R36 | | | QU11 | Generación de polvo | O11 | Neumocosis | Ninguna | 1,3 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R37 | | | QU15 | Almacenamiento de productos inflamables | O15 | Quemaduras/Explosion /Incendio | | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R38 | | | QU18 | Atmósferas inflamables | O18 | Quemaduras/Explosion /Incendio | | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R39 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R40 | | | ER1 | Esfuerzos por empujar o tirar objetos | Y1 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R41 | | | ER5 | Movimientos bruscos | Y5 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |
| R42 | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | alto | | | |
| 5 | R43 | Cargar los materiales, herramientas e insumos a los vehículos para su transporte | R | F2 | Trabajo a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | E2 | Caídas menores a distinto nivel (entre 0,3 y 1,8 m) | EPP (casco, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,0 | 1,0 | Bajo |
| | R44 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | Bajo |
| | R45 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R46 | | | P19 | Elementos manipulados con grúas/montacargas | I19 | Caída de Objetos | EPP (casco, botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R47 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | Bajo |
| | R48 | | | C2 | Tránsito vehicular en vías pronunciadas | J2 | Colisión o Atropello | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R49 | | | C6 | Falta o Falta de Señalización en la vía | J6 | Colisión o Atropello | Existen postes de señalización en la entrada hacia almacén | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R50 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 3,3 | 2,3 | Bajo |
| | R51 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R52 | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R53 | | | ER5 | Movimientos bruscos | Y5 | Problema muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R54 | | | ER3 | Carga o movimiento de materiales o equipos | Y3 | Problema muscular | Montacarga manual para el transporte del material | 3,7 | 2,7 | alto |
| 6 | R55 | Recepcionar los materiales, herramientas e insumos devueltos | R | F13 | Inadecuado apilamiento de objetos o caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | E12 | Aplastamiento/Ahogamiento (entre objetos o por caída/deslizamiento de objetos mayores a 5 Kg) | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R56 | | | F15 | Falta de orden y limpieza | E16 | Golpes por objetos inmóviles o partes salientes/Caída al mismo nivel | Se trata de mantener limpio y ordenado el área de almacén | 3,3 | 2,3 | Bajo |
| | R57 | | | F27 | Manipulación de objetos pesados | E27 | Aprisionamiento entre objetos y/o piezas | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) cajas de menor peso y volumen | 3,3 | 2,3 | Bajo |
| | R58 | | | P2 | Objetos en el Suelo | I2 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R59 | | | P6 | Falta de Señalización | I6 | Caída al mismo nivel | Ninguna | 1,7 | 1,7 | TRIVIAL |
| | R60 | | | P22 | Objetos suspendidos en el aire | I22 | Caída de Objetos/ Golpes o aplastamiento | EPP (botas con punta de acero, guantes con palma de goma) | 1,7 | 1,3 | TRIVIAL |
| | R61 | | | M2 | Herramientas varias | K2 | Golpe | 3,3 | 2,3 | Bajo | |
| | R62 | | | QU15 | Almacenamiento de productos inflamables | O15 | Quemaduras/Explosion /Incendio | Ninguna | 1,0 | 1,0 | TRIVIAL |
| | R63 | | | E1 | Ejecución de posturas inadecuadas | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | Algunos usan fajas lumbares, cada quien trata de cuidar su postura, cajas de menor peso y volumen | 3,7 | 2,7 | alto |
| | R64 | | | E3 | Ejecución de sobre esfuerzo físicos | G1 | Desordenes musculo-esqueléticos, fatiga muscular | | 3,7 | 2,7 | alto |

CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS Y APROBACIÓN :

| VERSIÓN | FECHA: | ELABORADO POR: | FIRMA | APROBADO POR: | FIRMA |
|---------|--------|----------------|-------|---------------|-------|
| | | | | | |

| TIPO DE RIESGO (Riesgo = Probabilidad x Severidad) | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| ALMACÉN 1 | | | | | |
| PROBABILIDAD (Frecuencia) | 5 | | | | |
| | 4 | | R12,R13,R14,R15,R19,R20, R51,R52,R53,R65,R66,R67, R68,R82,R83 | | |
| | 3 | R2,R3,R8,R9,R10,R11,R16,R17, R23,R27,R28,R29,R35,R36,R42, R43,R44,R45,R55,R58,R61,R62, R63,R64,R71,R72,R76,R77,R78, R79 | | | |
| | 2 | R5,R22,R26,R32,R34,R40,R41, R57,R70,R75 | R4,R18,R24,R30,R33,R37,R38, R46,R47,R49,R56,R69,R73,R74, R81 | | |
| | 1 | R1,R6,R7,R21,R25,R31,R39, R48,R50,R54,R59,R60,R80 | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| SEVERIDAD (Impacto) | | | | | |

