

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
FACULTAD DE INGENIERIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO (PGSST) EN LA EMPRESA
“IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L.”**

Proyecto de grado presentado para la obtención del grado de Licenciatura

Estudiante Univ: Rosa Maria Álvarez Mayta

Tutor(A): Ing. Stephani Fabiana Vaca Ponz

Asesor(A): Mba. Paola Mariela Achá Paz

Noviembre, 2024

Cobija - Pando - Bolivia



DEDICATORIA

A Dios, mi guía constante, por brindarme la fortaleza necesaria para superar cada obstáculo. Su presencia ha sido mi refugio, motivación y su amor me ha dado la valentía para alcanzar este logro.

A mis padres, pilares fundamentales en mi vida, por todo su apoyo y amor incondicional. Gracias por creer en mí y enseñarme el verdadero valor de la vida.

A mis hermanos, mis cómplices, por su cariño, por ser mi inspiración y motivación.

A mis amigos, quienes con su amistad y apoyo han hecho de esta etapa una de las más felices de mi vida. Gracias por cada sonrisa y palabras de aliento.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Amazónica de Pando por permitir mi formación académica, así como a la carrera de Ingeniería Industrial y Docentes por la enseñanza y conocimientos que me brindaron.

De igual manera expreso mi gratitud al Gerente General de la empresa Import Export Ronbol S.R.L., Sr. Gabriel Gutiérrez, por su colaboración y haber confiado en mí para realizar este proyecto de grado en su empresa.

Un agradecimiento especial a mi asesora Mba. Paola Mariela Achá Paz por haberme guiado en la elaboración de mi proyecto.

2.2.1. <i>Generalidades e Historia</i>	14
2.2.2. <i>Accidentes Laborales</i>	15
2.3. Salud Ocupacional.....	15
2.4. Higiene Industrial	16
2.5. Riesgos Laborales.....	16
CAPITULO 3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	18
3.1. Datos de Identificación.....	18
3.2. Misión.....	19
3.3. Visión.....	19
3.4. Número de Trabajadores	20
3.5. Jornada Laboral	20
3.6. Clasificación de Actividad Económica.....	20
3.7. Estructura Organizacional	21
3.7.1. Descripción del Organigrama.....	22
3.8. Inspección de la empresa respecto a Seguridad y Salud en el Trabajo	25
CAPITULO 4. DIAGNOSTICO DE LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	32
4.1. Introducción.....	32
4.2. Identificación de Peligros	32
4.3. Evaluación de Riesgos.....	33
4.4. Desarrollo de La Matriz IPER	37
CAPITULO 5 DISEÑO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	49
5.1. Comprensión de la actividad laboral y de su contexto en SST	49
5.1.1. <i>Explicación detallada del proceso productivo o de servicio</i>	49
5.1.2. Requisitos preliminares	55
5.1.2.1. <i>Maquinaria, Equipos, Herramientas Manuales y Herramientas portátiles acondicionados por fuerza motriz</i>	55
5.1.2.2. <i>Instalaciones Eléctricas</i>	59
5.1.2.3. <i>Sustancias Peligrosas y dañinas</i>	60
5.1.2.4. <i>Radiaciones Peligrosas</i>	62
5.1.2.5. <i>Prevención y Protección contra Incendios</i>	63

5.1.2.6.	<i>Comedores</i>	65
5.1.2.7.	<i>Abastecimiento de Agua</i>	66
5.1.2.8.	<i>Orden y limpieza</i>	68
5.1.2.9.	<i>Disposiciones de Residuos</i>	69
5.1.2.10.	<i>Servicios Higiénicos</i>	70
5.1.2.11.	<i>Vestuarios y Casilleros</i>	72
5.1.2.12.	<i>Señalización</i>	73
5.1.2.13.	<i>Bioseguridad</i>	75
5.2.	Liderazgo y compromiso de SST	76
5.2.1.	<i>Política de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	76
5.2.2.	<i>Organización y funciones</i>	76
5.3.	Comité Mixto de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.....	77
5.4.	Planificación	78
5.4.1.	<i>Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	78
5.4.2.	<i>Plan de Acción</i>	79
5.5.	Estudios/Monitoreos de Higiene	82
5.5.1.	<i>Iluminación en los lugares de trabajo</i>	82
5.5.2.	<i>Ventilación en los lugares de trabajo</i>	84
5.5.3.	<i>Ruido ocupacional</i>	85
5.5.4.	<i>Estudio de carga de fuego</i>	88
5.5.5.	<i>Ergonomía</i>	91
5.5.6.	<i>Vibración ocupacional</i>	98
5.6.	Actividades de Alto Riesgo	101
5.6.1.	<i>Trabajos en Altura</i>	101
5.6.2.	<i>Trabajos en Caliente</i>	101
5.6.3.	<i>Trabajos con exposición a Radiaciones no ionizantes</i>	102
5.7.	Inducción, capacitación, concientización y comunicación.....	103
5.8.	Dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.....	105
5.9.	Inspecciones Internas de SST.....	109
5.10.	Plan de Emergencias.....	110
5.10.1.	<i>Objetivos del plan de emergencia</i>	110

5.10.2. Alcance del plan de emergencia.....	110
5.10.3. Definiciones.....	110
5.10.4. Desarrollo del plan de emergencia.....	111
5.10.5. Identificación y evaluación de situaciones de emergencia	112
5.10.6. Desarrollo de medidas preventivas ante situaciones de emergencia ...	115
5.10.7. Conformación de brigadas de respuesta a emergencia.....	115
5.10.8. Detalles de materiales y equipos para atención de emergencia.....	117
5.10.9. Planes de respuestas específicos para emergencia.....	119
5.10.10. Plan de evacuación	123
5.10.11. Coordinación apoyo externo.....	124
5.11. Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas	125
5.12. Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional	127
CAPITULO 6 ANALISIS DE COSTO.....	128
6.1. Costos de implementación.....	128
6.2. Costos Operacionales	131
6.3. Costos de multas y sanciones	134
6.4. Costos de los accidentes de trabajo	135
6.5. Rentabilidad del Proyecto.....	135
CAPITULO 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	137
7.1. Conclusiones.....	137
7.2. Recomendaciones	138
REFERENCIAS	139
ANEXOS	143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de iluminación.....	12
Tabla 2. Método de la constante.....	13
Tabla 3. Datos de identificación.....	18
Tabla 4. Número de trabajadores	20
Tabla 5. Jornada Laboral	20
Tabla 6. Gerencia	22
Tabla 7. Departamento de compras	22
Tabla 8. Departamento de almacén y comercialización.....	23
Tabla 9. Administrativo contable	24
Tabla 10. Diagnóstico de la empresa.....	25
Tabla 11. Identificación de peligros	32
Tabla 12. Nivel de probabilidad	34
Tabla 13. Nivel de consecuencias	34
Tabla 14. Nivel de exposición.....	35
Tabla 15. Interpretación	35
Tabla 16. Nivel de riesgo	36
Tabla 17. Criterio para el cálculo del nivel del riesgo.....	36
Tabla 18. Matriz IPER área de Compras y Gestión Aduanera.....	37
Tabla 19. Matriz IPER área de Ventas	39
Tabla 20. Matriz IPER área de Almacén y comercialización	41
Tabla 21. Matriz IPER Acomodadores	43
Tabla 22. Matriz IPER Soldadura	45
Tabla 23. Matriz IPER Área Administrativa.....	47
Tabla 24. Comprensión de la actividad área de Compras y Gestión Aduanera	50
Tabla 25. Comprensión de la actividad recepción del cliente y ventas.....	51
Tabla 26. Comprensión de la actividad Despacho de materiales pesados en almacén.....	52
Tabla 27. Comprensión de la actividad recepción y acomodado de mercadería	52
Tabla 28. Comprensión de la actividad sector de soldadura	53
Tabla 29. Comprensión de la actividad área administrativa	54
Tabla 30. Cronograma de mantenimiento de maquinarias pesadas	57
Tabla 31. Cronograma de mantenimiento de equipos administrativos	58
Tabla 32. Cronograma de mantenimiento de equipos de soldadura.....	58
Tabla 33. Registro de sustancias peligrosas	60
Tabla 34. Registro de equipos de lucha contra incendio.....	64
Tabla 35. Artefactos sanitarios según número de trabajadores	70
Tabla 36. Cantidad de cumplimiento artefactos sanitarios.....	70
Tabla 37. Listado de señaléticas.....	73
Tabla 38. Cronograma del comité mixto.....	77
Tabla 39. Plan de acción área de compras.....	79
Tabla 40. Plan de acción ventas	79
Tabla 41. Plan de acción área de almacén y comercialización	80
Tabla 42. Plan de acción acomodadores	80
Tabla 43. Plan de acción soldadura	81
Tabla 44. Plan de acción área administrativa	81
Tabla 45. Especificaciones técnicas de luxómetro.....	82

Tabla 46. Estudio de iluminación.....	83
Tabla 47. Especificaciones técnicas de Anemómetro	84
Tabla 48. Estudio de ventilación	85
Tabla 49. Especificaciones técnicas de Sonómetro.....	86
Tabla 50. Estudio de Ruido	86
Tabla 51. Carga de fuego	88
Tabla 52. Medidas generales para en nivel de riesgo.....	89
Tabla 53. Tamaño y localización de extintores para riesgos Clase A.....	89
Tabla 54. Tamaño y localización de extintores Clase B	89
Tabla 55. Extintores requeridos.....	90
Tabla 56. Extintores de incendios	91
Tabla 57. Medidas correctivas o preventivas de ergonomía	98
Tabla 58. Reacciones de confort a los ambientes de vibración.....	99
Tabla 59. Cronograma de capacitaciones.....	103
Tabla 60. Ropa de trabajo y Equipo de protección personal.....	105
Tabla 61. Matriz de Ropa de Trabajo y EPP.....	108
Tabla 62. Cronograma de Inspecciones Internas.....	109
Tabla 63. Funciones asignadas en situación de emergencia	112
Tabla 64. Identificación de situación de emergencia	114
Tabla 65. Medidas preventivas en situación de emergencia	115
Tabla 66. Brigada en situación de emergencia.....	115
Tabla 67. Detalle de materiales y equipos para atención de emergencia	117
Tabla 68. Plan de evacuación	123
Tabla 69. Listado de números telefónicos de emergencia.....	124
Tabla 70. Registro de accidentes e incidentes	126
Tabla 71. Costos en señaléticas	128
Tabla 72. Costo en Basureros.....	128
Tabla 73. Costo en luminaria	129
Tabla 74. Costo en equipos de lucha contra incendio	129
Tabla 75. Costo en Equipo de protección personal	129
Tabla 76. Costos administrativos	130
Tabla 77. Costo en monitoreo	130
Tabla 78. Costo del PGSST.....	130
Tabla 79. Resumen de los costos.....	131
Tabla 80. Costo en capacitaciones	131
Tabla 81. Costo en dotación de ropa de trabajo	132
Tabla 82. Costo en dotación de EPP	132
Tabla 83. Compra de extintores	133
Tabla 84. Recarga y mantenimiento de extintores	133
Tabla 85. Servicio de un personal SySO.....	133
Tabla 86. Resumen de los costos operacionales.....	134
Tabla 87. Costo de multas y sanciones.....	134
Tabla 88. Accidente de trabajo de la gestión 2022.....	135
Tabla 89. Caso de muerte	135
Tabla 90. Costos o egresos del PGSST	135
Tabla 91. Ingresos o beneficios del PGSST	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Imagen de la oficina de inicio de incendio	3
Figura 2. ¿Cómo actual usted en caso de algún accidente?	4
Figura 3. ¿Conoce usted sobre los pasos a seguir en caso de un accidente?.....	5
Figura 4. ¿Su empresa cuenta con un protocolo de primeros auxilios?.....	5
Figura 5. ¿Sus obreros están capacitados para actuar ante algún accidente?.....	6
Figura 6. ¿Sus obreros cuentan con los beneficios sociales establecidos por ley?	6
Figura 7. Frontis de la empresa Import Export Ronbol SRL	18
Figura 8. Ubicación de la empresa.....	19
Figura 9. Organigrama de la empresa Import Export Ronbol SRL	21
Figura 10. Resultado del diagnostico.....	31
Figura 11. Valoración del riesgo Área de compras y gestión aduanera.....	38
Figura 12. Valoración del riesgo área de ventas	40
Figura 13. Valoración del riesgo área de almacén y comercialización.....	42
Figura 14. Valoración del riesgo acomodadores	44
Figura 15. Valoración del riesgo área de soldadura	46
Figura 16. Valoración del riesgo área administrativa	48
Figura 17 Resultado general de la Matriz IPER.....	48
Figura 18. Diagrama de flujo de área de compras y gestión aduanera	49
Figura 19. Diagrama de flujo de recepción del cliente y ventas	50
Figura 20. Diagrama de flujo despacho de materiales pesados	51
Figura 21. Recepción de mercadería.....	52
Figura 22. Diagrama de flujo Soldadura	53
Figura 23. Diagrama de Flujo área administrativa.....	54
Figura 24. Maquinarias pesadas de la empresa.....	55
Figura 25. Equipos de la empresa (administrativo)	56
Figura 26. Equipos de soldadura.....	56
Figura 27. Instalaciones eléctricas	59
Figura 28. Almacenamiento de lavandina de uso interno	61
Figura 29. Radiación no ionizante - soldadura.....	62
Figura 30. Equipos de prevención y protección contra incendio.....	63
Figura 31. Comedor de la empresa	65
Figura 32. Carnet Sanitario	65
Figura 33. Abastecimiento de agua.....	66
Figura 34. Respaldo de factura que se tiene agua potable	67
Figura 35. Orden y limpieza en la empresa.....	68
Figura 36. Manejo de residuos	69
Figura 37. Servicios higiénicos	71
Figura 38. Vestuarios y casilleros	72
Figura 39. Señalización.....	75
Figura 40. Organización y funciones	76

Figura 41. Resumen de los monitoreos	87
Figura 42. (Método INSHT)	92
Figura 43. Método GINSHT	94
Figura 44. Método R.E.B.A.	95
Figura 45. Resultado del Método R.E.B.A.	97
Figura 46. Ejes basicéntricos del cuerpo humano	99
Figura 47. Actividad de Soldadura.....	101
Figura 48. Registro de los participantes de capacitaciones	104
Figura 49. Actores en situación de emergencia	111
Figura 50. Inundaciones en la ciudad de Cobija	113
Figura 51. Desborde del rio Acre.....	113
Figura 52. Emergencia sanitaria por humo de incendios forestales.....	113
Figura 53. Determinación de tiempos de evacuación	118
Figura 54. Simulacro de incendio	124

RESUMEN

El presente proyecto ofrece una visión integral de la Seguridad Industrial, desde los fundamentos teóricos hasta su aplicación práctica en el caso de la empresa Import Export Ronbol SRL se analizó el marco normativo boliviano, específicamente el Decreto Ley 16998 y la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23 normativa establecida para cumplimiento obligatorio de todas las empresas de Bolivia. Se realizó un estudio exhaustivo de la empresa, incluyendo su estructura organizacional y condiciones laborales actuales.

Se llevó a cabo la identificación y evaluación detallada de los riesgos laborales presentes en la empresa, con el fin de realizar mejoras continuas y prevenciones en los peligros y/o riesgos identificados. Se diseñó un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando los resultados de la evaluación de riesgos y los requerimientos legales.

Finalmente se realizó un análisis de los costos asociados a la implementación, así como de los beneficios económicos y sociales esperados.

Palabras Clave: Programa, empresa, normativa, seguridad, evaluación, riesgo, peligro, accidente.

SUMMARY

This project offers a comprehensive vision of Industrial Safety, from the theoretical foundations to its practical application in the case of the company Import Export Ronbol SRL, the Bolivian regulatory framework was analyzed, specifically Decree Law 16998 and the Technical Safety Standard NTS- 009/23 regulations established for mandatory compliance by all companies in Bolivia. An exhaustive study of the company was carried out, including its organizational structure and current working conditions.

The identification and detailed evaluation of the occupational risks present in the company was carried out, in order to make continuous improvements and preventions in the identified dangers and/or risks. An Occupational Health and Safety Management Program was designed, considering the results of the risk assessment and legal requirements.

Finally, an analysis of the costs associated with implementation was carried out, as well as the expected economic and social benefits.

Keywords: Program, company, regulations, safety, evaluation, risk, danger, accident.

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1. Introducción

La implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo con lleva beneficios indirectos para la empresa, mayormente en el largo plazo, como por ejemplo la continuidad de las actividades productivas, estabilidad empresarial, buena reputación con los clientes y proveedores, ambientes laborales atractivos, buen clima laboral, contribuye a la proyección de la empresa a nivel internacional, incrementa la rentabilidad que permite alcanzar estos beneficios.

El proyecto fue realizado en base a la norma NTS – 009/23 que tiene por objeto establecer las directrices de obligatorio cumplimiento para la presentación y aprobación de los Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en adelante denominado “PGSST”, documento que contiene el conjunto de actividades y mecanismos en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar implementado en la empresa o establecimiento laboral. (992/23, 2023)

La empresa Import. Export. Ronbol S.R.L., al igual que muchas empresas en el sector industrial, se enfrenta al constante desafío de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales no solo representan un costo significativo para la empresa en términos de atención médica, compensaciones y pérdida de productividad, sino que también genera impacto negativo en el bienestar de los trabajadores y en clima organizacional.

En este contexto, surge la necesidad de implementar un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual se diseñó realizando el trabajo de campo y práctico, como la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y oportunidades de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.2. Antecedentes

La empresa Import Export Ronbol S.R.L es una empresa privada fundada el 20 de marzo del año 2002, se dedica a la venta de diversos materiales, incluyendo ferretería, construcción y artículos de comercio en general. Actualmente está ubicada en el departamento de Pando, ciudad de Cobija, Barrio 11 de octubre, Av. Tahuamanu N° 58, la empresa cuenta con todos los servicios básicos necesarios.

Si bien la empresa ha implementado un programa de seguridad y salud en el trabajo en la gestión pasada, la reciente expansión de sus instalaciones ha generado la necesidad de una revisión y actualización. De acuerdo con la normativa vigente “La empresa o establecimiento laboral que cuente con la aprobación respectiva del PGSST y que dentro del periodo de vigencia del mismo realice modificaciones en la infraestructura, procesos de producción, cambio de insumos, materia prima, cambio o modificación de razón social y/o traslado de las instalaciones, debe presentar el PGSST actualizado”. (Artículo 16, NTS- 009/23, 2023).

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Identificación del problema

La empresa Import. Export. Ronbol S.R.L, está ampliando sus instalaciones, incluyendo una nueva área para soldadores, pero no cuenta con un programa de seguridad específico para esta área, esto significa que no se han identificado los riesgos laborales específicos de la soldadura, ni se han implementado las medidas de control y prevención necesarias para proteger a los trabajadores de riesgos como quemaduras, lesiones oculares, cortes y laceraciones. La remodelación del nuevo almacenamiento de materiales no cuenta con las medidas de seguridad adecuadas. Esto puede exponer a los trabajadores a riesgos como caídas de objetos y golpes.

La insuficiencia de señalización y la cultura preventiva deficiente provocan desorden en la movilización de materiales, personas e instrumentos, esto aumenta el riesgo de accidentes.