| TIPO DE RIESGO (Riesgo = Probabilidad x Severidad) | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| ALMACÉN 2 | | | | | |
| PROBABILIDAD (Frecuencia) | 5 | | | | |
| | 4 | | R9,R10,R11,R12,R15,R16,R39,R40,R41,R42,R51,R52,R53,R54,R63,R64 | | |
| | 3 | R2,R3,R8,R13,R14,R19,R23,R27,R28,R34,R43,R44,R47,R50,R56,R57,R61 | | | |
| | 2 | R5,R18,R22,R25,R26,R32,R33,R46,R55,R60 | R4,R20,R29,R30,R45,R58,R59 | | |
| | 1 | R1,R6,R7,R17,R21,R24,R31,R35,R36,R37,R38,R43,R48,R49,R62 | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| SEVERIDAD (Impacto) | | | | | |

Anexo 5: FORMULARIO MÉTODO MESERI

| FORMATO DE CALCULO DEL MESERI | | | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------|-------------|--------|
|  | EMPRESA | | EDIFICIO | Coeficiente | Puntos |
| | CESSA | | ALMACEN CENTRAL | | |
| FACTORES DE CONSTRUCCION | Nº DE PISOS DEL EDIFICIO | ALTURA DEL EDIFICIO (m) | | | |
| | 1 o 2 | < 6 | | 3 | 3 |
| | 3,4 o 5 | entre 6 a 15 | | 2 | |
| | 6,7,8 o 9 | entre 15 a 28 | | 1 | |
| | 10 o mas | >28 | | 0 | |
| | Superficie del mayor sector de incendio (m2) | | | | |
| | < 500 | | | 5 | 4 |
| | 501 a 1500 | | | 4 | |
| | 1501 a 2500 | | | 3 | |
| | 2501 a 3500 | | | 2 | |
| | 3501 a 4500 | | | 1 | |
| | >4500 | | | 0 | |
| | RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS | | | | |
| | Alta (hormigon, obra) | | | 10 | 5 |
| Media (metalica protegida, madera gruesa) | | | 5 | | |
| Baja (metalica sin proteger, madera fina) | | | 0 | | |
| FALSOS TECHOS | | | | | |
| Sin falsos techos | | | 5 | 3 | |
| Con falso techo incombustible (MO) | | | 3 | | |
| Con falso techo combustible (M4) | | | 0 | | |
| FACTORES DE SITUACION | DISTANCIA DE LOS BOMBEROS | TIEMPO DE LLEGADA | | | |
| | < 5 Km | < 5 min | | 10 | 10 |
| | entre 5 y 10 Km | entre 5 y 10 min | | 8 | |
| | entre 10 y 15 Km | entre 10y 15min | | 6 | |
| | entre 15 y 20 Km | entre 15 y 25 min | | 2 | |
| | Mas de 20 Km | >25 min | | 0 | |
| | ACCESIBILIDAD DEL EDIFICIO | | | | |
| | Buena | | | 5 | 3 |
| | Media | | | 3 | |
| | Mala | | | 1 | |
| Muy mala | | | 0 | | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|----|-----------|
| FACTORES DE PROCESO/ACTIVIDAD | PELIGRO DE ACTIVACION (FUENTES DE IGNICION) | | |
| | Bajo | 10 | 5 |
| | Medio | 5 | |
| | Alto | 0 | |
| | CARGA TERMICA | | |
| | Baja (< 1000 MJ/m2) | 10 | 2 |
| | Moderada(entre 1000 y 2000 MJ/m2) | 5 | |
| | Alta (entre 2000 y 5000 MJ/m2) | 2 | |
| | Muy Alta (> 5000 MJ/m2) | 0 | |
| | INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES | | |
| | Baja | 5 | 3 |
| | Media | 3 | |
| | Alta | 0 | |
| | ORDEN Y LIMPIEZA | | |
| Alto | 10 | 5 | |
| Medio | 5 | | |
| Bajo | 0 | | |
| ALMACENAMIENTO EN ALTURA | | | |
| Menor de 2 m | 3 | 2 | |
| Entre 2 y 6 m | 2 | | |
| Superior a 6 m | 0 | | |
| CONCENTRACION DE VALOR | FACTOR DE CONCENTRACION | | |
| | Menos de 100000 ptas/m2 - 600 euros/m2 | 3 | 3 |
| | Entre 100000 y 250000 ptas/m2 - Entre 600 y 1500 euros/m2 | 2 | |
| | Superior a 250000 ptas/m2 - 1500 euros/m2 | 0 | |
| FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD | POR CALOR | | |
| | Baja | 10 | 0 |
| | Media | 5 | |
| | Alta | 0 | |
| | POR HUMO | | |
| | Baja | 10 | 5 |
| | Media | 5 | |
| | Alta | 0 | |
| | POR CORROSION | | |
| | Baja | 10 | 5 |
| | Media | 5 | |
| | Alta | 0 | |
| POR AGUA | | | |
| Baja | 10 | 10 | |
| Media | 5 | | |
| Alta | 0 | | |
| PROPAGABILIDAD | VERTICAL | | |
| | Baja | 5 | 0 |
| | Media | 3 | |
| | Alta | 0 | |
| | HORIZONTAL | | |
| | Baja | 5 | 3 |
| Media | 3 | | |
| Alta | 0 | | |
| SUBTOTAL X | | | 71 |

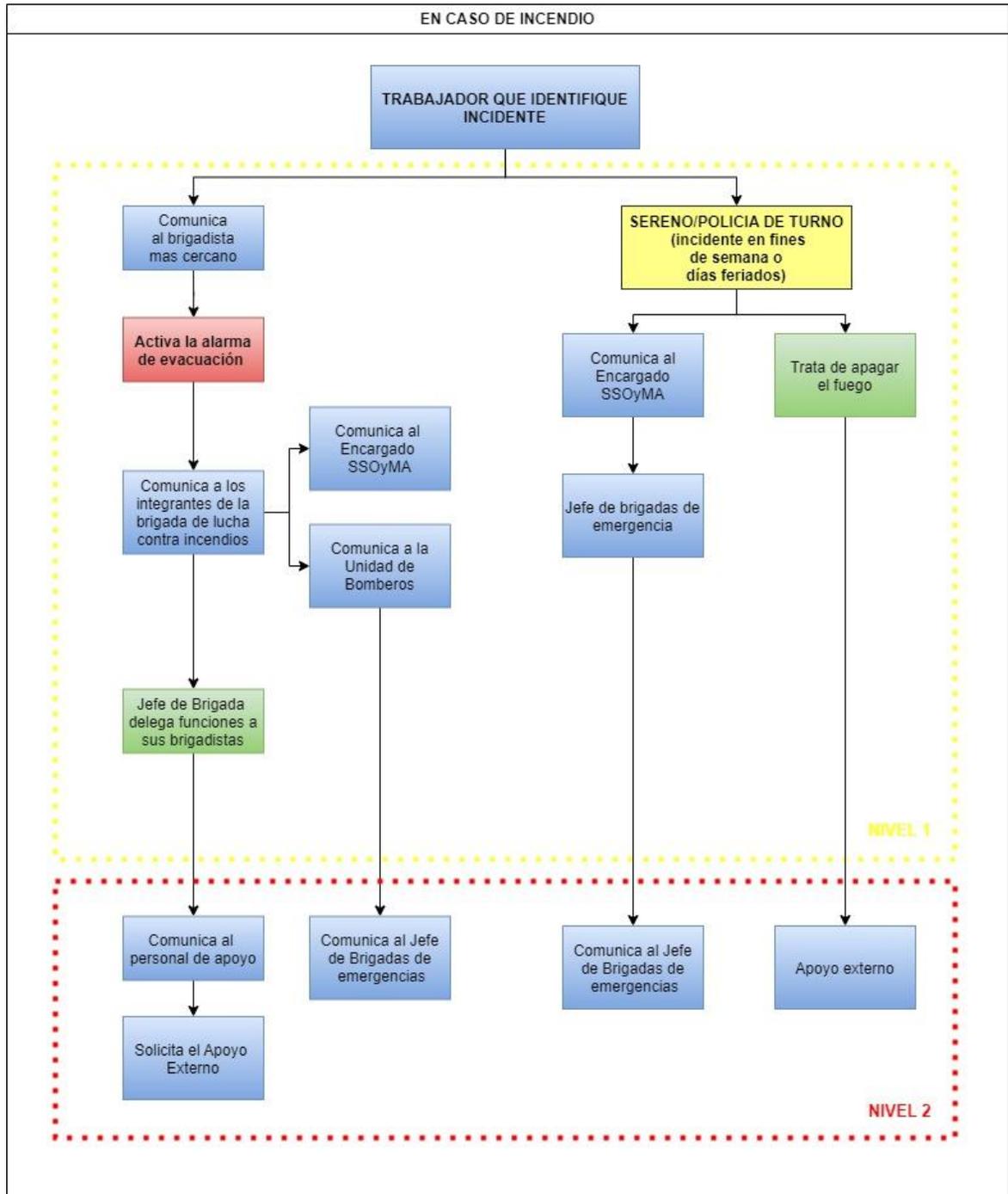
| FACTORES DE PROTECCION | INSTALACIONES Y EQUIPOS DE P.C.I. | VIGILANCIA HUMANA | | | | PUNTOS |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|-----------|
| | | SIN | | CON | | |
| | | Sin CRA | Con CRA | Sin CRA | Con CRA | |
| | Deteccion Automatica | 0 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| | Rociadores Automaticos | 5 | 6 | 7 | 8 | 5 |
| | ExtintoresPortatiles | 1 | | 2 | | 1 |
| | Bocas de incendio equipadas (BIE) | 2 | | 2 | | 2 |
| | Hidrantes exteriores | 2 | | 4 | | 2 |
| | ORGANIZACIÓN | | | | | |
| | Equiposde primera intervension (EPI) | 2 | | 2 | | 2 |
| | Equipos de segunda intervencion (ESI) | 4 | | 4 | | 4 |
| | Plan de autoproteccion y emergencia | 2 | | 4 | | 4 |
| SUBTOTAL Y | | | | | | 20 |