La empresa carece de un plan de emergencia y contingencia para hacer frente a accidentes mayores como incendios o desastres naturales, esto pone en riesgo la seguridad de los trabajadores en caso de una emergencia.

Existen riesgos ergonómicos en las actividades de oficina, debido a la falta de conocimiento de las normas y la señalización inadecuada. Esto puede ocasionar lesiones musculares a los trabajadores.

La propuesta presentada se enfoca en minimizar todos los efectos generados, ya que actualmente la empresa no cuenta con un PGSST vigente.

- **Accidente en la Empresa Import Export Ronbol S.R.L**

El pasado 5 de junio de 2023, aproximadamente a las 9:00 am, se produjo un incendio en las oficinas de la empresa Import Export. Ronbol S.R.L., ubicadas cerca de los almacenes. El fuego se propagó rápidamente por las instalaciones, causando daños considerables a las oficinas. Afortunadamente, no hubo heridos ni víctimas fatales.

Causas del Accidente: Se presume que el mismo pudo haber sido ocasionado por un cortocircuito o una falla eléctrica.

Consecuencias del Accidente: El incendio provocó daños materiales considerables en las oficinas de la empresa.

Figura 1.

Imagen de la oficina de inicio de incendio



Nota. Fotografía de instalaciones de la empresa Import Export Ronbol SRL

- **Datos estadísticos de procedimiento de los primeros auxilios**

A raíz del accidente, se investigó si las empresas cuentan con protocolos de primeros auxilios y si el personal está capacitado para responder ante este tipo de eventos. Se analizaron datos estadísticos sobre los procedimientos de primeros auxilios realizados por el Instituto de Investigaciones Ciencias Jurídicas de la Universidad La Salle en la Ciudad de La Paz, Bolivia.

La investigación fue realizada mediante los métodos: cualitativo y cuantitativo.

Las encuestas fueron dirigidas a las personas con altos cargos jerárquicos (encargados) de las obras de construcción, llegando a tener una muestra de 30 encuestas en empresas de la ciudad de La Paz. (Carranza, 2016)

¿Cómo actúa usted en caso de algún accidente?

Esta pregunta es dirigida a los entrevistados con el fin de saber si los encargados de las obras saben qué se debe hacer en caso de accidente y si saben que hacer, actúan de la mejor manera posible al momento de reaccionar.

Figura 2.

¿Cómo actual usted en caso de algún accidente?



Nota. Información tomada del Instituto de Investigaciones Ciencias Jurídicas de la Universidad La Salle, La Paz.

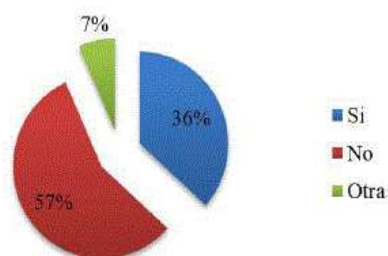
Esta pregunta fue respondida de muchas maneras. El 30%, respondió que depende el accidente, el 30% respondió que llama a la ambulancia, el 27% respondió que transporta al accidentado a un centro cercano, el 13 % respondió que nunca había estado en los accidentes, entre otras repuestas similares.

Estas respuestas indican la existencia actual de distintas formas de proceder, y muchas de ellas son cuestionables en nuestra realidad. El mover a una persona que está accidentada puede aumentar las consecuencias si no se tiene el conocimiento para proceder a inmovilizarlo antes, o en otro caso el esperar a una ambulancia dependiendo dónde se encuentra la obra, puede demorar mucho y eso puede costarle tiempo valioso al accidentado.

¿Conoce usted sobre los pasos a seguir en caso de un accidente?

Figura 3.

¿Conoce usted sobre los pasos a seguir en caso de un accidente?



Nota. Información tomada del Instituto de Investigaciones Ciencias Jurídicas de la Universidad La Salle, La Paz.

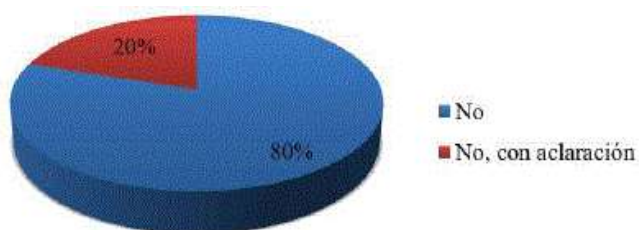
Las respuestas a esta pregunta fueron muy interesantes ya que: el 57 % dijo no conoce sobre los pasos a seguir en caso de accidente, el 36% dijo Sí conocer los pasos a seguir en caso de accidente, el 7% respondió de otra manera, sin admitir o no que conocen los procedimientos a seguir en caso de accidente.

Estas respuestas indican que el 57% no tiene un conocimiento extenso de los procedimientos de actuación en caso de accidentes por parte de los altos cargos en las obras de construcción.

¿Su empresa cuenta con un protocolo de primeros auxilios?

Figura 4.

¿Su empresa cuenta con un protocolo de primeros auxilios?



Nota. Información tomada del Instituto de Investigaciones Ciencias Jurídicas de la Universidad La Salle, La Paz.

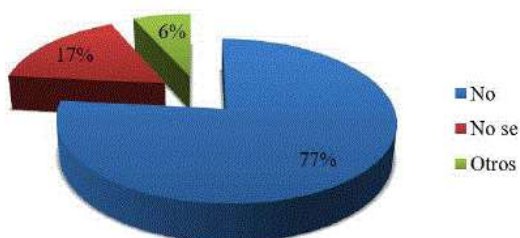
El 80% de las empresas no cuentan con un protocolo establecido en caso de primeros auxilios. El 20% tienen procedimientos establecidos como: llamar a la ambulancia o llevarlos a emergencias. Pero, estos procedimientos pueden traer grandes consecuencias: el primero por el tiempo que se demora en ser atendido, sin una valoración previa que pueda ayudar a mejorar el

pronóstico al momento de la intervención, es decir que con una intervención de primeros auxilios hasta que llegue la ambulancia podemos disminuir los riesgos de que la lesión sea peor y en el segundo caso que es mucho más riesgoso ya que el mover a un paciente accidentado sin el conocimiento de cómo hacerlo, puede causar muchos más daños.

¿Sus obreros están capacitados para actuar ante algún accidente que puedan tener?

Figura 5.

¿Sus obreros están capacitados para actuar ante algún accidente?



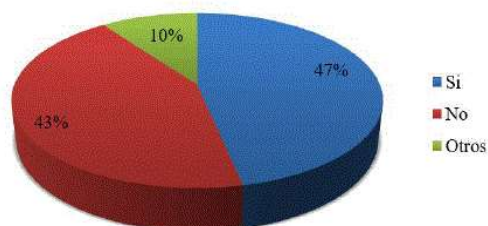
Nota. Información tomada del Instituto de Investigaciones Ciencias Jurídicas de la Universidad La Salle, La Paz.

La respuesta a esta pregunta en un 77% fue que los obreros no estaban capacitados, el 17% respondieron que no estaban seguros pero que ellos no los capacitaron. Si se capacita a los obreros ellos podrían actuar de manera correcta lo que disminuiría drásticamente los riesgos y las consecuencias en casos de accidentes, dando mejores pronósticos al momento de la intervención médica, el 6% respondió que depende del accidente.

¿Sus obreros cuentan con los Beneficios Sociales establecidos por ley?

Figura 6.

¿Sus obreros cuentan con los beneficios sociales establecidos por ley?



Nota. Información tomada del Instituto de Investigaciones Ciencias Jurídicas de la Universidad La Salle, La Paz.

El 47% encuestados respondió que sí ha indemnizado a un obrero por accidente, aunque el 43% que dijeron que no, unos cuantos incluso explicaron que ellos contratan a los encargados

de cada área y ellos subcontratan a su propia persona. Estas respuestas en general brindan información concerniente a la falta de información en cuanto a los procedimientos de actuación en caso de accidentes, lo cual significa un gran costo para las empresas. Estos procedimientos pueden traer grandes consecuencias. El retraso en la atención, sin una valoración previa y primeros auxilios oportunos, puede empeorar el pronóstico del paciente. Es fundamental implementar medidas como sistemas de respuesta rápida, capacitación en primeros auxilios.

1.3.2. Formulación del problema

¿La propuesta de un programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Import Export Ronbol S.R.L. reducirá los accidentes e incidentes a los trabajadores?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General:

Diseñar un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) en la empresa “Import. Export. Ronbol S.R.L.”

1.4.2. Objetivos Específicos:

- ❖ Realizar un diagnóstico de la empresa Import. Export. Ronbol S.R.L con respecto a los factores de riesgos de seguridad industrial.
- ❖ Diseñar y describir las medidas correctivas y/o preventivas para dar cumplimiento a las disposiciones legales y contar con ambientes de trabajo seguros y saludables.
- ❖ Determinar los costos para la implementación del programa de seguridad y salud en el trabajo.

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación Técnica

La implementación de un PGSST en la empresa Import. Export. Ronbol S.R.L., se torna indispensable por las siguientes razones:

Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales: Un PGSST efectivo permitirá identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales presentes en la empresa, lo que contribuirá a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Mejora de la salud y el bienestar de los trabajadores: Un ambiente de trabajo seguro y saludable promueve la salud física y mental de los trabajadores, lo que se traduce en una mayor productividad, menor ausentismo y una mejor calidad de vida.

Cumplimiento de la normativa legal vigente: La Ley General de Higiene, Seguridad y Bienestar en el Trabajo DECRETO LEY 16998 del 2 de agosto de 1979, y otras normas relacionadas obligan a la empresa a implementar un PGSST.

Mejora de la imagen de la empresa: Una empresa comprometida con la PGSST proyecta una imagen positiva ante sus clientes, proveedores y la comunidad en general.

Reducción de costos asociados a accidentes de trabajo y enfermedades laborales: Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales pueden generar costos significativos para las empresas, como gastos médicos, indemnizaciones y pérdida de productividad.

1.5.2. Justificación Económica Social

Este proyecto puede ayudar a las falencias que existe con la empresa Import. Export. Ronbol S.R.L., debido a las sanciones penalizadas por la falta del cumplimiento de normas y reglamentos del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Contribuirá a la reducción de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la empresa. Promoverá la cultura de la seguridad y la salud en el trabajo, y contribuirá a la mejora de las condiciones de trabajo en la región.

1.5.3. Justificación Metodológica

Método de investigación Deductivo: El término deductivo se define, según la Real Academia Española (RAE) (2019, definición 1), como “que obra o procede por deducción” y deducción como “método por el cual se procede lógicamente de lo universal a lo particular” (Real Academia Española, 2019, definición 3). Por consiguiente, el método deductivo se lleva a cabo mediante la explicación de un componente teórico que da lugar a una hipótesis específica.

Investigación Descriptiva: Se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Para Mario Tamayo y Tamayo (1994) define la investigación científica como “registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente” (Martínez, 2018).

La observación cualitativa: Este método sólo mide características de los elementos a investigar. El investigador observa a los encuestados a distancia. Dado que se encuentran en un ambiente cómodo, las características observadas son naturales y efectivas. (Anón s. f.-c)

1.6. Alcance

1.6.1. Alcance geográfico

El presente proyecto se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa Import. Export. Ronbol S.R.L. El alcance geográfico de las actividades desarrolladas comprende las operaciones de la empresa. Este terreno se encuentra ubicado en la Ciudad de Cobija.

1.6.2. Alcance Temático

Se tiene como principal alcance la elaboración y presentación del diseño de un programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la norma NTS – 009/23 que ayude a la empresa. Debido a la amplitud y diversidad de actividades que realizan en la empresa se ha enfocado a detalle en los riesgos laborales más críticos identificados en el diagnóstico.

1.6.3. Alcance Temporal

El período de análisis de datos inicio desde 1 de abril hasta 30 de octubre. La ejecución del proyecto se desarrolla durante 6 meses, con una fecha estimada de finalización en octubre.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO

2.1. Normas Legales Bolivianas De PGSST

2.1.1. *Ley General del Trabajo (Decreto supremo del 23 de agosto de 1943).*

En el Título V “de la Higiene y Seguridad en el Trabajo” Capítulo I “Disposiciones Legales”, Artículo 61° menciona que: Entre tanto se dicte el Reglamento de Higiene y Salubridad en el Trabajo, previsto por el artículo 67 de la Ley, regirán en esta materia las disposiciones contenidas en el Reglamento para la práctica del Decreto Supremo de 21 de septiembre de 1929, dictado por la Dirección General de Sanidad Pública (arts. 1, 3,4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11) y en los Decretos Supremos de 28 de mayo de 1927 y de 4 de agosto de 1940.

Artículo 62° Cada empresa industrial o comercial que cuente con más de 20 empleados u obreros, deberá tener un Reglamento Interno legalmente aprobado; aplicándose con referencia a este asunto las disposiciones contenidas en el Decreto Supremo de 23 de noviembre de 1938.

En el Título VI “De la Asistencia Médica y otras Medidas de Prevención Social” Capítulo I, Artículo 64° menciona que: Toda empresa comprendida en el artículo 73 de la Ley, está obligada a mantener servicio permanente de médico y botica, sin gravamen ni descuento alguno a los trabajadores. Las boticas contarán con la existencia mínima de medicamentos que sea especificada por el Ministerio de Salubridad. (Ley General del Trabajo, 1943).

2.1.2. *Código de Seguridad Social (Promulgada el 14 de diciembre de 1956).*

Puesto en vigencia mediante la Ley de 14 de diciembre de 1956. Las principales disposiciones aplicables al PGSST se encuentran en: Título I: “De la seguridad social”, Capítulo II, Artículo: 6, “CAMPO DE APLICACIÓN”, y Título II: “De las prestaciones del Seguro Social Obligatorio”, Capítulo I, Sección C (Artículos: 27 al 33), “RIESGOS PROFESIONALES”. (Código de Seguridad Social, 1956)

2.1.3. *Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (Decreto Ley N°16998, del 2 de agosto de 1979).*

En la misma se menciona la obligatoriedad de cumplimiento de determinadas normas donde se menciona en el artículo 3° en el capítulo 1 en el libro primero “El presente Ley es

aplicable a toda actividad en que se ocupe uno o más trabajadores por cuenta de un empleador, persiga o no fines de lucro”, la misma tiene cumplimiento con la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23 “Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Donde se menciona la presentación del contenido técnico con monitoreos, y evaluaciones. (Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar, 1979)

2.1.4. Norma Técnica De Seguridad (NTS-009/23)

Esta Norma ayuda a la aprobación del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en el Trabajo (PGSST), la norma fue aprobada y puesta en vigencia con la Resolución Ministerial No. 992/23 del 09 de junio de 2023. (Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2023)

2.1.5. Norma de condiciones mínimas para los Servicios Higiénicos (NTS-012/20)

Esta norma tiene por objeto “establecer las condiciones de diseño e implementación de los servicios higiénicos, con el fin de establecer las condiciones mínimas que se deben cumplir para garantizar la salubridad de los trabajadores”. (NTS-012/20 Servicios Higienicos, 2020)

2.1.6. Norma Técnica de Iluminación (NTS-001/17)

Esta norma tiene por objeto “establecer los requerimientos mínimos de niveles de iluminación en las áreas de los lugares de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores”. (NTS-001/17 Iluminación, 2017)

Niveles de iluminación: Los niveles mínimos de iluminación que deben incidir en el plano de trabajo, para cada tipo de tarea visual o área de trabajo, son los siguientes:

Tabla 1.*Niveles de iluminación*

Clase De Tarea Visual	Niveles Mínimos De Iluminancia Para Los Centros De Trabajo(Lux)	Ejemplos De Tareas O Requisitos Visuales
Visión ocasional solamente	50	Circulación por pasillos o vías peatonales – Movimientos seguros en lugares de poco tránsito. – Actividades de almacenamiento de materiales. – Actividades de alimentación, vestuario o aseo. – Zonas abiertas de acceso público de poco tránsito con alrededores oscuros.
Tareas rutinarias: fáciles o intermitentes o con requerimiento visuales simples	100	Trabajos con requerimiento visuales simples o intermitentes o con permanente movimiento como: – Trabajos de control o supervisión intermitente en maquinaria o equipos o productos. – Inspección y/o montaje general (equipos de volumen mayor o medio) – Contado de materiales con dimensiones mayores. – Transporte o movimiento de materiales. – Ubicación de maquinaria pesada.
Tareas moderadamente críticas o prolongadas, pero con detalles medianos	300	Trabajos con requerimiento visuales moderados como: – Trabajos permanentes manuales o mecánicos. – Inspección y/o montaje de equipos de volumen mediano o menor. – Trabajos comunes de lectura o escritura o procesamiento de texto o uso de computadoras o archivo o recepción de documentos. – Elaboración manual o trabajo manual de piezas o partes medianas.
Tareas severas o prolongadas pero Requerimiento visuales a detalle o finos	750	Trabajos con requerimiento visuales a detalle o finos como: – Trabajos de pintura a detalle – Inspección o armado o montaje de piezas o partes pequeñas o minúsculas. – Elaboración manual o trabajo manual de piezas o partes pequeñas.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minúsculos o Diminutos	1500	Trabajos con requerimiento visuales con extremos detalle como: – Elaboración manual o trabajo manual de piezas o partes minúsculas o diminutas. – Inspección o armado o montaje de piezas o partes minúsculas o diminutas.
Tareas excepcionales, difíciles o con extraordinario requerimiento visual.	3000*	Trabajos con requerimiento visuales con extraordinario requerimiento visual como: – Puestos de trabajo manual en joyería o electrónica. – Casos especiales (puestos de trabajo para cirugía médica y otros)

Nota. Datos tomados de la (NTS-001 Iluminación, 2017)

Método de la constante del salón para determinar la cantidad de puntos de evaluación de niveles de iluminación en los lugares de trabajo

Usado para evaluar el nivel de iluminación promedio en el lugar de trabajo a partir de cierto número de mediciones y puntos de medición en función de la constante del salón, K, donde: L es el largo del salón, A el ancho y h la altura de las luminarias sobre el plano útil. (Ver tabla 2).

$$K = (A * L) / [h (A + L)]$$

Tabla 2.

Método de la constante

Constante del salón	Nº Mínimo de puntos de medición
< 1	4
1 y < 2	9
2 y < 3	16
≥ 3	25

Nota. Datos tomados de la (NTS-001 Iluminación, 2017)

2.1.7. Norma Técnica de Ruido (NTS-002/17)

Esta norma tiene por objeto “establecer las condiciones de higiene y seguridad ocupacional en los lugares de trabajo donde se genere ruido ocupacional que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la salud auditiva”. (NTS-002/17 Ruido, 2017)

2.1.8. Ventilación (NB 51001)

La Norma Boliviana tiene el objeto “establecer los límites referenciales y criterio de monitoreo para la ventilación general de los lugares de trabajo, de acuerdo a la aplicación indicada en la norma.

Esta parte de la norma considera como criterios de evaluación el número de tipos de renovaciones por local. No es aplicable para sistemas de extracción localizada ni ambientes con

la presencia continua de contaminantes químicos en los locales o centros de trabajo. (Anteproyecto de la Norma Boliviana NB 51001, 2022)

2.2. Seguridad Industrial

2.2.1. Generalidades e Historia

Desde el inicio de la historia, el ser humano ha tenido que combatir las lesiones de actividades relacionadas al trabajo y, a través de acciones preventivas, ha tratado de conservar su vida instintivamente con lo que ha encontrado en su entorno. Así nació la seguridad industrial, con acciones instintivas e individuales, más que con un sistema establecido de reglas claras en materia de seguridad.

Herbert William Heinrich (1886-1965) fue la figura más representativa dentro de la escuela americana y es considerado por muchos el padre de la seguridad industrial, ya que fue el primer ingeniero de seguridad de la historia. Realizó un sinnúmero de estudios y análisis de accidentes laborales y propuso un enfoque de tipo preventivo; determinó que, de cada 100 accidentes, 98 pudieron ser previstos. Es así que, según lo mencionado por Heinrich, de cada 75 000 accidentes, 10 % se deben a condiciones peligrosas, 88 % a actos inseguros y 2 % a imprevistos. Así, la principal fuente de accidentes es los actos inseguros de los trabajadores en su área laboral, en lugar de los factores de tipo ambiental. Para llegar a esta conclusión, se utilizaron métodos para la valoración y marcó un precedente entre costos directos e indirectos, estudio en el que posteriormente se basaría Simonds para plantear innovaciones en el análisis de accidentes laborales. Heinrich (1941), a su vez, plantea la metáfora del iceberg para explicar de forma más fácil cómo detrás de los accidentes laborales se producen un alto número de incidentes que no fueron reportados, pero, si hubieran sido puestos en conocimiento para la planificación e implementación de normativas, habrían sido de gran valor para prevenir un número representativo de accidentes.

La seguridad, así como otros conceptos un tanto genéricos, tiene un significado muy amplio y no exento de subjetividad. “Seguro” e “inseguro” se aplican con cierta facilidad, sin que exista la necesidad de que lo analicemos y le demos un sentido de por qué estamos utilizando el término. De hecho, este análisis es considerado imposible porque en él influyen varios factores, los cuales no se ven gobernados por leyes físicas, sino por la decisión que toma una

persona. Esa es, en general, una importante causa de subjetividad e incertidumbre. La otra es la naturaleza en sí misma, a través de factores como agentes sismo tectónicos, meteorológicos y demás. Entonces, se vuelve algo obvio que el elemento natural y el factor humano se manifiestan en todo tipo de actividades, incluidas las industriales, pero dentro de este campo, cabe mencionar y reducir la incertidumbre hasta límites bajos, de acuerdo con los principios de protección que inspiran la seguridad industrial como técnica. Los accidentes laborales o condiciones dentro del área de trabajo poco seguras son los principales causantes de enfermedades y lesiones temporales, permanentes o, incluso, causa de muerte. Además, podrían significar la reducción de eficiencia y pérdidas económicas en la productividad. De ahí la importancia de que cada empresa u organización cuente con un sistema de seguridad industrial; de esta forma se regulan y disminuyen los riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales a los que se ven expuestos los trabajadores (Paulina Guerra y otros, 2021).

2.2.2. Accidentes Laborales

Según Chinchilla (2002), los accidentes laborales pueden ser ocasionados por causas básicas o inmediatas: las inmediatas son aquellas que producen el accidente directamente y su base es un acto inseguro (comportamientos considerados inadecuados de los trabajadores dentro de su área laboral) y condiciones inseguras. Para llegar a soluciones efectivas para controlar los accidentes dentro de las empresas, es fundamental su control y reconocimiento, las cuales dan paso a las causas inmediatas, compuestas por factores personales y del trabajo, tales como supervisión y liderazgo deficiente, políticas, procedimientos, guías o prácticas inadecuadas, planeación o programación inadecuada del trabajo, etc. (Paulina Guerra y otros, 2021)

2.3. Salud Ocupacional

Uno de los trabajos más representativos e importantes sobre la salud laboral fue realizado por Bernardino Ramazzini (1633-1714). El autor estudió enfermedades que sufrían los artesanos de la época y la relación que estas tenían con el medio laboral. Ramazzini se dedicó a comprobar los efectos tóxicos de los metales sobre el ser humano, señalando enfermedades por contacto o exposición al mercurio en cirujanos que unguían este elemento a sus pacientes. Se convierte en el primer tratado de Salud Ocupacional y Riesgos Laborales de la medicina. De igual forma, describió la intoxicación mercurial en doradores y farmacéuticos, ya que algunas

artes no solo acarrearán daños a los artesanos, sino que también causan graves morbos, lo cuales acortan sus años de vida (Ramazzini, 2012).

2.4. Higiene Industrial

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo. La higiene industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación. (Herrick, 2010)

2.5. Riesgos Laborales

Se entiende por riesgo laboral el conjunto de factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo; la interrelación y los efectos que producen esos factores dan lugar a la enfermedad ocupacional. Pueden identificarse riesgos laborales relacionados globalmente con el trabajo en general (Montalvo, 1985).

Clasificación De Los Factores De Riesgos Ocupacionales:

- **Psicosociales**

Los riesgos psicosociales son aquellos factores presentes en el trabajo que, debido a la organización, el contenido y el contexto del mismo, pueden afectar la salud mental y física de los trabajadores. Estos factores pueden surgir de diversas fuentes, como la carga de trabajo, la falta de control sobre el propio trabajo, las relaciones interpersonales conflictivas, la violencia laboral, entre otros. (Eu-Osha, 2018)

- **Físicos**

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no

ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos. (Laboral, 2017)

- **Químicos**

Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. (Robledo, 2008)

- **Biológicos**

Se entiende por exposición a agentes biológicos la presencia de estos en el entorno laboral que implica el contacto de dichos agentes con el trabajador por cualquiera de las vías de entrada al organismo. ((INSHT), 2014)

- **Mecánicos**

Se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. Otros tipos de peligros mecánicos producidos por las máquinas son el peligro de corte o de seccionamiento, de enganche, de impacto, de perforación o de punzonamiento y de fricción o de abrasión. (Madrid, 2011)

- **Ergonómicos**

Condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño, unas condiciones de trabajo que exijan la adopción de posturas forzadas, movimientos repetidos, manipulación manual de cargas, exposición a vibraciones mecánicas, etc. La ergonomía es una disciplina que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al ser humano para optimizar la seguridad, el bienestar y el rendimiento. (El Instituto Sindical de Trabajo, 2015)

CAPITULO 3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.1. Datos de Identificación

Tabla 3.

Datos de identificación

Datos de la empresa	
Nombre o Razón Social	IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L.
Número de identificación Tributaria (NIT)	1016033025
Registro Obligatorio de Empleadores (ROE)	
Actividad declarada	Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, equipo y materiales de fontanería y calefacción.
Dirección de Domicilio Legal de la Empresa o Establecimiento Laboral	Barrio 11 de Octubre Av. Tahuamanu N° 58 ronbol-bo@hotmail.com
Nombre del Representante Legal	Gabriel Gutierrez Safade
Número de Trabajadores	130

Nota. Elaboración propia en base a datos de la empresa Import Export Ronbol SRL

Ubicación

La empresa Import Export Ronbol S.R.L. está ubicada en el departamento de Pando, ciudad de Cobija, Barrio 11 de octubre, Av. Tahuamanu N° 58 (ver figura 7 y 8).

Figura 7.

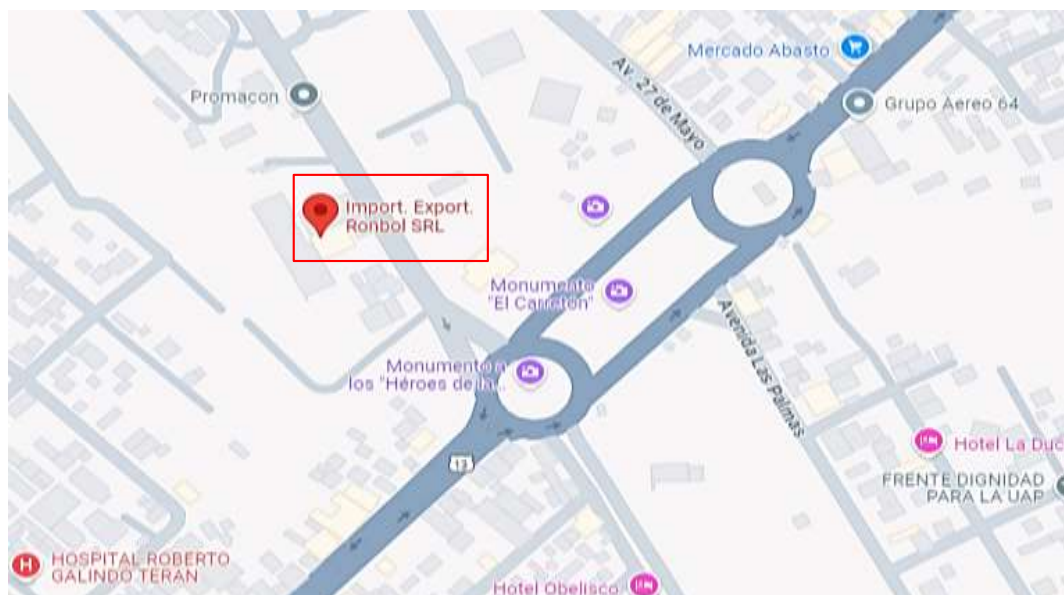
Frontis de la empresa Import Export Ronbol SRL



Nota. Foto tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 8.

Ubicación de la empresa



Nota: Ubicación Geográfica por Google Maps.

3.2. Misión

“Somos solucionadores de problemas, proveemos materiales de construcción, electricidad, plomería, limpieza y otros a nuestros clientes generando beneficio económico, social y ambiental mediante entregas de oportunas y ágiles.”

3.3. Visión

“Pretendemos ser un referente en la otorgación de soluciones prácticas para los problemas cotidianos de las empresas y hogares presentes en los que nuestra empresa desarrolle operaciones.”

3.4. Número de Trabajadores

Tabla 4.

Número de trabajadores

Área	Hombre	Mujer
Administrativos	11	6
Operativos	101	12
Sub total	112	18
TOTAL		130

Nota. Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

3.5. Jornada Laboral

Tabla 5.

Jornada Laboral

AREA	DIAS	TURNOS	HORARIO DE TRABAJO
	Lunes a viernes	1	07:30 – 12:00, 14:00 – 18:30
Administrativos	sábados	1	07:30 – 12:00, 14:00 – 15:30
		2	07:30 – 12:00, 14:00 – 18:00
	Lunes a viernes		08:00 – 14:00, 16:00 – 18:30
Operativos	Sábados	1	07:30 -12:00, 14:00 - 15:30

Nota. Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

3.6. Clasificación de Actividad Económica

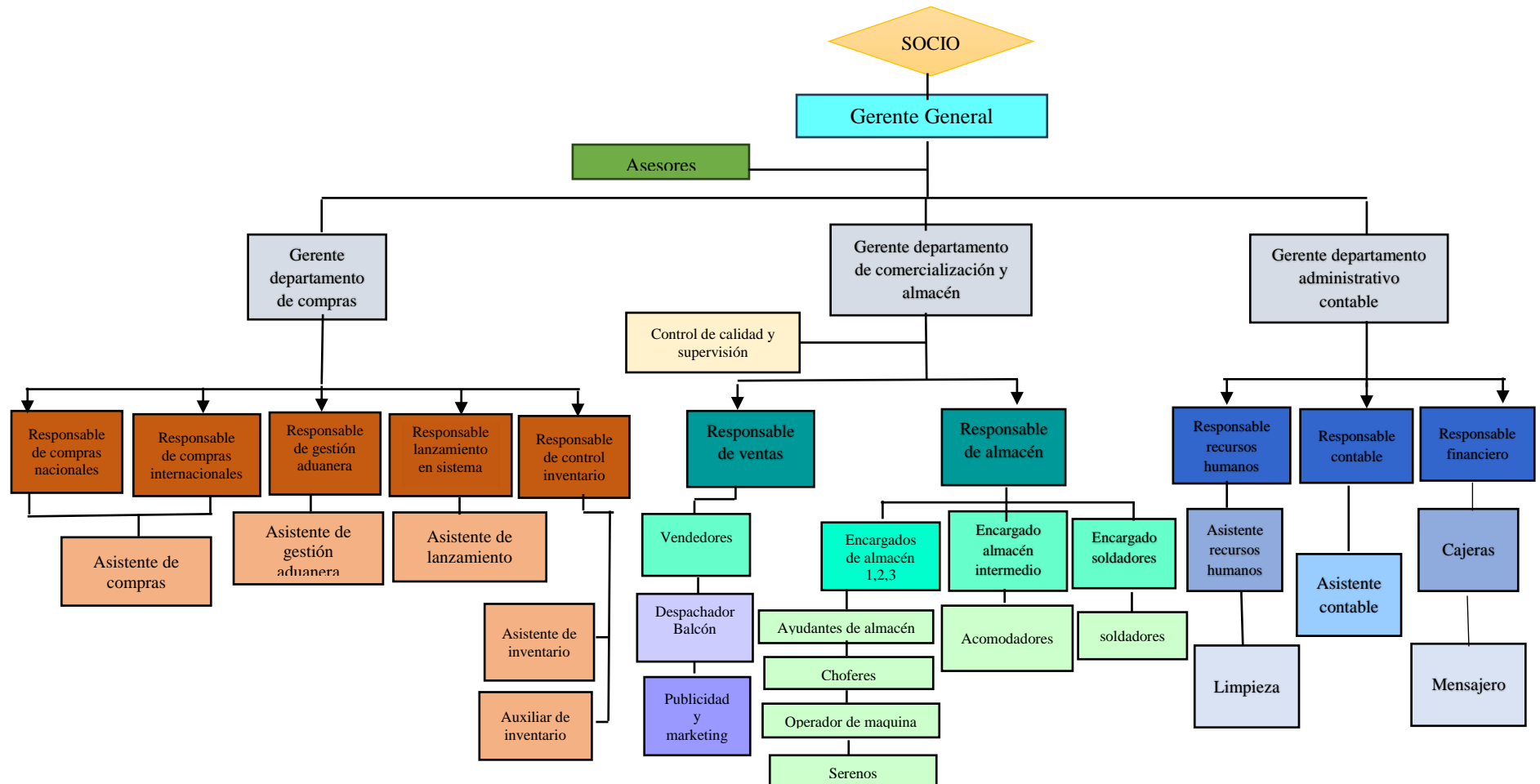
La empresa Import Export Ronbol está clasificada de la siguiente manera:

- **Actividad general:** Comercio mayorista
- **Actividad principal:** Comercio mayorista de materiales para la construcción y el hogar.
- **Actividades específicas:** Adquisición, almacenamiento y comercialización a gran escala de materiales de construcción, ferretería, fontanería y calefacción. Incluye la preparación de pedidos y la distribución a clientes mayoristas y minoristas.

3.7. Estructura Organizacional

Figura 9.

Organigrama de la empresa Import Export Ronbol SRL



Nota. Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

3.7.1. Descripción del Organigrama

La empresa Import Export Ronbol S.R.L. es una empresa comercial constituida como Sociedad de Responsabilidad Limitada. Su organigrama detalla la estructura organizacional y las funciones de cada puesto, lo que permite identificar los perfiles requeridos para cada cargo.

Tabla 6.

Gerencia

CARGO	FUNCIONES
Gerente General	Es el responsable ante el Directorio de Socios de coordinar y controlar todas las actividades administrativas y operativas de la empresa mediante la planeación, dirección, organización y control.

Nota. Elaboración propia en base a información de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 7.

Departamento de compras

CARGO	FUNCIONES
Gerente de departamento de compras	Es el responsable de planificar y dirigir las actividades del Departamento de Compras, de tal forma que garantice la compra oportuna de la mercadería y su liberación de los recintos aduaneros.
Responsable de compras nacionales	Es el responsable de planificar y dirigir las actividades de Compras Nacionales, de tal forma que garantice la compra oportuna de la mercadería y su liberación de los recintos aduaneros.
Responsable de compras internacionales	Es el responsable de planificar y dirigir las actividades de Compras Internacionales, de tal forma que garantice la compra oportuna de la mercadería y su liberación de los recintos aduaneros.
Responsable de gestión aduanera	Es el responsable de calcular el valor imponible y de determinar los productos que se encuentran sujetos a restricciones arancelarias. También es su deber realizar labores correctivas para que la cadena de suministro funcione de la mejor manera posible. Optimizando los procesos logísticos, en especial los relacionados con el transporte, con la finalidad de reducir los tiempos de movilización y los costos logísticos.
Responsable lanzamiento en sistema	Es el responsable de supervisar y registrar en el Sistema de Ventas, las compras de las mercaderías de la empresa. Dirigir la verificación física de la Mercadería que llega, antes de registrar en el Sistema de Ventas, de tal forma que se minimicen los errores en cuanto a la documentación y la existencia en físico de la Mercadería.
Responsable de control inventario	Es el responsable de hacer el seguimiento del nivel de existencias. Se debe garantizar que el sistema de control de existencias sea el adecuado a la política de la empresa. Establece los procedimientos de comprobación de las existencias del inventario físico de la empresa. El responsable de control de inventarios debe participar en la determinación de los objetivos de la política de stocks de la empresa.