| VALOR DE RIESGO P | CALIFICACION DEL RIESGO |
|-------------------|-------------------------|
| Inferior a 3 | Muy malo |
| 3 a 5 | Malo |
| 5 a 8 | Bueno |
| Superior a 8 | Muy Bueno |

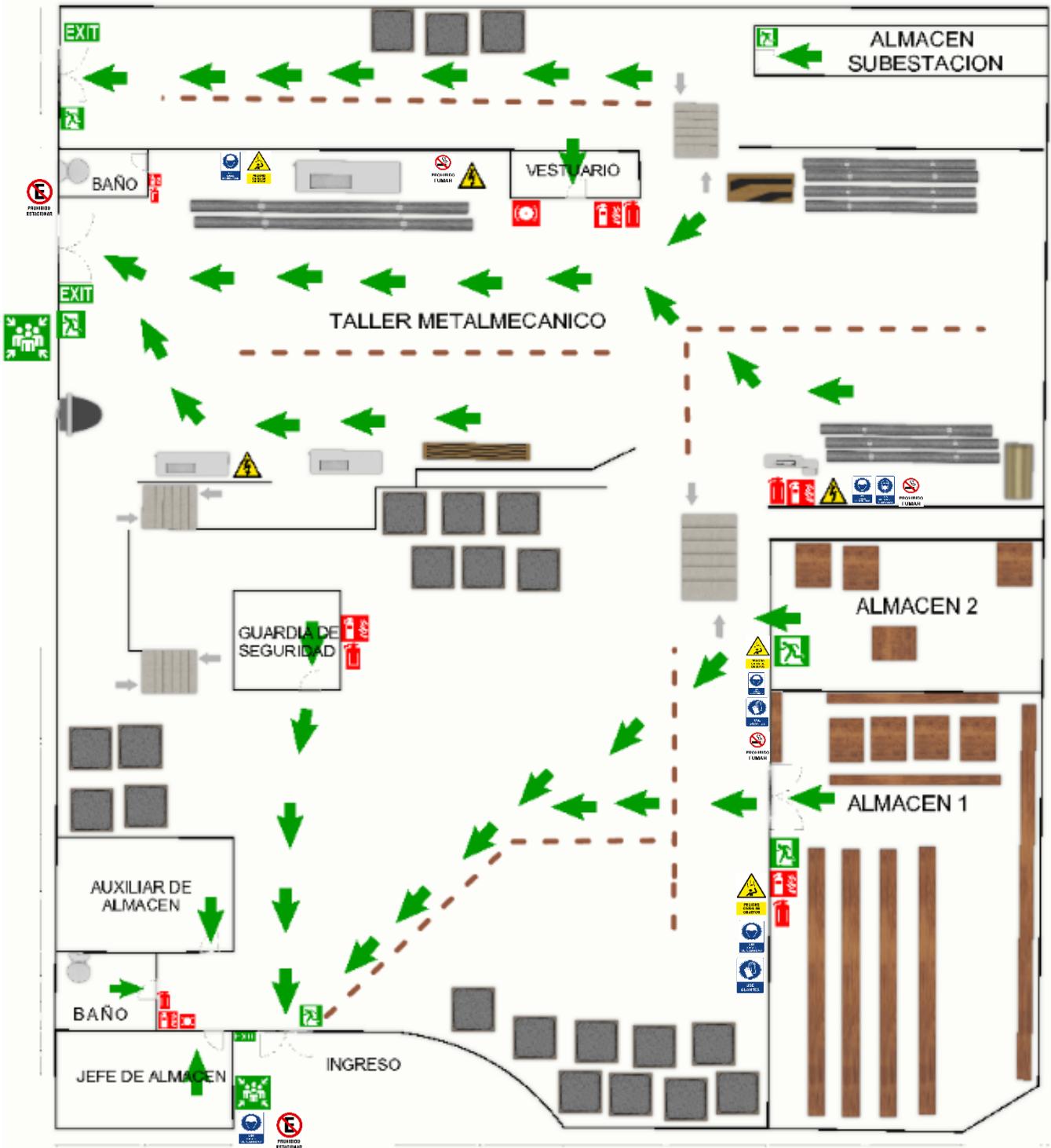
$$VALORDE RIESGO P = \frac{5}{129} X + \frac{5}{30} Y$$