Nota. Elaboración propia en base a información de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 8.*Departamento de almacén y comercialización*

CARGO	FUNCIONES
Gerente departamento de comercialización y almacén	Es el responsable de planificar, dirigir, coordinar y supervisar las actividades que se ejecutan en el área de Comercialización de la Empresa.
Control de calidad y supervisión	Es el responsable de garantizar la satisfacción del cliente, la competitividad de la empresa y el cumplimiento de las normativas vigentes.
Responsable de ventas	Es el responsable de cumplir con las metas de venta determinadas por la Gerencia de Comercialización para la unidad de Ventas, a través de la eficiente administración de la Unidad y su capacidad de Ventas, planificando, ejecutando y controlando estrategias de Ventas, generando planes de fidelización de clientes y un servicio de venta y post venta de excelencia.
Vendedores	Es el responsable retener a los clientes actuales, captar nuevos clientes, lograr determinados volúmenes de venta, mantener o mejorar la participación en su zona de ventas, generar una determinada utilidad o beneficio, entre otros.
Despachador de balcón	Es el responsable de verificar la salida de mercaderías de la Tienda
Publicidad y marketing	Es el responsable de dar a conocer al público sobre productos o servicios, persuadir, vender y fidelizar, creando relaciones duraderas con los clientes.
Responsable de almacén	Es el responsable de planear, organizar, coordinar, dirigir y controlar las actividades operativas y administrativas del almacén de acuerdo a las normas, políticas y procedimientos establecidos.
Encargado área "A, B, C" y encargado de almacén Villa Bush	Es el responsable dirigir, controlar, planear, organizar y supervisar las actividades en materia de recepción, acomodo y loteo de mercaderías
Ayudante de almacén	Apoyar al jefe del almacén en el registro de entradas y salidas de material y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades así como colaborar en el abastecimiento de material en las áreas necesarias para la ejecución de las órdenes de trabajo emitidas.
Choferes	Es el responsable de conducir el vehículo asignado y distribuir los productos y mercaderías de acuerdo a las rutas establecidas
Operador de maquinaria	Es el responsable de operar la Pala Cargadora, maniobrar y colocar las mercaderías en los lugares destinados para ello
Encargado almacén intermedio	Es el responsable de planificar, dirigir y coordinar las actividades de abastecimiento, reposición, almacenamiento y distribución de los materiales y productos de la compañía. Uno de sus objetivos primordiales es optimizar tanto el espacio del depósito como las tareas que allí se llevan a cabo
Acomodadores	Es el responsable de Descargar y acomodar la mercadería recibida de acuerdo al plano de distribución, lotear y embarcar la mercadería conforme al cronograma e instrucciones
Serenos	Es el responsable de vigilar y proteger las instalaciones de la empresa

Nota. Elaboración propia en base a información de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 9.*Administrativo contable*

CARGO	FUNCIONES
Gerente departamento administrativo contable	Es el responsable de planificar, organizar, dirigir, controlar todas las actividades de carácter administrativo-financiero, con el propósito de lograr un uso racional de los recursos físicos, humanos, materiales y económicos.
Responsable recursos humanos	Es el responsable de planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar todas las actividades de la administración del personal de la empresa y el registro de empleados, asegurando que se realicen de acuerdo con las políticas y directrices de la empresa como también dentro del marco legal laboral normativo vigente, para el buen desenvolvimiento administrativo de la empresa.
Asistente recursos humanos	Es el responsable de llevar a cabo de manera eficiente las tareas administrativas y operativas brindando soporte al responsable de Recursos Humanos.
Responsable contable	Es el responsable de registrar y controlar en forma ordenada y cronológica, todas las operaciones contables y financieras, asimismo de la elaboración y presentación a la Gerencia Administrativa Contable, de los estados financieros en forma parcial y definitiva a la Gerencia General. Planificar, controlar y supervisar los estados contables, con el fin de obtener un registro de las operaciones financieras para su uso interno o externo.
Asistente contable	Es el responsable de brindar apoyo fundamental al departamento de contabilidad de la empresa.
Responsable financiero	Es el responsable de supervisar el flujo de dinero que la empresa posee, así como los activos que entran y salen de la misma. Puesto que manejar los fondos de una empresa es una gran responsabilidad, el gerente financiero debe conocer las leyes que regulan el aspecto financiero de las empresas, para garantizar que los movimientos que se realicen con las cuentas que tiene bajo su cargo sean legales.
Cajeras	Es el responsable de facturar la venta realizada por los vendedores y recibir el pago de los clientes por los productos.
Mensajero	Es el responsable de transportar documentos urgentes o valiosos y paquetes de un lugar a otro, y garantizan su entrega segura. Debe distribuir correspondencia y encomiendas, utilizando los medios adecuados, para cumplir con la entrega inmediata de las mismas.
Limpieza	Es el responsable de mantener un ambiente de trabajo agradable y seguro. Sus tareas van más allá de la simple limpieza; contribuyen a la salud, seguridad y bienestar de todos los empleados.

Nota. Elaboración propia en base a información de la empresa Ronbol S.R.L

3.8. Inspección de la empresa respecto a Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 10.

Diagnóstico de la empresa

1.1. Requisitos Preliminares de la Empresa o Establecimiento Laboral - Diagnóstico de Condiciones Básicas de SST			
1. Condiciones Mínimas de Higiene y Seguridad Ocupacional		Cumplimiento	Respaldo
Lineamiento	Respaldo a presentar		
i. Infraestructura	Adjuntar copias de los planos de la infraestructura donde se llevan a cabo las actividades administrativas y operativas.	CUMPLE	Ver anexo 1
ii. iv. v. Maquinaria, Equipos , Herramientas Manuales y Herramientas portátiles acondicionados por fuerza motriz	Registro de Maquinarias, equipos y herramientas. (En caso de las actividades administrativas, detallar a través de un registro los equipos con los que cuenta la Empresa o establecimiento laboral, equipos de computación, impresoras, fotocopiadoras entre otros).	CUMPLE	Ver anexo 2
	Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado para el Control de Energías en las actividades y/o áreas que corresponda.	NO CUMPLE	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en Maquinarias (resguardos y protecciones), Equipos y Herramientas.	NO CUMPLE	
	Procedimiento de Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.	NO CUMPLE	
	Cronograma de Mantenimiento de máquinas y equipos (de rutina, preventivo y correctivo).	NO CUMPLE	
	Registros de Mantenimiento realizados (muestra) de los 3 últimos meses.	NO CUMPLE	
	Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica.	CUMPLE	Ver anexo 5
iii. Instalaciones Eléctricas	Estudio Técnico de la condición actual del sistema Eléctrico (indicando el estado de los circuitos, identificación de tensión, fusibles, interruptores de circuitos, conexión a tierra, instalación de equipos eléctricos y otros).	CUMPLE	Ver anexo 6
	Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados.	CUMPLE	Ver anexo 7
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad actuales de Instalaciones Eléctricas.	CUMPLE	
vi. Calderos y Recipientes a presión	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de Aparatos con gases sometidos a presión (calderos, compresores, acumuladores u otros).	NO APLICA	
	Especificaciones Técnicas del Fabricante (calderos, compresores, acumuladores u otros).	NO APLICA	

	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de aparatos con gases sometidos a presión (calderos, compresores, acumuladores u otros).	NO APLICA
vii. Hornos y Secadores	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de Hornos y Secadores.	
	Especificaciones Técnicas del Fabricante de Hornos y Secadores	NO APLICA
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad de los hornos y secadores.	
viii. Sustancias Peligrosas y dañinas	Registro con el listado de sustancias Peligrosas y Fichas de datos de Seguridad de las sustancias peligrosas (a) Lista Maestra, (b) Base Datos FDS.	NO CUMPLE
	Procedimiento de seguridad para en el manejo y operación sustancias peligrosas (transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias peligrosas utilizadas por la Empresa o establecimiento laboral en función a las Hojas de Seguridad).	NO CUMPLE
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando el correcto almacenamiento y la disponibilidad de lavajos, duchas de emergencia y kits para atención de derrames.	NO CUMPLE
ix. Radiaciones Peligrosas	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones Ionizantes y licencias o autorizaciones vigentes de operación por la autoridad competente.	NO APLICA
	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de equipos que generen Radiaciones Ionizantes.	
	Procedimientos de seguridad para los trabajos que generan radiaciones no ionizantes (ondas de radio, micro ondas, laser, infrarroja y ultravioleta).	NO CUMPLE
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones no ionizantes y licencias o autorizaciones vigentes de operación por la autoridad competente	NO CUMPLE
x. Prevención y Protección contra Incendios	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de Prevención y Protección contra Incendios.	NO CUMPLE
	Registro de Equipos de lucha contra incendio de acuerdo al estudio de carga de fuego.	NO CUMPLE
	Registros de Inspección de Equipos de lucha contra incendios (últimos 3 meses) y respaldos del mantenimiento externo realizado.	NO CUMPLE
	Informe de características de sistemas de detección de incendios, notificación masiva y alarmas de emergencia (que sea autónoma y cubra todas las instalaciones ocupadas).	NO CUMPLE
i.-vi. Alimentación, Comedores, Transporte, vivienda, medios	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST e inocuidad en el comedor, incluyendo carnet sanitario de quienes producen alimentos y menú, según lo establecido en la NTS 011.	NO CUMPLE
	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de viviendas, medios de recreación y guarderías conforme la Ley N°16998.	NO APLICA

de recreación y guarderías	Informe describiendo como se cumple la provisión de Transporte al personal y lo definido en la Ley General del Trabajo y de cumplimiento de NTS 013.	NO APLICA	
i. Abastecimiento de Agua.	Respaldo fotográfico (i) mostrando la dotación de botellones de agua (ii) facturas que se tiene conexión de agua potable (o en su defecto monitoreos de calidad del agua destinada a consumo)	NO CUMPLE	
ii. Orden y Limpieza	Procedimiento de orden y limpieza implementado en la empresa o establecimiento laboral.	CUMPLE	Ver anexo 11
	Respaldo del control de orden y limpieza realizado en la empresa o establecimiento laboral (muestra) 3 últimos meses.	NO CUMPLE	
ii. Disposiciones de Residuos	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de orden limpieza en la empresa o establecimiento laboral	NO CUMPLE	
	Procedimiento de manejo de residuos según normativa vigente	NO CUMPLE	
iv. Servicios Higiénicos	Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de SST en Manejo de Residuos	NO CUMPLE	
	Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST Actuales de Servicios Higiénicos mostrando orden, limpieza, buenas condiciones y separados por sexo en cumplimiento a la NTS 012.	NO CUMPLE	
v. Vestuarios y Casilleros	Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST actuales Vestuarios y Casilleros	NO CUMPLE	
d) Señalización.	Listado de Señalización instalada en la empresa o establecimiento laboral y registros de inspecciones/mantenimiento a los mismos.	NO CUMPLE	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de cumplimiento de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a normativa vigente.	NO CUMPLE	
e) Bioseguridad	Protocolo de Bioseguridad y constancia de presentación ante el MTEPS (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).	NO CUMPLE	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de aplicación de Bioseguridad (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).	NO CUMPLE	
2. Liderazgo y compromiso de SST			
1	Política de SST	NO CUMPLE	
2	Organización y Funciones	NO CUMPLE	
3. Comité Mixto			
a)	Acta de posesión de Comité Mixto	CUMPLE	Ver anexo 14
b)	Certificado de Capacitación Virtual	CUMPLE	
c)	Cronograma anual de reuniones del Comité Mixto	CUMPLE	
4. Planificación			
a)	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	NO CUMPLE	

b)	Objetivos de SST	NO CUMPLE	
c)	Plan de Acción	NO CUMPLE	
5. Estudios/Monitoreos de Higiene			
Estudios/Monitoreos Generales (Obligatorios)			
	i. Iluminación en los lugares de trabajo.	NO CUMPLE	
	ii. Ventilación en los lugares de trabajo	NO CUMPLE	
	iii. Ruido ocupacional	NO CUMPLE	
	iv. Estudio de carga de fuego	CUMPLE	Anexo 16
	v. Ergonomía	NO CUMPLE	
Estudios/Monitoreos Específicos (Si Corresponde)			
	i. Estrés térmico	NO APLICA	
	ii. Contaminantes químicos del ambiente de trabajo (sustancias peligrosas).	NO APLICA	
	iii. Calidad de agua para consumo personal	NO APLICA	
	iv. Vibración ocupacional	NO CUMPLE	
	v. Partículas en suspensión	NO APLICA	
6. Actividades de Alto Riesgo			
a)	Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo, aprobados por el empleador, representante legal o la persona que esté a cargo o ejerza las labores de control o vigilancia del trabajo.	NO CUMPLE	
b)	Formato de los permisos de trabajo generados por la empresa o establecimiento laboral.	NO CUMPLE	
c)	Respaldos de capacitación específica en las actividades de alto riesgo de quienes ejecutan y autorizan los Permisos de Trabajo.	NO CUMPLE	
d)	Permisos de Trabajo otorgados/emitados por la empresa o establecimiento laboral en los últimos 3 meses antes de la presentación del PGSST, de las actividades de alto riesgo que se llevan a cabo	NO CUMPLE	
	i. Trabajos en Altura.	NO CUMPLE	
	ii. Trabajos de Izaje.	NO APLICA	
	iii. Trabajos en Espacios Confinados.	NO APLICA	
	iv. Trabajos en Caliente.	NO CUMPLE	
	v. Trabajos en Excavación.	NO APLICA	
	vi. Trabajos de Demolición.	NO APLICA	
	vii. Trabajos en Instalaciones Eléctricas (baja, media y alta tensión).	NO APLICA	

	viii. Trabajos con exposición a Radiaciones (ionizantes y no ionizantes).	NO CUMPLE	
	ix. Otros que representen un nivel de riesgo inminente a la vida, en función a la IPER	NO APLICA	
7. Inducción, capacitación, concientización y comunicación.			
a)	Protocolo de Inducción en materia de SST dirigido a personal nuevo y externo que ingrese a la empresa o establecimiento laboral.	CUMPLE	Ver anexo 24
b)	Cronograma Anual de Capacitaciones proyectado a tres años en materia de SST, que considere las competencias requeridas por cada puesto de trabajo y los resultados de la matriz IPER. diferenciada por temática realizada.	NO CUMPLE	
c)	Registros firmados por los participantes de las capacitaciones e inducciones de la empresa o establecimiento laboral de la gestión en curso, de manera diferenciada por temática realizada.	CUMPLE	Ver anexo 25
8. Dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.			
a)	Matriz de dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal actualizada.	NO CUMPLE	
b)	Registro de dotación de Ropa de Trabajo de la gestión en curso.	CUMPLE	Ver anexo 27
c)	Registro de dotación de Equipo de Protección Personal de la gestión en curso.	CUMPLE	Ver anexo 28
d)	Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal	CUMPLE	Ver anexo 29
9. Inspecciones Internas de SST			
a)	Cronograma anual proyectado a tres años, en base a la matriz IPER.	NO CUMPLE	
b)	Procedimiento para las Inspecciones Internas de SST	NO CUMPLE	
c)	Registros de las Inspecciones Internas de SST ejecutadas en los últimos 3 meses antes de la presentación del PGSST.	NO CUMPLE	
10. Plan de Emergencias			
a)	Determinación de los tiempos de evacuación.	NO CUMPLE	
b)	Determinación e identificación de las salidas de emergencia	NO CUMPLE	
c)	Identificación de rutas de escape, puntos de encuentro.	NO CUMPLE	
d)	Listado y especificaciones de los equipos de emergencia (sistema de alarma, detectores de humo, equipos anti derrame, equipos contra incendios u otros conforme el nivel de riesgo determinado a través del estudio de carga de fuego).	NO CUMPLE	
e)	Conformación de Brigadas de emergencia, en el que se detalle la estructura, funciones, responsabilidades, entre otros.	NO CUMPLE	
f)	Manual de primeros auxilios en función a la matriz IPER.	NO CUMPLE	
g)	Contenido de los botiquines de primeros auxilios.	CUMPLE	Ver anexo 33
h)	Ubicación de los Botiquines de Primeros Auxilios en las instalaciones de la empresa o establecimiento.	CUMPLE	Ver anexo 31

i)	Informe documentado y respaldo fotográfico de la ejecución de los simulacros contra incendios.	NO CUMPLE	
j)	Otros según la normativa específica de emergencias y/o desastres	NO CUMPLE	
11. Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas			
a)	Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de alto potencial en el trabajo.	NO CUMPLE	
b)	Registros de accidentes e incidentes de alto potencial de la gestión en curso	NO CUMPLE	
c)	El cálculo estadístico de accidentes de trabajo, en el que se contemple los índices de siniestralidad (Índice de Frecuencia, Índice de Gravedad, Índice de Incidencia).	CUMPLE	Ver anexo 35
d)	Respaldo de la investigación, análisis de causas y plan de acciones correctivas derivados de los accidentes o incidentes de alto potencial efectuados en la empresa o establecimiento laboral, el cual deberá ser implementado en el corto plazo por parte del empleador cuando ocurra alguno de estos eventos y con participación del Comité Mixto y/o Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional.	NO CUMPLE	
e)	Copia de formularios de denuncia de accidentes de trabajo debidamente recepcionada por las entidades correspondientes, de la gestión en curso.	CUMPLE	Ver anexo 36
12. Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional			
a)	Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo	CUMPLE	Ver anexo 37
b)	Exámenes médicos pre-ocupacionales.	CUMPLE	Ver anexo 38
c)	Exámenes periódicos de las y los trabajadores, en función a los riesgos identificados en la IPER (de la gestión en curso)	NO CUMPLE	
d)	Exámenes post ocupacionales de las y los trabajadores que hayan concluido con la relación laboral en la empresa o establecimiento laboral (de la gestión en curso)	NO CUMPLE	
e)	Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial.	NO CUMPLE	

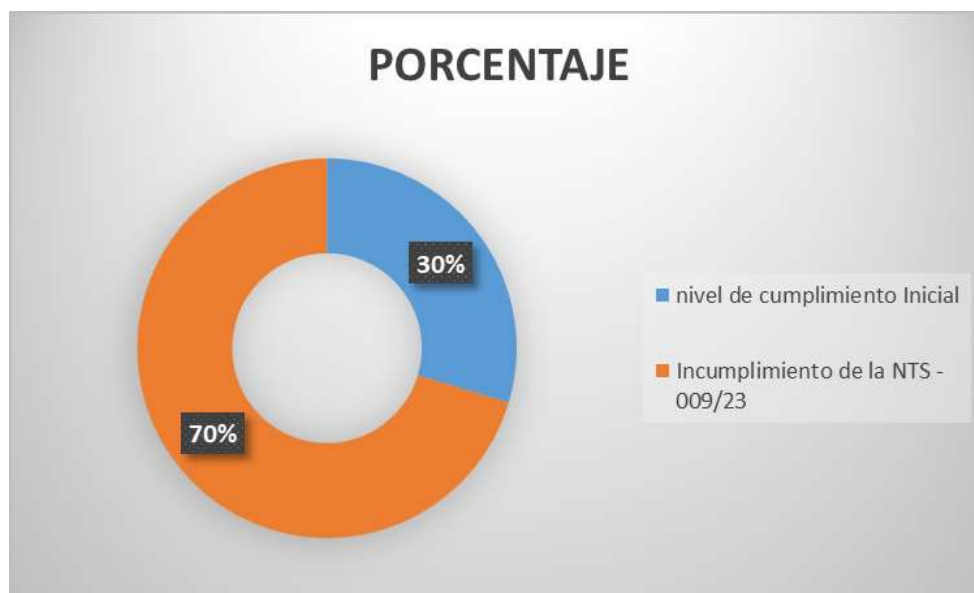
Nota. Elaborado en base a información tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL.

Se llevó a cabo un diagnóstico en la empresa Import Export Ronbol para evaluar su cumplimiento normativo. Los resultados obtenidos indican que, se cuenta con un 30% de nivel de cumplimiento Inicial. A partir de estos hallazgos, se propondrá un plan de acción para subsanar las no conformidades y asegurar el cumplimiento total de la normativa. Ver detalle (Anexo 40).

A continuación, se muestra un resumen del resultado obtenido.

Figura 10.

Resultado del diagnostico



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

CAPITULO 4. DIAGNOSTICO DE LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

4.1. Introducción

En este capítulo se presenta una evaluación exhaustiva de los riesgos y peligros presentes en la empresa Import Export Ronbol SRL. A través de la observación directa de las instalaciones, maquinaria y procedimientos, así como la participación activa de los trabajadores, se identificaron las principales vulnerabilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esta información sirvió como base para diseñar un programa de mejora continua y elaborar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.2. Identificación de Peligros

Es el proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Tabla 11.

Identificación de peligros

PELIGRO	TIPO DE RIESGOS	LESIONES
Accidentes causados por seres vivos	Riesgo biológico	Infecciones
Exposición a contaminantes biológicos	Riesgo biológico	Infecciones
Contactos eléctricos	Riesgo eléctrico	Quemaduras, paros cardiacos
Contactos térmicos	Riesgo eléctrico	Quemaduras, paros cardiacos
Sobreesfuerzos	Riesgo ergonómico	Inflamación de tendones
Estrés térmico	Riesgo ergonómico	Tensión muscular
Pantallas de visualización de datos (P.V.D.)	Riesgo ergonómico	Fatiga visual
Carga de trabajo física	Riesgo ergonómico	Tensión muscular
Carga de trabajo mental	Riesgo psicosocial	Estrés
Actitud insuficiente para el trabajo	Riesgo psicosocial	Estrés
Actitud negativa para el trabajo	Riesgo psicosocial	Estrés
Exposición a radiaciones no ionizantes	Riesgo físico	Intoxicación, muerte
Exposición a ambientes extremos	Riesgo físico	Alergias, asma, cáncer, muerte.
Accidentes por exposición a radiaciones.	Riesgo físico	Intoxicación, muerte.
Explosiones	Riesgo físico	Quemaduras, paros cardiacos
Incendios	Riesgo físico	Quemaduras, paros cardiacos
Accidentes por causas no codificada	Riesgo físico	Golpes, heridas.
Exposición a ruidos	Riesgo físico	Sordera ocupacional
Exposición a vibraciones	Riesgo físico	Falta de sensibilidad en las manos

Caída de objetos en manipulación.	Riesgo mecánico	Golpes, heridas
Choques contra objetos inmóviles	Riesgo mecánico	Golpes, heridas
Golpes / cortes por objetos o herramienta	Riesgo mecánico	Heridas, cortes
Caída de personas al mismo nivel	Riesgo mecánico	Golpes, heridas
Caída de objetos por desplome o derrumbe	Riesgo mecánico	Contusión, heridas
Caída de objetos desprendidos	Riesgo mecánico	Contusión, heridas
Pisadas sobre objetos	Riesgo mecánico	Heridas, cortes.
Choques contra objetos móviles.	Riesgo mecánico	Golpes, heridas
Atrapamiento por o entre objetos	Riesgo mecánico	Golpes, heridas
Atrapamiento por vuelco de equipos.	Riesgo mecánico	Golpes, heridas
Atropello o golpes con vehículos	Riesgo mecánico	Golpes, heridas, muerte
Caída de personas a distinto nivel.	Riesgo mecánico	Contusión, herida, muerte
Polvo	Riesgo químico	Alergias, asma, cáncer, muerte.
Proyección de sólidos, líquidos o gases	Riesgo químico	Enfermedades respiratorias
Exposición a sustancia químicas	Riesgo químico	Intoxicación, muerte
Contacto con sustancias químicas	Riesgo químico	Intoxicación
Exposición a contaminantes químicos	Riesgo químico	Intoxicación, muerte

Nota. Elaboración propia en base a (Organización Internacional de Trabajo, 2021)

4.3. Evaluación de Riesgos

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Metodología de Evaluación de Riesgos

Para la evaluación se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo: Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala (Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR, 2013).

Tabla 12.

Nivel de probabilidad

	El daño ocurrirá raras veces
	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Nota. Información tomada de R.M.N. °050-2013-TR

Para determinar el nivel de las consecuencias previsibles (NC) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según:

Tabla 13.

Nivel de consecuencias

	Daño Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos.
	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Nota. Información tomada de R.M.N. °050-2013-TR

El nivel de exposición (NE), es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente viene dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, de contacto con máquinas, herramientas, etc.

Tabla 14.*Nivel de exposición*

	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

Nota. Información tomada de R.M.N. °050-2013-TR

Tabla 15.*Interpretación*

	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.	SI
	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados	SI
Moderado 9 - 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.	SI
Tolerable 5 - 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	SI
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.	NO

Nota. Información tomada de R.M.N. °050-2013-TR

El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la matriz:

Tabla 16.

Nivel de riesgo

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	Baja	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16
	Media	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
	Alta	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

Nota. Información tomada de R.M.N. °050-2013-TR

Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Tabla 17.

Criterio para el cálculo del nivel del riesgo

Índice	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL RIESGO	
	Personas expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al riesgo		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (s)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporádicamente (SO)	Discomfort/Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen, parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible		

Nota. Información tomada de R.M.N. °050-2013-TR

4.4. Desarrollo de La Matriz IPER

Tabla 18.

Matriz IPER área de Compras y Gestión Aduanera

Razón Social o Denominación Social:	Import. Export Ronbol SRL	Proceso:	Compra de mercaderías
Área:	Área de compras y gestión aduanera	Fecha de elaboración:	05 de septiembre de 2024

AREA	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	TIPO DE RIESGO	LESIONES	EVALUACION DE RIESGOS								
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	
				INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)								
AREA DE COMPRAS Y GESTION ADUANERA	COMPRA DE MERCADERIA	Gerente de compras responsable de compras nacionales e internacionales	X		Pantallas de visualización de datos (P.V.D.)	ERGONOMICO	Fatiga Visual	1	2	1	3	7	1	7	TO	SI
		responsable de compras nacionales e internacionales			Estrés	PSICOSOCIAL	cansancio, ansiedad, insuficiencia cardiaca	1	1	1	2	5	1	5	TO	SI
	OPTIMIZAR PROCESOS LOGISTICOS	responsable de gestión aduanera, asistente de gestión aduanera			Insatisfacción, disconfort o fatiga	ERGONOMICO	Tensión Muscular	1	1	1	2	5	1	5	TO	SI
		responsable de gestión aduanera, asistente de gestión aduanera	X		Estrés	PSICOSOCIAL	presión arterial alta, ansiedad, insuficiencia cardiaca	1	1	1	1	4	1	4	T	NO
	CONTROL DE INVENTARIO	responsable control de inventario	X		Carga de trabajo mental	PSICOSOCIAL	presión arterial alta, ansiedad,	1	1	1	2	5	1	5	TO	SI
MANEJO DE SISTEMA	responsable de lanzamiento en sistema	X		Realizar movimientos repetitivos	ERGONOMICO	Dolores musculares	1	1	1	3	6	1	6	TO	SI	

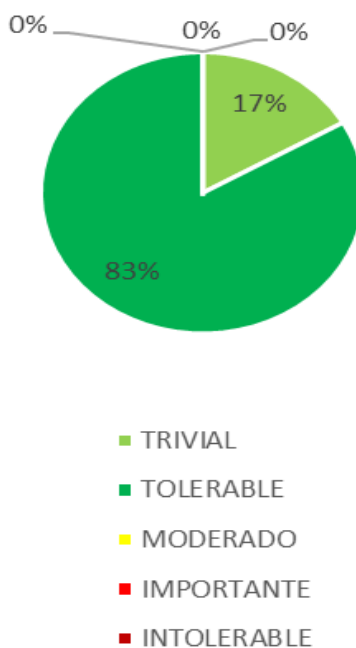
Nota. Elaborado en base a R.M.N. °050-2013-TR y datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL.

- **Área de compras y gestión Aduanera**

La valoración de riesgos mediante matriz IPER en el área de compras y gestión aduanera arrojó los siguientes resultados: un 83% de los riesgos identificados fueron clasificados como tolerables, indicando que las medidas de control existentes son, en general, efectivas. No obstante, se recomienda explorar oportunidades de optimización para reducir costos y mejorar la eficiencia de los procesos, sin comprometer los niveles de seguridad actuales. El restante 17% de los riesgos se catalogó como trivial, lo que confirma la solidez de las medidas preventivas implementadas en estas áreas específicas.

Figura 11.

Valoración del riesgo Área de compras y gestión aduanera



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Impor Export Ronbol S.R.L.

Tabla 19.

Matriz IPER área de Ventas

Razón Social o Denominación Social:		Import Export Ronbol SRL		Proceso:		Atención al cliente										
Área:		Área de ventas		Fecha de elaboración		05 de septiembre de 2024										
AREA	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	TIPO DE RIESGO	LESIONES	EVALUACION DE RIESGOS								
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)	INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
								INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO					
AREA DE VENTAS	ATENCION AL CLIENTE	Vendedor, responsable de ventas, despachador de balcón	X		Estrés	PSICOSOCIAL	Presión arterial alta, dolor de espalda	3	1	1	3	8	1	8	TO	SI
		Vendedor, responsable de ventas, despachador de balcón			Realizar movimientos repetitivos	ERGONOMICO	Cansancio, dolores musculares	3	1	1	3	8	1	8	TO	SI
		Vendedor, responsable de ventas, despachador de balcón			Carga de trabajo física	ERGONOMICO	Tensión muscular	3	1	1	3	8	1	8	TO	SI
	VOLUMENES DE VENTA DE MATERIALES	Vendedor, responsable de ventas	X		caída de personas al mismo nivel	MECANICO	Golpes, heridas	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI
		Vendedor, responsable de ventas			Caída de objetos en manipulación	MECANICO	golpes, heridas	2	1	2	2	7	2	14	MO	SI
		Vendedor, responsable de ventas,			Golpes / cortes por objetos o herramienta	MECANICO	Heridas, golpes	2	1	2	3	8	2	16	MO	SI

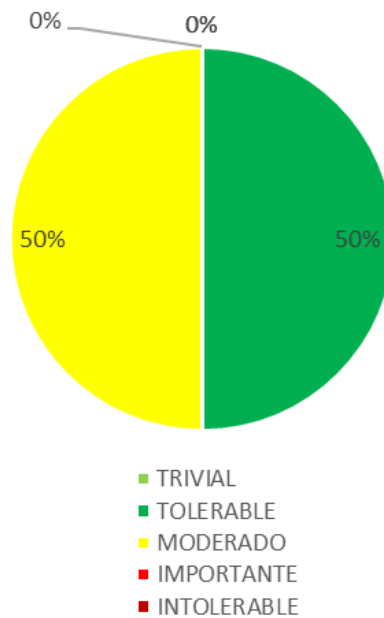
Nota. Elaborado en base a R.M.N. °050-2013-TR y datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL.

- **Área de ventas**

El análisis de riesgo ha revelado que el 50% de las actividades evaluadas presentan un riesgo tolerable, lo cual indica que las medidas de control actuales son adecuadas. Sin embargo, se recomienda explorar continuamente opciones de mejora que optimicen los recursos sin comprometer la seguridad. El otro 50% de las actividades ha sido clasificado como de riesgo moderado, requiriendo acciones inmediatas para reducir su probabilidad e impacto. Se deben definir las inversiones necesarias y establecer un plazo para la implementación de las medidas de control correspondientes.

Figura 12.

Valoración del riesgo área de ventas



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Impor Export Ronbol S.R.L.

Tabla 20.

Matriz IPER área de Almacén y comercialización

Razón Social o Denominación Social:	Import. Export Ronbol SRL	Proceso:	Almacén de materiales
Área:	Área de almacén	Fecha de elaboración:	05 de septiembre de 2024

AREA	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	TIPO DE RIESGO	LESIONES	EVALUACION DE RIESGOS							RIESGO SIGNIFICATIVO	
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	CATEGORIA DEL RIESGO		
								INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO (m)					NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)
AREA DE ALMACEN Y COMERCIALIZACION	LEVANTAR MATERIALES PESADOS	encargado de almacén, ayudante de almacén	X		Carga de trabajo física	ERGONOMICO	Tensión muscular	3	1	1	3	8	2	16	MO	SI
		encargado de almacén, ayudante de almacén		X	Golpes / cortes por objetos o herramienta	MECANICO	Heridas, golpes	3	2	2	3	10	2	20	IM	SI
	RECEPCION DE MERCADERIA	ayudante de almacén, operador de maquina			Polvo	QUIMICO	Alergias, asma, irritación a los ojos	2	2	3	3	10	1	10	MO	SI
				X	caída de personas al mismo nivel	MECANICO	Golpes, heridas	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI
		ayudante de almacén			Caída de objetos en manipulación	MECANICO	Golpes, heridas	3	1	1	3	8	2	16	MO	SI
	CARGAR Y DESCARGAR MATERIALES	ayudante de almacén			Sobreesfuerzos	ERGONOMICO	Inflamación de tendones	3	1	1	2	7	1	7	TO	SI
encargado de almacén, ayudante de almacén		X		Realizar movimientos repetitivos	ERGONOMICO	Dolores musculares	3	1	3	3	10	1	10	MO	SI	

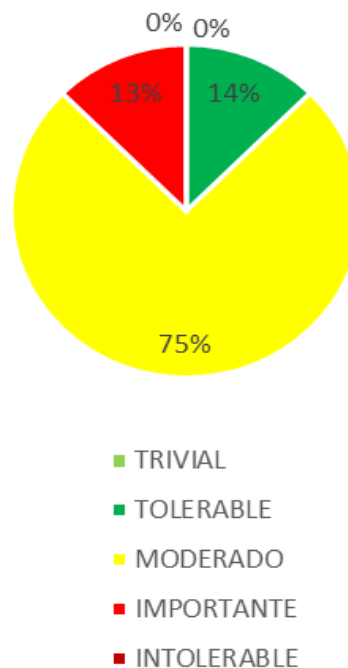
Nota. Elaborado en base a R.M.N. °050-2013-TR y datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL.

- **Área de almacén y comercialización**

Los resultados del análisis de riesgos muestran una distribución de riesgos donde el 75% se clasifica como moderado, el 14% como tolerable y el 13% como alto. Para los riesgos moderados, se deben desarrollar planes de acción detallados que incluyan la identificación de controles críticos, la estimación de costos y la definición de indicadores clave de desempeño. Los riesgos tolerables requieren un monitoreo continuo y la búsqueda de oportunidades de mejora. Los riesgos altos demandan una respuesta inmediata y la implementación de medidas correctivas en el menor tiempo posible.

Figura 13.

Valoración del riesgo área de almacén y comercialización



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Impor Export Ronbol S.R.L.

Tabla 21.

Matriz IPER Acomodadores

Razón Social o Denominación Social:	Import. Export Ronbol SRL	Proceso:	Acomodado de materiales
Área:	Área de acomodadores	Fecha de elaboración:	05 de septiembre de 2024

AREA	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	TIPO DE RIESGO	LESIONES	EVALUACION DE RIESGOS								
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (R) + (C) + (M)	INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
								INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (R)	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICIÓN AL RIESGO (M)					
AREA DE ACOMODADORES	LEVANTAR MATERIALES PESADOS	acomodadores		X	Carga de trabajo física	ERGONOMICO	Tensión muscular	2	1	1	3	7	2	14	MO	SI
		encargado de almacén intermedio, acomodadores			Realizar movimientos repetitivos	ERGONOMICO	Dolores musculares	2	1	3	3	9	1	9	MO	SI
	ORDENAR Y LIMPIAR LAS MERCADERIAS	encargado de almacén intermedio, acomodadores		X	caída de personas al mismo nivel	MECANICO	Golpes, heridas	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI
		encargado de almacén intermedio, acomodadores			Polvo	QUIMICO	Alergias, irritación a los ojos	2	1	3	3	9	1	9	MO	SI

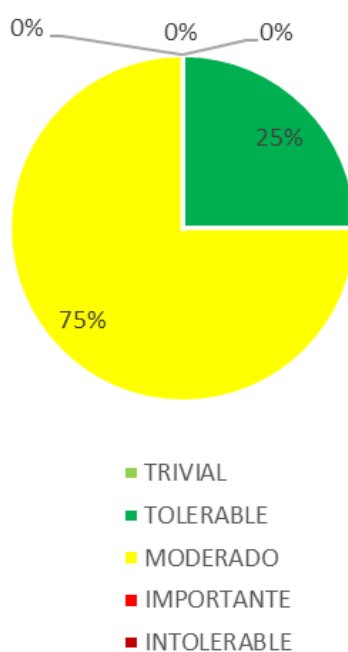
Nota. Elaborado en base a R.M.N. °050-2013-TR y datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

- **Acomodadores**

La evaluación de riesgos ha determinado que la mayoría de los procesos analizados el 75% se encuentran en un nivel de riesgo moderado, lo que demanda la implementación de medidas de mitigación específicas. El 25% de las actividades ha sido categorizado como de riesgo tolerable, lo que no implica la necesidad de acciones inmediatas, pero sí sugiere la búsqueda de mejoras continuas.

Figura 14.

Valoración del riesgo acomodadores



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Impor Export Ronbol S.R.L.

Tabla 22.**Matriz IPER Soldadura**

Razón Social o Denominación Social:		Import. Export Ronbol SRL		Proceso:		Soldadura de piezas metálicas											
Área:		Área de Soldadura		Fecha de elaboración:		05 de septiembre de 2024											
AREA	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	TIPO DE RIESGO	LESIONES	EVALUACION DE RIESGOS									
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD					NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + (B) + (C) + (D)	INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X (SEVERIDAD)	CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
								INDICE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE PROCEDIMIENTOS	INDICE CAPACITACION (C)	INDICE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD					
AREA DE SOLDADURA	UNION Y CORTADO DE PIEZAS METALICAS	Operador de soldadura	X		Gases tóxicos	FISICO	Intoxicación	2	2	1	3	8	3	24	IM	SI	
					exposición a vibración	FISICO	Falta de sensibilidad en las manos	2	2	3	2	9	1	9	MO	SI	
					Exposición a ruido	FISICO	Sordera ocupacional	2	1	2	3	8	1	8	TO	SI	
					Golpes/ cortes por objetos o herramientas	MECANICO	Golpes, heridas, cortes	2	1	2	3	8	3	24	IM	SI	
					Radiación Ultravioleta (UV)	FISICO	Daños a la vista, quemaduras, intoxicación	2	1	2	3	8	3	24	IM	SI	
	LEVANTAR METALES PESADOS	Operador de soldadura	X		Carga de trabajo física	ERGONOMICO	Tensión muscular	2	1	1	2	6	2	12	MO	SI	
	PINTAR PIEZAS METALICAS	Operador de soldadura	X		Proyección de sólidos, líquidos o gases	QUIMICO	Enfermedades respiratorias	2	2	1	2	7	3	21	IM	SI	
					Exposición a sustancias químicas	QUIMICO	Intoxicación	2	2	1	2	7	3	21	IM	SI	

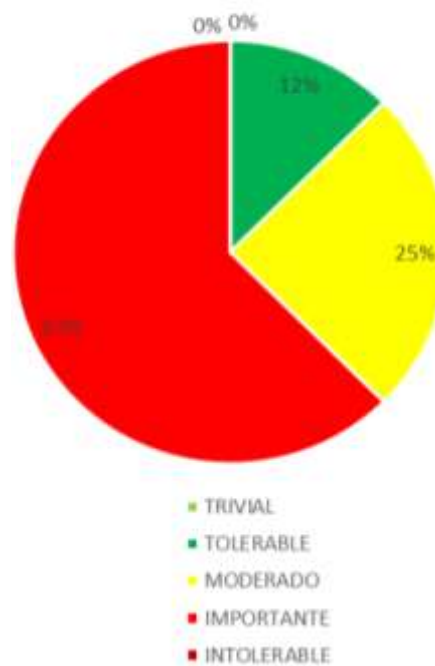
Nota. Elaborado en base a R.M.N. °050-2013-TR y datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL.

- **Área de soldadura**

De acuerdo con la evaluación de riesgos realizada, el 63% de las actividades identificadas presentan un nivel de riesgo importante, esto implica la necesidad de implementar medidas correctivas de manera prioritaria para mitigar sus efectos. Los riesgos moderados, que representan el 25% del total, requieren de acciones preventivas y la asignación de recursos específicos para reducir su probabilidad de ocurrencia. Finalmente, el 12% de los riesgos evaluados se clasifican como tolerables, sin embargo, se recomienda explorar soluciones más eficientes.