| | | |
|-------------------|------------|--------------|
| VALOR DE RIESGO P | 6,1 | BUENO |
|-------------------|------------|--------------|

Anexo 6: ÁRBOL DE COMUNICACIÓN



Anexo 7: PLANO DE EVACUACION



| LEYENDA | |
|----------------------|---|
| Ruta de Evacuación |  |
| Punto de Encuentro |  |
| Extintor |  |
| Salida |  |
| Alarma de emergencia |  |
| Señalizaciones |  |

Anexo 9: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Aumentar la capacidad humana y tecnica del personal, mediante actividades de capacitacion y entrenamiento que buscan expandir conocimientos, habilidades y aptitudes en el personal del Almacen Cental de CESSA | | | | | | | | | | |
| TEMA A TRATAR | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | SEMANA 5 | SEMANA 6 | SEMANA 7 | SEMANA 8 | RESPONSABLE | DIRIGIDO |
| Reglamento interno de SST | | | | | | | | | | |
| Investigacion de accidentes | | | | | | | | | | |
| Conformación de brigadas | | | | | | | | | | |
| Inspecciones y reportes de condiciones inseguras | | | | | | | | | | |
| Manejo del clima laboral | | | | | | | | | | |
| Gestión de riesgo | | | | | | | | | | |
| Uso de materiales, herramientas y equipo de trabajo | | | | | | | | | | |
| Manejo de residuos | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | |

Anexo 10: CHECK LIST

PARTE I. CHECK LIST PROTOCOLO DE SIMULACRO

| ETAP A | ACTIVIDAD | SI | NO |
|---|---|--------------------------|--------------------------|
| PLANIFICACIÓN | ¿La ejecución del simulacro fue coordinada entre la Gerencia General, Gerencia de Producción, Gerencia de Planta y Jefes de Área pertinentes? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | ¿Se han definido y/o ejecutado los puntos detallados a continuación? | | |
| | • Lugar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Fecha y hora del simulacro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Nivel de emergencia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Simulacro con previo aviso o simulacro sin previo aviso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Temática de la emergencia y libreto del incidente a simular | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Recursos necesarios para la ejecución del simulacro, ejemplo: personal que realizará la simulación, material para recrear la simulación de incidente. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • PUNTEO REFERENCIAL de los pasos a seguir en función al tipo emergencia a simular (obtenido de la revisión del PPRE) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿1 día antes las personas involucradas en la ejecución del simulacro, repasaron el libreto y las funciones asignadas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

NOTA 1: El libreto se refiere a las acciones que conforman la simulación del evento; es decir, se definen los roles que jugaran distintas personas para simular una emergencia. Para la conformación del libreto se deben considerar mínimamente los siguientes puntos:

PARTE II. INFORME DE SIMULACRO

A. INFORMACIÓN GENERAL

| | | | |
|--------------------------|--|-----------------------|--|
| Ciudad o Regional | | Planta o Lugar | |
|--------------------------|--|-----------------------|--|

TIPO(S) DE SIMULACRO(S):

- Evacuación por incendio
 Incendios
 Derrames
 Evacuación
 Primeros Auxilios
 Otros...