Figura 15.

Valoración del riesgo área de soldadura



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Impor Export Ronbol S.R.L.

Tabla 23.

Matriz IPER Área Administrativa

Razón Social o Denominación Social:		Import. Export Ronbol SRL		Proceso:	Actividades de oficina												
Área:		Área administrativa		Fecha de elaboración:	05 de septiembre de 2024												
AREA	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE TAREA		PELIGRO (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	TIPO DE RIESGO	LESIONES	EVALUACION DE RIESGOS									
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				PROBABILIDAD				NIVEL DEL INDICE DE PROBABILIDAD = (A) + INDICE DE SEVERIDAD	RIESGO = (PROBABILIDAD) X CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO			
							INDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE PROCEDIMIENTO	INDICE CAPACITACION	INDICE EXPOSICION AL RIESGO							
AREA ADMINISTRATIVA	GESTION DE EVENTOS (REUNIONES, CONFERENCIAS, ETC.)	recursos humanos			Carga de trabajo mental	PSICOSOCIAL	presión arterial alta, ansiedad,	2	2	3	3	10	1	10	MO	SI	
		recursos humanos, supervisor	X		Estrés	PSICOSOCIAL	presión arterial alta, ansiedad, insuficiencia cardiaca	2	1	3	2	8	1	8	TO	SI	
	GESTION DOCUMENTAL	responsable contable, financiero, recursos humanos, responsable de compras			Pantallas de visualización de datos (P.V.D.)	ERGONOMICO	Fatiga Visual	2	1	1	3	7	1	7	TO	SI	
		responsable contable, financiero, recursos humanos, responsable de compras	X		Estrés	PSICOSOCIAL	presión arterial alta, ansiedad, insuficiencia cardiaca	2	1	3	2	8	1	8	TO	SI	
	MANEJO DE FLUJO DE DINERO	recursos humanos			Insatisfacción, disconfort o fatiga	ERGONOMICO	Tensión Muscular	2	1	1	3	7	2	14	MO	SI	
		responsable financiero, cajera	X		Realizar movimientos repetitivos	ERGONOMICO	Dolores musculares	2	2	1	3	8	1	8	TO	SI	

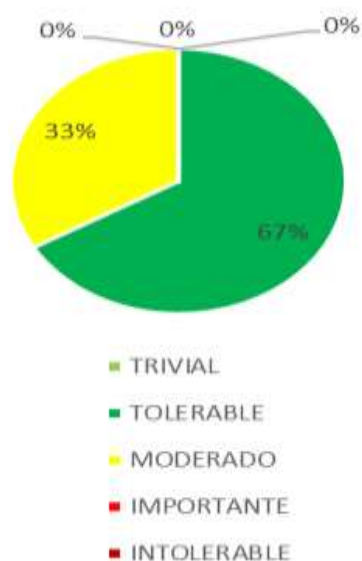
Nota. Elaborado en base a R.M.N. °050-2013-TR y datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL.

- **Área administrativa**

Los resultados de la evaluación revelan que, si bien el 67% de los riesgos se encuentran dentro de un rango aceptable, es fundamental mantener una vigilancia constante y buscar oportunidades de mejora continua. En cuanto al 33% de los riesgos moderados, se requiere una gestión proactiva que incluya la definición de acciones preventivas.

Figura 16.

Valoración del riesgo área administrativa

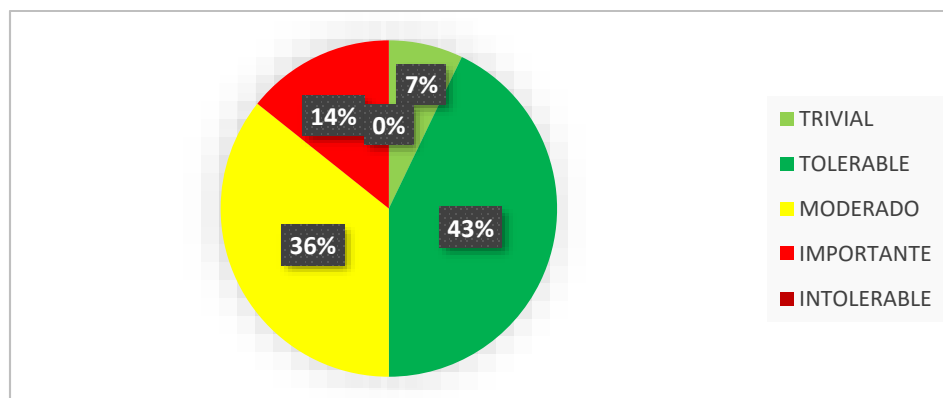


Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Impor Export Ronbol S.R.L.

- **Resultado general**

Figura 17

Resultado general de la Matriz IPER



Nota. Elaborado en base a los resultados de la Matriz IPER.

CAPITULO 5 DISEÑO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

5.1. Comprensión de la actividad laboral y de su contexto en SST

5.1.1. Explicación detallada del proceso productivo o de servicio

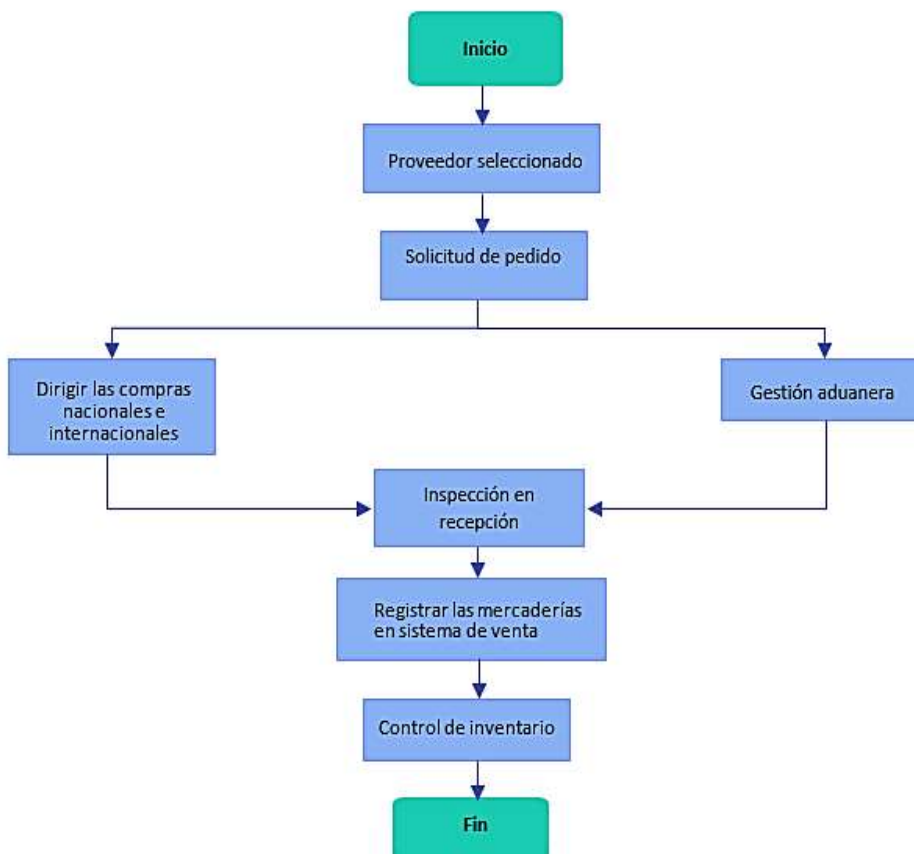
La empresa Import Export Ronbol S.R.L. cuenta con 3 áreas de servicio: área de compras, área de comercialización y almacén, y el área administrativa.

- **Área de compras y gestión aduanera**

En esta etapa se abarca la adquisición de la mercancía de los proveedores seleccionados, así como la gestión completa de las operaciones logísticas, incluyendo trámites aduaneros, registro en el sistema de ventas y control de inventario.

Figura 18.

Diagrama de flujo de área de compras y gestión aduanera



Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 24.

Comprensión de la actividad área de Compras y Gestión Aduanera

Actividad	Responsable	Materiales, equipo y/o maquinaria
Proveedor seleccionado	Gerente departamento de compras	Escritorio, computadora, celular
Solicitud de pedido	Responsable de compras nacionales, responsable de compras internacionales	Escritorio, computadora, celular
Dirigir las compras nacionales e internacionales	Responsable de compras nacionales, responsable de compras internacionales	Escritorio, computadora, celular, bolígrafo, papel.
Gestión aduanera	Responsable de gestión aduanera, asistente de gestión aduanera	Escritorio, computadora, celular, bolígrafo
Inspección en recepción	Responsable de compras nacionales, responsable de compras internacionales	Computadora, celular, bolígrafo, papel.
Registrar las mercaderías en sistema	Responsable de lanzamiento en sistema, asistente de lanzamiento	Escritorio, computadora
Control de inventario	Responsable de control inventario, asistente de inventario	Computadora, bolígrafo, papel.

Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

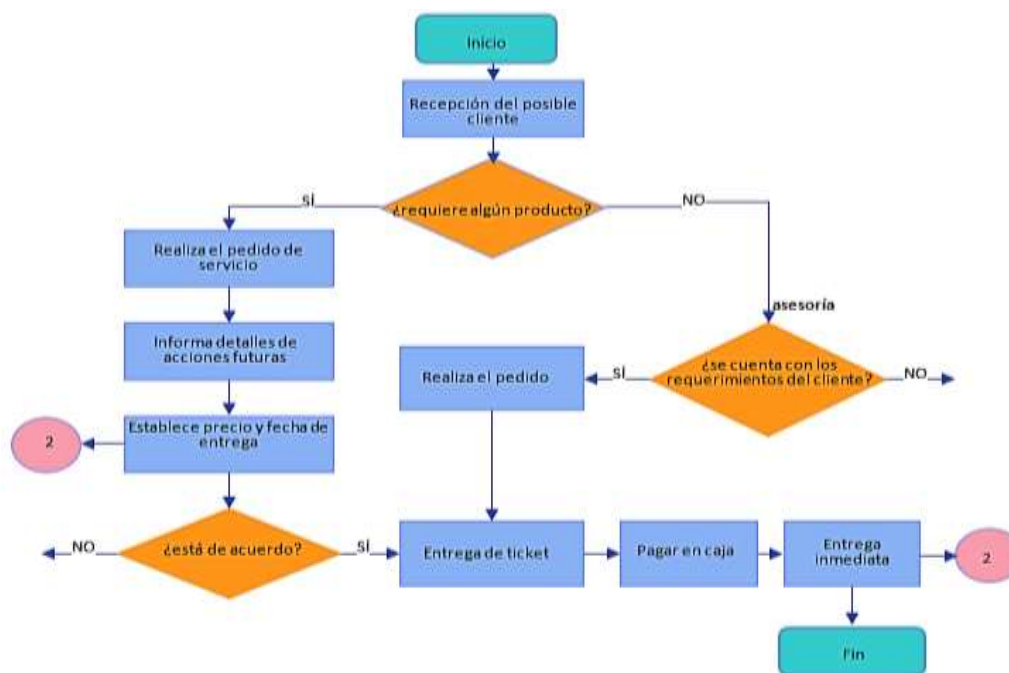
- **Área de comercialización y almacén**

Etapa 1: Recepción del cliente y ventas

En esta etapa se ejecuta el proceso de venta, que comprende la atención al cliente, la generación de la orden de venta, asesoramiento, el procesamiento del pago (emisión de ticket, canje en caja), preparación del pedido y la entrega del producto al consumidor final.

Figura 19.

Diagrama de flujo de recepción del cliente y ventas



Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 25.

Comprensión de la actividad recepción del cliente y ventas

Actividad	Responsable	Materiales, equipo y/o maquinaria
Recepción del posible cliente	Vendedor	Bolígrafo, papel.
Realiza el pedido de servicio	Vendedor, responsable de ventas	Bolígrafo, papel, flexo, estilete
Informa detalle de acciones futuras	Vendedor, responsable de ventas	Computadora (sistema)
Establece precios y fechas de entrega	Vendedor	Computadora (sistema), bolígrafo, papel.
Realiza el pedido	Vendedor	Computadora (sistema), bolígrafo, papel.
Entrega de ticket	Vendedor	Bolígrafo, papel
Pagar en caja	Cajero(a)	Computadora , factura
Entrega	Despachador balcón	Bolígrafo, papel, bolsa

Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

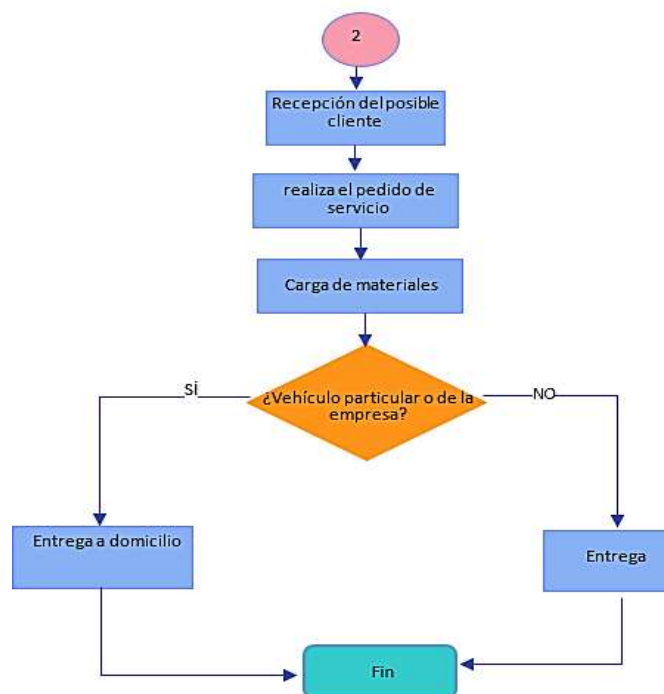
- **Área de comercialización y almacén**

Etapa 2: Despacho de materiales pesados en almacén

En esta etapa se continua el proceso de ventas en caso de que sean materiales pesados se gestiona la entrega, se habilita un área de carga, donde el cliente, ya sea en vehículo propio o en unidad proporcionada por la empresa, procede a cargar los materiales solicitados. Adicionalmente, se ofrece la inspección visual de los productos en el almacén antes de la carga.

Figura 20.

Diagrama de flujo despacho de materiales pesados



Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 26.

Comprensión de la actividad Despacho de materiales pesados en almacén

Actividad	Responsable	Materiales, equipo y/o maquinaria
Recepción del posible cliente	Encargados de almacén	Bolígrafo, papel
Realiza el pedido de materiales	Encargados de almacén,	Bolígrafo, papel
Carga de materiales	Ayudante de almacén	Vehículo
Entrega a domicilio	Chofer, ayudante de almacén	Vehículo

Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

- **Área de comercialización y almacén**

Etapa 3: Recepción y acomodado de mercadería

En esta etapa, las mercancías son recibidas en los almacenes designados. Posteriormente, se lleva a cabo un proceso de limpieza y ordenamiento de los materiales, con el objetivo de prepararlos para su exhibición en la tienda.

Figura 21.

Recepción de mercadería



Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 27.

Comprensión de la actividad recepción y acomodado de mercadería

Actividad	Responsable	Materiales, equipo y/o maquinaria
Recepción de mercaderías	Gerente de comercialización	Vehículo
Acomodado de materiales en la tienda	Encargado de almacén intermedio, acomodadores	Cartón, trapo, bolígrafo, papel
Acomodado de materiales en almacén	Acomodadores, ayudante de almacén	Montacargas

Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

- **Área de comercialización y almacén**

Etapa 4: Sector de soldadura

En esta etapa, si el cliente requiere componentes adicionales, se dirigen los materiales al sector de soldadura donde se ensamblan y pintan las piezas según las especificaciones del pedido.

Figura 22.

Diagrama de flujo Soldadura



Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 28.

Comprensión de la actividad sector de soldadura

Actividad	Responsable	Materiales, equipo y/o maquinaria
Recepción del posible cliente	Encargado de soldadura, responsable de almacén	Bolígrafo, papel
Realiza el pedido de servicio	Encargado de soldadura	Bolígrafo, papel
Proceso de soldadura	Soldadores	Máquina de soldar, varillas de soldadura, alambres
Entrega	Encargado de soldadura	Vehículo

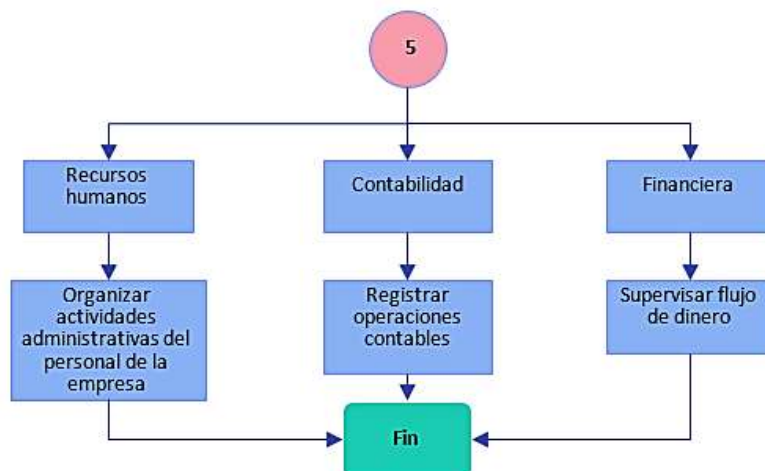
Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

- **Área administrativa**

Esta área se encarga de las tareas administrativas, tales como gestión integral de documentos, organización y coordinación de reuniones, la gestión de personal en materia de recursos humanos y la administración financiera.

Figura 23.

Diagrama de Flujo área administrativa



Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

Tabla 29.

Comprensión de la actividad área administrativa

Actividad	Responsable	Materiales, equipo y/o maquinaria
Organizar actividades administrativas de personal de la empresa	Responsable de recursos humanos, asistente de recursos humanos	Escritorio, computadora, impresora, papel, bolígrafo
Registrar operaciones contables	Responsable contable, asistente contable	Escritorio, computadora, impresora, papel, bolígrafo
Supervisar flujo de dinero	Responsable financiero, cajero (a), mensajero	Escritorio, computadora, celular, papel, bolígrafo

Nota: Elaboración propia en base a datos de la empresa Ronbol S.R.L

5.1.2 Requisitos preliminares

5.1.2.1. Maquinaria, Equipos, Herramientas Manuales y Herramientas portátiles acondicionados por fuerza motriz

- a) **Registro de Maquinarias, equipos y herramientas.** (En caso de las actividades administrativas, detallar a través de un registro los equipos con los que cuenta la Empresa, equipos de computación, impresoras, fotocopiadoras entre otros).

Se adjunta el registro completo de maquinaria y equipos de la empresa (Ver anexo 2).

- b) **Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado para el Control de Energías en las actividades y/o áreas que corresponda** (Ver anexo 3).
- c) **Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en Maquinarias (resguardos y protecciones), Equipos y Herramientas.**

Figura 24.

Maquinarias pesadas de la empresa



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 25.

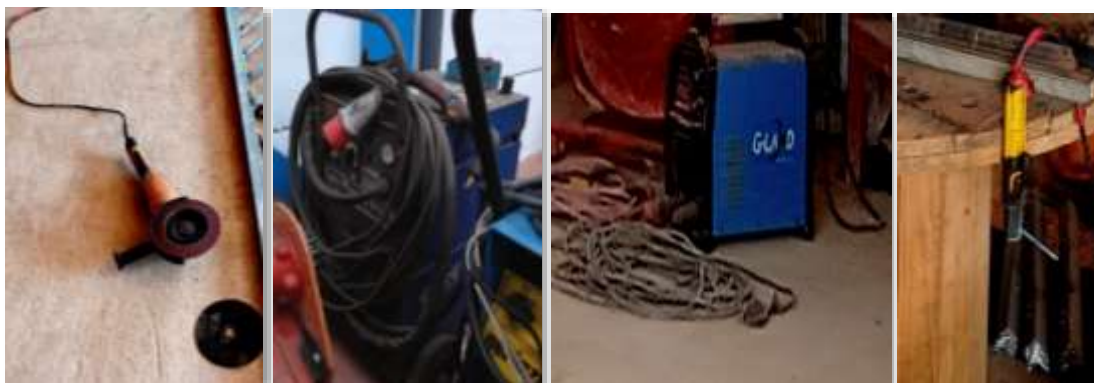
Equipos de la empresa (administrativo)



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 26.

Equipos de soldadura



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

d) Procedimiento de Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas(Ver anexo 4).

e) Cronograma de Mantenimiento de máquinas y equipos (de rutina, preventivo y correctivo).

Tabla 30.

Cronograma de mantenimiento de maquinarias pesadas

CRONOGRAMA DE PLANIFICACION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINARIAS																																																			
N°	Equipo y/o maquinaria	Causa	Fecha programación	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT				NOV				DIC			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	MOTOCICLETA																																																		
2	CAMION																																																		
3	CAMION																																																		
4	CAMION																																																		
5	CAMION (Grúa)																																																		
6	CARGADOR FRONTAL (Pala Grande)																																																		
7	CARGADOR FRONTAL PALA CARGADORA (Pala pequeña)																																																		
8	EXCADORA HIDRAULICA																																																		
9	MONTACARGA (Ronbol)																																																		

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa

Tabla 31.

Cronograma de mantenimiento de equipos administrativos

CRONOGRAMA DE PLANIFICACION DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS																																																			
N°	Equipo y/o maquinaria	Causa	Fecha programación	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT				NOV				DIC			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	COMPUTADORA			█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							
2	IMPRESORA			█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							
3	IMPRESORA			█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							
4	PARLANTE			█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							
5	ADAPTADOR DE RED WI-FI			█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa.

Tabla 32.

Cronograma de mantenimiento de equipos de soldadura

CRONOGRAMA DE PLANIFICACION DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS SOLDADURA																																																			
N°	Equipo y/o maquinaria	Causa	Fecha programación	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT				NOV				DIC			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	MAQUINA DE SOLDAR					█								█								█																													
2	ARCO ELECTRICO				█									█								█																													
3	OXICORTE					█								█								█																													
4	LA RADIAL O AMOLADORA																																																		
5	COMPRESOR																																																		

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa

5.1.2.2. Instalaciones Eléctricas

- a) **Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica.** (Ver anexo 5)
- b) **Estudio Técnico de la condición actual del sistema Eléctrico (indicando el estado de los circuitos, identificación de tensión, fusibles, interruptores de circuitos, conexión a tierra, instalación de equipos eléctricos y otros).**

La empresa dispone de un estudio técnico del sistema eléctrico, se recomienda actualizarlo con la asesoría de un experto en la materia para garantizar su precisión y vigencia (Ver anexo 6).

- c) **Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados.** (Ver anexo 7).
- d) **Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad actuales de Instalaciones Eléctricas.**

Figura 27.

Instalaciones eléctricas



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.3. Sustancias Peligrosas y dañinas

a) Registro con el listado de sustancias Peligrosas y Fichas de datos de Seguridad de las sustancias peligrosas (a) Lista Maestra, (b) Base Datos FDS

Se adjunta la ficha de datos de seguridad para referencia sobre las sustancias peligrosas utilizadas en este proceso (Ver anexo 8).

Tabla 33.

Registro de sustancias peligrosas

LISTADO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
NOMBRE DEL PRODUCTO	nivel de riesgo	inflamabilidad	reactivos	riesgo específico	FICHA TECNICA	FICHA DE SEGURIDAD
	4. mortal	4. debajo de los	4. Detona con facilidad	ACID, sustancias ácidas		
	3. muy peligroso	25°C	3. Puede detonar con	OX, materiales oxidantes		
	2. peligroso	3. debajo de los 37°C	golpe o calor	W, reacciona con agua		
	1. poco peligroso	2. debajo de los	2. Posibilidad de cambio	ALC, materiales alcalinos		
0. sin riesgo	93°C	1. Inestable se calienta	COR, materiales corrosivos			
		1 = Arde a los 93°C	0. Estable	R, materiales radioactivos		
		0 = No arde				
gasolina	1	3	0	-	X	X
diésel (Diésel Oíl)	0	3	0	-	X	X
lavandina	3	0	1	COR	X	X
Pintura	1	1	1	-	X	X

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa

- b) **Procedimiento de seguridad para en el manejo y operación sustancias peligrosas (transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias peligrosas utilizadas por la Empresa o establecimiento laboral en función a las Hojas de Seguridad).**

(Ver anexo 9).

- c) **Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando el correcto almacenamiento y la disponibilidad de lavajos, duchas de emergencia y kits para atención de derrames.**

Figura 28.

Almacenamiento de lavandina de uso interno



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.4. Radiaciones Peligosas

- a) **Procedimientos de seguridad para los trabajos que generan radiaciones no ionizantes (ondas de radio, laser, infrarroja y ultravioleta).** (Ver anexo 10)
- b) **Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones no ionizantes.**

Figura 29.

Radiación no ionizante - soldadura



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.5. Prevención y Protección contra Incendios

- a) Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de Prevención y Protección contra Incendios.

Figura 30.

Equipos de prevención y protección contra incendio









Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

b) Registro de Equipos de lucha contra incendio de acuerdo al estudio de carga de fuego.

Tabla 34.

Registro de equipos de lucha contra incendio

Equipos de lucha contra incendios	Cantidad
Extintores 	16 unidades <ul style="list-style-type: none"> - Extintor Polvo Químico Seco ABC; BC - Extintor Gas Carbónico - Extintor Agua
Señaléticas 	2 unidades
Botiquín de primeros auxilios 	6 unidades
Boca de incendio equipada 	1 unidad
Alarma contra incendio 	2 unidades
Sistema contra incendio 	4 unidades

5.1.2.6. Comedores

Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST e inocuidad en el comedor, incluyendo carnet sanitario de quienes producen alimentos y menú, según lo establecido en la NTS 011.

Figura 31.

Comedor de la empresa



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 32.

Carnet Sanitario



Nota. Imagen proporcionada por la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.7. Abastecimiento de Agua

Respaldo fotográfico (i) mostrando la dotación de botellones de agua (ii) facturas que se tiene conexión de agua potable (o en su defecto monitoreos de calidad del agua destinada a consumo).

Figura 33.

Abastecimiento de agua



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 34.

Respaldo de factura que se tiene agua potable

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
SUCURSAL N. 2
No. Punto de Venta 0
AVENIDA AVENIDA PRINCIPAL DE BARRIO CASIQUE NRO. S/N
ZONA/BARRIO: CASIQUE
COBUIA

NIT: 1016009020
FACTURA N°: 52
CÓD. AUTORIZACIÓN: 4584A803E41AD4877
588024074E45750F1
E897D89942326889F
EF8E74


FACTURA DE VENTA DE ZONA FRANCA
(Sin Derecho a Crédito Fiscal)

Fecha: 05/09/2024 03:22 p. m. NIT/CI/CEX: 1016033025
Nombre/Razón Social: IMPORT EXPORT RONBOL SRL. Cod. Cliente: 1016033025
Nro. Parte Recepción: null

CÓDIGO PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO	SUBTOTAL
002	34.00	Litro	AGUA DE MESA DE 20 LITROS	7.00	0.00	238.00
SUBTOTAL Bs						238.00
DESCUENTO Bs						0.00
TOTAL Bs						238.00
MONTO GIFT CARD Bs						0.00
MONTO A PAGAR Bs						238.00

Son: Doscientos treinta y ocho 00/100 Bolivianos

ESTA FACTURA CONTRIBUYE AL DESARROLLO DEL PAIS, EL USO ILÍCITO SERÁ SANCIONADO PENALMENTE DE ACUERDO A LEY
Ley N° 453: Los servicios deben suministrarse en condiciones de inocuidad, calidad y seguridad.
"Este documento es la Representación Gráfica de un Documento Fiscal Digital emitido en una modalidad de facturación en línea"



MAMANI APAZA HILDA
CASA MATRIZ
No. Punto de Venta 0
CARRETERA MEJILLONES NRO. S/N
ZONA/BARRIO: MEJILLONES
PANDO

NIT: 10940388019
FACTURA N°: 7
CÓD. AUTORIZACIÓN: 2EC925C93CE112576
F3CF80E0540EEF619
6C31B2E6411B1169C
3209E74


FACTURA DE VENTA DE ZONA FRANCA
(Sin Derecho a Crédito Fiscal)

Fecha: 19/09/2024 04:22 PM NIT/CI/CEX: 1016033025
Nombre/Razón Social: IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L. Cod. Cliente: 1016033025
Nro. Parte Recepción: 0

CÓDIGO PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO	SUBTOTAL
01	292.00	Unidad (Bienes)	BOTE DE AGUA DE 20 LITROS	8.00	0.00	2,336.00
SUBTOTAL Bs						2,336.00
DESCUENTO Bs						0.00
TOTAL Bs						2,336.00
MONTO GIFT CARD Bs						0.00
MONTO A PAGAR Bs						2,336.00

Son: Dos mil trescientos treinta y seis 00/100 Bolivianos

ESTA FACTURA CONTRIBUYE AL DESARROLLO DEL PAIS, EL USO ILÍCITO SERÁ SANCIONADO PENALMENTE DE ACUERDO A LEY
Ley N° 453: Si se le ha vulnerado algún derecho puedes exigir la reposición o restauración.
"Este documento es la Representación Gráfica de un Documento Fiscal Digital emitido en una modalidad de facturación en línea"



Nota. Imagen proporcionada por la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.8. Orden y limpieza

a) Procedimiento de orden y limpieza implementado en la empresa.

La empresa ya cuenta con procedimiento de orden y limpieza. (ver anexo 11).

b) Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de orden y limpieza en la empresa o establecimiento laboral.

Figura 35.

Orden y limpieza en la empresa



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.9. Disposiciones de Residuos

- a) Procedimiento de manejo de residuos según normativa vigente. (Ver anexo 12).
- b) Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de SST en Manejo de Residuos.

Figura 36.

Manejo de residuos



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.10. Servicios Higiénicos

Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de Actuales de Servicios Higiénicos mostrando orden, limpieza, y separado por sexo en cumplimiento a la NTS 012.

La cantidad de los artefactos sanitarios en primera instancia será determinada según lo establecido en el art. 353 del D.L. 16998, por turno de trabajo y género, como se muestra a continuación:

Tabla 35.

Artefactos sanitarios según número de trabajadores

Trabajadores por Turno de Trabajo	Inodoros		Duchas		lavamanos		Urinario	
	H	M	H	M	H	M	H	M
De 121 a 130	6	7	6	6	7	6	7	6

Nota. Información tomada de D.L. 16998 del 2 de agosto 1979.

La empresa a pesar de contar con algunos servicios higiénicos, no cumple con la cantidad mínima requerida por la NTS 012, lo que compromete la salubridad de los trabajadores.

Tabla 36.

Cantidad de cumplimiento artefactos sanitarios

Cantidad de cumplimiento	Inodoros		Duchas		lavamanos		Urinario	
	H	M	H	M	H	M	H	M
	5	4	No aplica		3	4	3	0

Nota. Elaborado en base a información tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 37.
Servicios higiénicos



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.11. Vestuarios y Casilleros

a) Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST actuales de Vestuarios y Casilleros

De acuerdo con el artículo 367 del Decreto Ley 16998, los vestuarios deben contar con armarios individuales de metal, con dimensiones mínimas de 1,50 x 50 x 50 cm, provistos de ventilación y cerradura. Además, deben disponer de bancos u otros asientos adecuados. Tanto los vestuarios como los armarios deben mantenerse limpios y desinfectados conforme a los requisitos establecidos por la autoridad competente de salubridad.

Figura 38.

Vestuarios y casilleros



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.12. Señalización

- a) Listado de Señalización instalada en la empresa o establecimiento laboral y registros de inspecciones/mantenimiento a los mismos.

Tabla 37.

Listado de señaléticas

SEÑALÉTICA	RM 849-14	CUMPLIMIENTO	LUGAR
	PROTECCION CONTRA INSENDIOS Designación: A4	Si cumple	Están ubicados en las diferentes áreas de la empresa
	ADVERTENCIA Designación: A4	Si cumple	Patio de circulación
	ADVERTENCIA Designación: A4	Si cumple	Puerta de ingreso a patio de circulación
	PROHIBICION Designación: A2	Si cumple	Patio de circulación
	PROHIBICION Designación: A2	Si cumple	Patio de circulación
	REGLAMENTARIA Designación: A2	Si cumple	Parte frontal del área de ventas

	<p>REGLAMENTARIA Designación: A0</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Ingreso a patio de circulación</p>
	<p>PROHIBICION Designación: A4</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Área de ventas</p>
	<p>PROHIBICION Designación: A4</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Baños de la empresa</p>
	<p>OBLIGACION Designación: A4</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Cocina</p>
	<p>OBLIGACION Designación: A4</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Área administrativa (dispensador de agua)</p>
	<p>OBLIGACION Designación: A3</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Sector de servicios higiénicos</p>
	<p>SALVAMENTO Designación: A4</p>	<p>Si cumple</p>	<p>Área administrativa</p>
	<p>MATERIALES PELIGROSOS Designación: Rombo Grado:3 inflamabilidad</p>	<p>No cumple, la señalización esta en papel, roto y es muy pequeño</p>	<p>Almacén de materiales</p>

- b) **Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de cumplimiento de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a normativa vigente.**

Figura 39.

Señalización



Nota. Fotografía tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.1.2.13. Bioseguridad

- a) **Protocolo de Bioseguridad y constancia de presentación ante el MTEPS (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).**

Se adjunta el protocolo de Bioseguridad frente al Covid -19 para los lugares o centros de trabajo del sector industrial manufacturero desarrollado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y previsión Social (Ver anexo 13).

5.2. Liderazgo y compromiso de SST

5.2.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Con el objetivo de cumplir con los requisitos de la NTS 009/23 y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, se propone la implementación de la siguiente política:

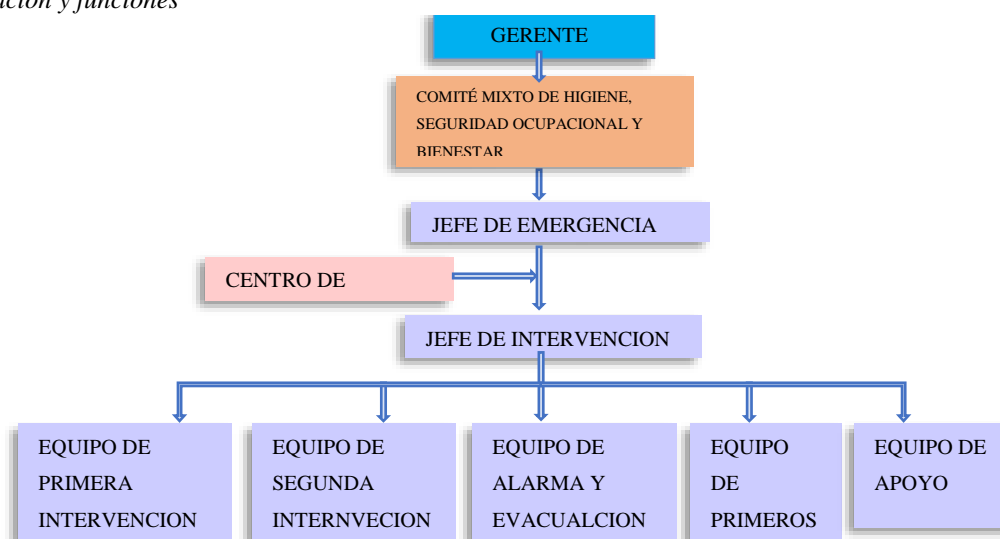
“Import Export Ronbol S.R.L se compromete firmemente a garantizar la seguridad y salud de todos sus trabajadores. En cumplimiento de la legislación vigente y en colaboración con el Comité Mixto o Coordinador de Higiene y Seguridad, la empresa adoptará todas las medidas técnicas necesarias para proteger la vida, la integridad física y mental de su personal. Esta política servirá como base para establecer objetivos específicos en materia de seguridad y salud ocupacional, fomentando un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos sus colaboradores”.

5.2.2. Organización y funciones

La responsabilidad de gestionar la seguridad y salud en el trabajo recae en el Comité Mixto. El siguiente organigrama muestra cómo está organizado y cuáles son sus funciones.

Figura 40.

Organización y funciones



Nota. Elaboración propia en base a información tomada de la empresa.

5.4. Planificación

5.4.1. *Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo*

✓ Implementar un programa de capacitación intensivo en seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de aumentar en al menos un 85% los conocimientos de los trabajadores y mejorar significativamente su formación en esta área.

✓ Proteger la vida y la salud de los trabajadores reduciendo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales a través del programa gestión de seguridad y salud en el trabajo.

✓ Fomentar una cultura de seguridad en la que los trabajadores adopten el uso del equipo de protección personal y herramientas correctamente como una práctica habitual y necesaria para cada área.

✓ Asegurar la implementación efectiva de un 95% de las medidas de control recomendadas en las evaluaciones de riesgo.

✓ Lograr que los trabajadores se realicen los exámenes pre ocupacionales, periódicos y post ocupacionales en al menos un 95%, establecidos en el seguro de corto plazo, con el objetivo de monitorear su estado de salud y prevenir enfermedades laborales.

5.4.2. Plan de Acción

- **Área de compra de mercaderías**

Tabla 39.

Plan de acción área de compras

SEGUIMIENTOS A LAS ACCIONES DE MEJORA (RESULTANTES DEL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA Y DE ADECUACIÓN)							
PLAN DE ACCION							
N°	Acción de mejora comprometida en el PGSST	Responsable	Fecha planificada (meses)	Cargo	Fecha real ejecutada	N° de foto o respaldo	Observación y/o referencia de respaldo
1	Protector de pantalla con filtro	Administración	3	Recursos humanos			
2	Capacitaciones	Administración	1	Recursos humanos			
3	Descanso intermitente	Administración	2	Gerencia			
4	Cambio de luminaria	Mantenimiento	1	Gerencia			

Nota. Elaboración propia en base a “Seguimiento a cumplimiento de planes y compromisos” Anexo 2, NTS-009/23.

- **Ventas**

Tabla 40.