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objetivo(s) del simulacro(s) | |
| Alcance/Lugar | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

B. DATOS GENERALES:

| | |
|--|--|
| Fecha del simulacro | |
| Hora de inicio del simulacro | |
| Hora de finalización | |
| Tiempo del simulacro | |
| Responsables de la organización y control | |

C. REGISTRO FOTOGRÁFICO

| |
|---------------------|
| <p>FOTOS</p> |
|---------------------|

D. INFORMACIÓN DEL SIMULACRO(S):

| <input type="checkbox"/> EVACUACIÓN (por incendio u otro motivo) | | <input type="checkbox"/> INCENDIO (con fuego real) | <input type="checkbox"/> PRIMEROS AUXILIOS | <input type="checkbox"/> OTROS |
|---|------------------------|--|--|---|
| Anote el mejor tiempo histórico de evacuación (últimos años) | min y.....seg | Descripción del desarrollo del simulacro: | Descripción del desarrollo del simulacro: | Descripción del desarrollo del simulacro: |
| Anote el tercer mejor tiempo histórico de evacuación (últimos 3 años) | min y.....seg | | | |

| <input type="checkbox"/> EVACUACIÓN (por incendio u otro motivo) | | <input type="checkbox"/> INCENDIO (con fuego real) | <input type="checkbox"/> PRIMEROS AUXILIOS | <input type="checkbox"/> OTROS |
|--|------------------------|--|---|--------------------------------|
| MXTE = Máximo Tiempo de Evacuación admisible en la planta** | min y.....seg | | | |
| Descripción del desarrollo del simulacro (¿cómo fue?): | | Número de personas que combatieron el incendio: | Número de personas que participaron en el simulacro: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • (A) Número total de personas registradas en el lugar: • (B) Número de personas registradas como evacuadas:..... • (A-B) Número de personas sin registrar:..... | | Tipos de fuego que se apagaron: | Número de heridos (personas que se hicieron pasar por heridos): | |
| Punto de encuentro donde evacuaron: | | ¿Donde inició el fuego o incendio?: | Tipos de heridas o lesiones que se simularon: | |

| <input type="checkbox"/> EVACUACIÓN (por incendio u otro motivo) | <input type="checkbox"/> INCENDIO (con fuego real) | <input type="checkbox"/> PRIMEROS AUXILIOS | <input type="checkbox"/> OTROS |
|---|---|---|--------------------------------|
| <p>Tiempo de Evacuación (desde que sonó la alarma hasta que evacuó la última persona):</p> <p>..... (min)</p> <p>Este tiempo obtenido, ¿superó el MXTE Máximo Tiempo de Evacuación establecido para la planta o sitio (SI o NO)?</p> <p>.....</p> <p>En caso de ser SI, también deben plantearse oportunidades de mejora (punto E).</p> | <p>Tiempo aproximado de duración del Simulacro:</p> | <p>Equipos que se utilizaron para atender el simulacro:</p> | |
| <p>Describir si se tomó en cuenta a las visitas durante la evacuación:</p> | <p>Tipos de extintores o equipos empleados para combatir el incendio:</p> | <p>¿La persona dio correctamente los primeros auxilios (SI o NO) ?:</p> | |

E. MEJORA CONTINUA

| <p>LUEGO DE HABER EJECUTADO UNA ANÁLISIS DE CAUSAS CON LOS BRIGADISTAS U ORGANIZADORES DEL SIMULACRO, LAS ACCIONES A EJECUTAR SERÁN LAS SIGUIENTES:</p> | | | |
|--|-----------|-------------|-------|
| Acciones para los aspectos negativos identificados u oportunidades de mejora | Evidencia | Responsable | Plazo |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | Elaborado por: | Revisado y Aprobado por: |
|----------------|-----------------------|---------------------------------|
| Nombre: | | |
| Cargo: | | |
| Fecha: | | |
| Firma: | | |