Plan de acción ventas

SEGUIMIENTOS A LAS ACCIONES DE MEJORA (RESULTANTES DEL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA Y DE ADECUACIÓN)							
PLAN DE ACCION							
N°	Acción de mejora comprometida en el PGSST	Responsable	Fecha planificada	Cargo	Fecha real ejecutada	N° de foto o respaldo	Observación y/o referencia de respaldo
1	Capacitaciones	Administración	2	Recursos humanos			
2	Descanso intermitente	Administración	1	Encargado de ventas			

Nota. Elaboración propia en base a “Seguimiento a cumplimiento de planes y compromisos” Anexo 2, NTS-009/23.

- **Área de comercialización y almacén**

Tabla 41.

Plan de acción área de almacén y comercialización

SEGUIMIENTOS A LAS ACCIONES DE MEJORA (RESULTANTES DEL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA Y DE ADECUACIÓN)							
PLAN DE ACCION							
N°	Acción de mejora comprometida en el PGSST	Responsable	Fecha planificada	Cargo	Fecha real ejecutada	N° de foto o respaldo	Observación y/o referencia de respaldo
1	Uso de guantes, faja, y casco	Administración	2	Encargado de almacén			
2	Capacitaciones	Administración	2	Recursos humanos			
3	Mantenimiento de la señalización	Mantenimiento	5	Gerencia			

Nota. Elaboración propia en base a “Seguimiento a cumplimiento de planes y compromisos” Anexo 2, NTS-009/23

- **Almacenaje intermedio (Acomodadores)**

Tabla 42.

Plan de acción acomodadores

SEGUIMIENTOS A LAS ACCIONES DE MEJORA (RESULTANTES DEL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA Y DE ADECUACIÓN)							
PLAN DE ACCION							
N°	Acción de mejora comprometida en el PGSST	Responsable	Fecha planificada	Cargo	Fecha real ejecutada	N° de foto o respaldo	Observación y/o referencia de respaldo
1	Capacitaciones	Administración	3	Recursos humanos			
2	Uso de lentes	Administración	1	Encargado de acomodadores			

Nota. Elaboración propia en base a “Seguimiento a cumplimiento de planes y compromisos” Anexo 2, NTS-009/23

- **Soldadura**

Tabla 43.

Plan de acción soldadura

SEGUIMIENTOS A LAS ACCIONES DE MEJORA (RESULTANTES DEL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA Y DE ADECUACIÓN)							
PLAN DE ACCION							
N°	Acción de mejora comprometida en el PGSST	Responsable	Fecha planificada	Cargo	Fecha real ejecutada	N° de foto o respaldo	Observación y/o referencia de respaldo
1	Capacitaciones	Personal SYSO	2	Recursos humanos			
2	Uso de tapones auditivos	Administración	3	Recursos humanos			
3	Señalización	Administración	2	Mantenimiento			

Nota. Elaboración propia en base a “Seguimiento a cumplimiento de planes y compromisos” Anexo 2, NTS-009/23

- **Área administrativa**

Tabla 44.

Plan de acción área administrativa

SEGUIMIENTOS A LAS ACCIONES DE MEJORA (RESULTANTES DEL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA Y DE ADECUACIÓN)							
PLAN DE ACCION							
N°	Acción de mejora comprometida en el PGSST	Responsable	Fecha planificada	Cargo	Fecha real ejecutada	N° de foto o respaldo	Observación y/o referencia de respaldo
1	Cambio de luminaria	Mantenimiento	1	Gerencia			
2	Silla ergonómica	Administración	3	Gerencia			
3	Capacitaciones	Administración	2	Recursos humanos			
4	Descanso intermitente	Administración	2	Gerencia			
5	Protector de pantalla con filtro	Administración	5	Gerencia			

Nota. Elaboración propia en base a “Seguimiento a cumplimiento de planes y compromisos” Anexo 2, NTS-009/23

5.5. Estudios/Monitoreos de Higiene

Para el estudio de monitoreo, se emplearon instrumentos de medición propiedad de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Amazónica de Pando: un luxómetro (para medir la intensidad luminosa), un anemómetro (para medir la velocidad del viento) y un sonómetro (para medir el nivel de ruido).

5.5.1. Iluminación en los lugares de trabajo

El estudio de iluminación se realizó el 28 de septiembre de 2024 en diversas áreas de la empresa (oficinas, ventas, soldadura, almacén y comercialización), siguiendo los parámetros establecidos en la NTS-001/17. Se utilizó un luxómetro para medir la intensidad de luz.

Tabla 45.

Especificaciones técnicas de luxómetro

Luxómetro	
Mini Luxómetro Digital Uni-Trend	UT383BT
Mide la intensidad de la luz en Lux o Fc.	0 ~ 199,900Lux 0 ~ 18,500Fc
Tiempo de muestreo	0.5s
Tamaño del producto	160 mm x 50 mm x 28 mm



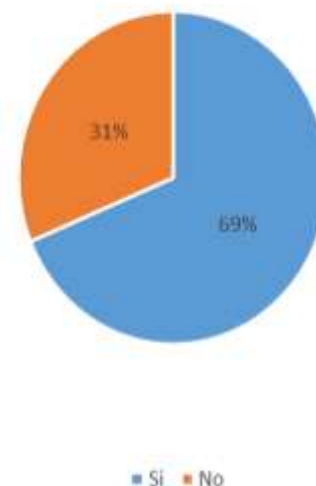
Los niveles medidos en ambientes donde el trabajador está expuesto a la iluminación en su jornada laboral, se desarrolla en base a la NTS 001/17, que establece los límites de Lux que debe tener cada puesto de trabajo.

Toda la información fue recolectada en el modelo de planilla de medición y evaluación propuesta en la NTS-001/17. (ver anexo 15).

A continuación, se muestra un resumen de los resultados obtenidos:

Tabla 46.*Estudio de iluminación*

N°	ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE ILUMINACIÓN	NIVEL DE ILUMINANCIA REQUERIDA (lux)	PROM	CUMPLE/ NO CUMPLE EL VALOR
1	Gerencia	Oficina	artificial	300	301	Si
2	Administrativa	Oficina	mixta	300	505	Si
3	Supervisión	Oficina	artificial	300	219	No
4	Compras y gestión aduanera	Oficina	artificial	300	189	No
5	Recursos Humanos	Oficina	artificial	300	215	No
6	Control de Inventario	Oficina	artificial	300	300	Si
7	Auditorio	Sala	artificial	100	225	Si
8	sala de reuniones	Sala	artificial	300	305	Si
9	Almacenaje intermedio	operarios	artificial	100	186	Si
10	Soldadura	operarios	mixta	300	1373	Si
11	Almacén 1	operarios	artificial	100	164	Si
12	Almacén 2	operarios	artificial	100	99	No
13	Almacén 3	operarios	artificial	100	90	No
14	Cocina	operarios	mixta	100	212	Si
15	Ventas	operarios	mixta	300	419	Si
16	Patio de circulación	operarios	mixta	300	302	Si



Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

Resultados obtenidos:

La medición se realizó en 16 puntos de la empresa, se pudo observar que 11 puntos cumplían con los niveles de Lux, y 5 puntos que no llegaban a cumplir con lo requerido en la norma.

La mayoría de los puestos de trabajo cumplen con la normativa, en el caso de la oficina 3, 4 y 5 se recomienda cambiar y elegir lámparas más adecuadas teniendo en cuenta: La cantidad de luz que emite, rendimiento en color (sobre objetos), rendimiento y duración.

En los puestos de trabajo 12 y 13 se recomienda utilizar luz que no perjudiquen la percepción de contrastes, de profundidad o distancia entre objeto y la zona de trabajo. Se recomienda el cambio de luminaria para alcanzar lo requerido.

5.5.2. Ventilación en los lugares de trabajo

El estudio de ventilación se realizó el 28 de septiembre de 2024 en diversas áreas de la empresa (oficinas, ventas, soldadura, almacén y comercialización), siguiendo los parámetros establecidos en la Norma Boliviana (NB 51001-01), se utilizó un anemómetro para medir la velocidad del viento.

Tabla 47.

Especificaciones técnicas de Anemómetro

Anemómetro	
UNI-T Anemómetro digital LCD	UT363BT
Un medidor de velocidad del viento y un medidor de temperatura del aire.	Mide velocidades de viento de hasta 98.4 ft/s con resolución de 0.3 ft/s, temperatura de 14 a 122 °F (14.0 °F a 122.0 °F)
Unidades de medición	(m/s, km/h, ft/min, nudos, mph)



Toda la información fue recolectada en el modelo de planilla de medición y evaluación propuesta en la NB 51001-01. (ver anexo 15).

A continuación, se muestra un resumen de los resultados obtenidos.

Tabla 48.*Estudio de ventilación*

N°	LOCAL DE TRABAJO	TIPO DE VENTILACIÓN	N° RENOVACIONES HORA REQUERIDO	N° RENOVACIONES POR HORA	CUMPLE SI/NO
1	Gerencia	artificial	4 a 8	18.3519	si
2	Administrativa	artificial	4 a 8	9.91624	si
3	Supervisión	artificial	4 a 8	32.9645	si
4	Compras y gestión aduanera	artificial	4 a 8	7.9817	si
5	Recursos Humanos	artificial	4 a 8	20.0531	si
6	Control de Inventario	artificial	4 a 8	26.3427	si
7	Auditorio	artificial	5 a 10	1.39228	No
8	sala de reuniones	artificial	5 a 10	7.38209	si
9	Almacenaje intermedio	natural	6 a 10	11.3858	si
10	Soldadura	natural	3 a 8	88.2051	si
11	Almacén 1	natural	6 a 10	76.9086	si
12	Almacén 2	natural	6 a 10	84.8645	si
13	Almacén 3	natural	6 a 10	87.5409	si
14	Cocina	natural	15 a 25	84.0509	si
15	Ventas	mixta	6 a 8	70.2431	si
16	Patio de circulación	natural	3 a 8	11.327	si



Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

Resultados obtenidos:

La medición se realizó en 16 puntos de la empresa, se pudo observar que la mayoría cumplían con lo requerido en la norma, en algunos casos sobrepasaba los números de renovaciones, con excepción del punto 7 que no llegaba a cumplir el número de renovaciones requerido.

Para el punto 7 se recomienda mejorar el nivel de ventilación de manera artificial y aumentar extractores de aire.

5.5.3. Ruido ocupacional

El estudio de ruido se realizó el 28 de septiembre de 2024 en diversas áreas de la empresa (oficinas, ventas, soldadura, almacén y comercialización), siguiendo los parámetros establecidos en la NTS-002/17, se utilizó un Sonómetro para medir el nivel de sonido.

Tabla 49.*Especificaciones técnicas de Sonómetro*

Sonómetro		
Sonómetro	Decibelímetro	UT353BT
Bluetooth		
Convierte el sonido ambiental en señales eléctricas, procesar datos y mostrar los resultados en la pantalla LCD.	Ruido (ponderación A)	30 ~ 130dB Exactitud $\pm 1,5$ dB Resolución 0,1 dB
Tasa de muestreo	Rápido: 125ms - Lento: 1000 ms	
Respuesta frecuente	31,5 Hz ~ 8 kHz	



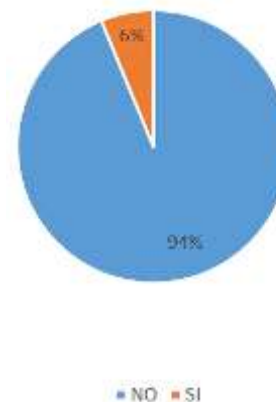
Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

Toda la información fue recolectada en el modelo de planilla de medición y evaluación para periodos o estudios menores o igual a 8 horas o un turno de trabajo – estudios generales propuesta en la NTS-002/17. (ver anexo 15).

A continuación, se muestra un resumen de los resultados obtenidos:

Tabla 50.*Estudio de Ruido*

N°	ÁREA	datos del equipo	Nivel de presión sonora continuo equivalente LAeq,T (dB) (A) (*)	¿El tiempo promedio de exposición (TPE) supera el tiempo máximo permisible de exposición (TMPE)?
		Ponderación		
1	Oficina de gerencia	57.34	59.27	NO
2	Oficina administrativa	57.53	59.02	NO
3	Oficina de supervisión	54.15	54.59	NO
4	Oficina de compras y gestión aduanera	58.85	60.72	NO
5	Oficina de recursos humanos	57.26	58.97	NO
6	control de inventario	54.69	55.64	NO
7	Auditorio	52.82	54.18	NO
8	sala de reuniones	60.92	62.00	NO
9	Almacenaje intermedio	62.75	67.88	NO
10	Soldadura	77.79	87.96	SI
11	Almacén 1	61.55	65.06	NO
12	Almacén 2	59.92	64.15	NO
13	Almacén 3	61.47	66.08	NO
14	Cocina	69.12	71.68	NO
15	Ventas	72.85	73.91	NO
16	Patio de circulación	66.25	67.99	NO



Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

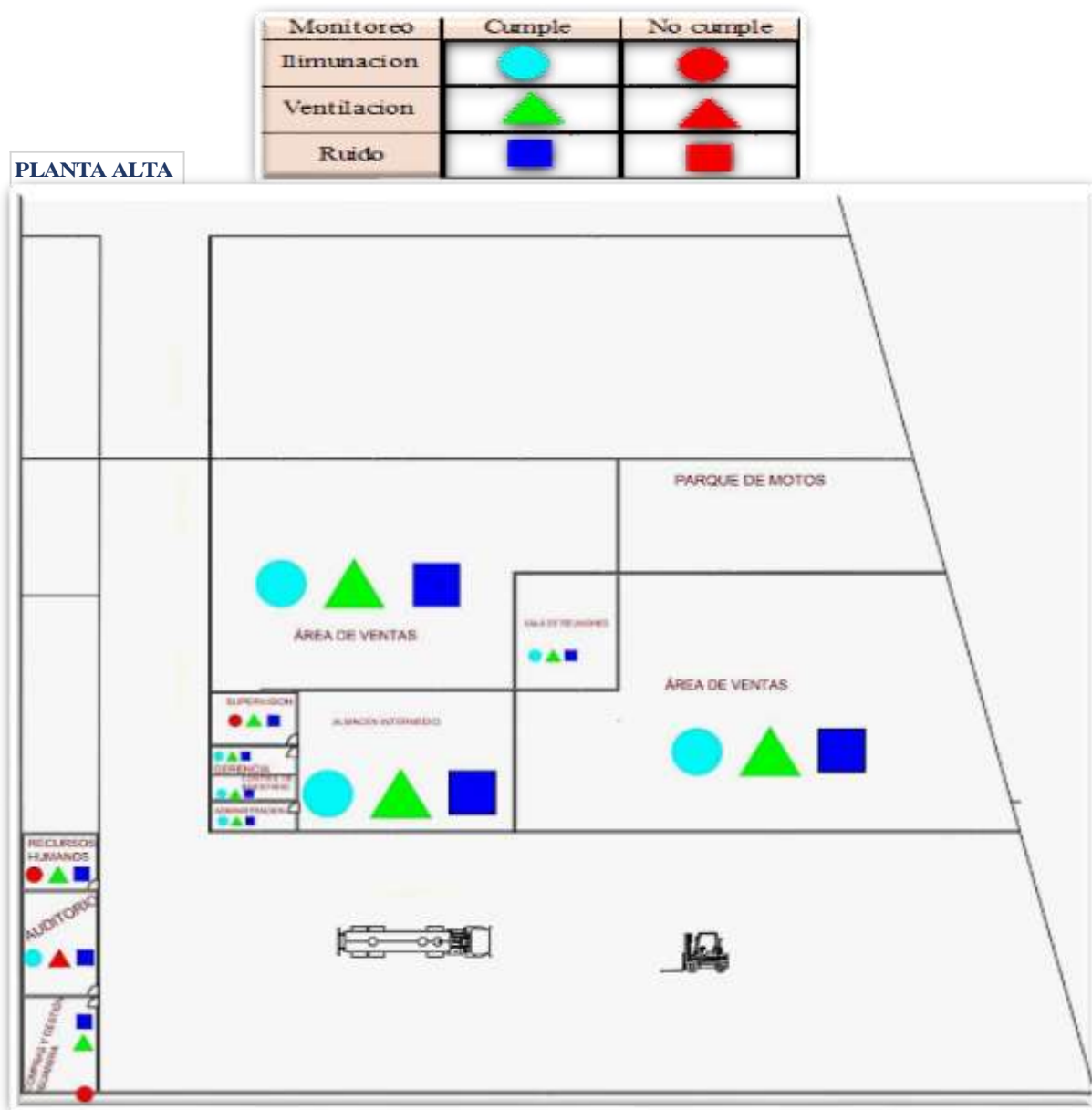
Resultados obtenidos:

La medición se realizó en 16 puntos de la empresa, y se pudo observar que la mayoría cumplían con la normativa, con excepción del punto 10 que sobrepasaba los niveles de presión sonora, por lo que se recomienda tener a disposición orejeras o tapones auditivos para reducir la molestia, dado que a largo plazo podría causar problemas auditivos.

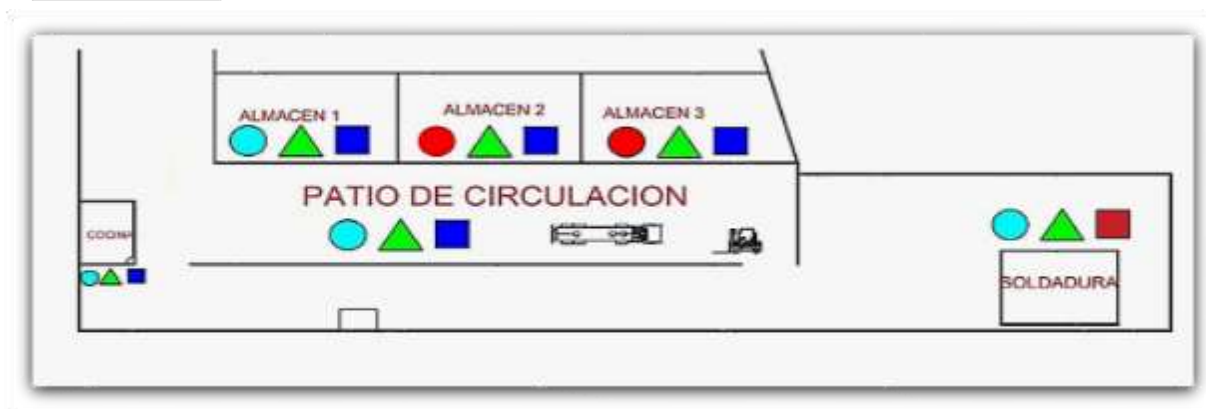
A continuación, se presenta un plano de los monitoreos llevados a cabo en la empresa.

Figura 41.

Resumen de los monitoreos



PLANTA BAJA



Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

5.5.4. Estudio de carga de fuego.

Se adjunta el estudio de carga de fuego, realizado por la empresa que detalla la evaluación de riesgos de incendio en las instalaciones (Ver anexo 16).

Con el objetivo de evaluar el riesgo de incendio, se realizó un estudio de carga de fuego en la planta alta y baja de la empresa, basado en los criterios de la NB 58005.

Tabla 51.

Carga de fuego

Carga De Fuego Planta Alta	
Superficie Total M2	784.36
Carga de Calor Total (Mj)	34770.00
Riesgo de Activación: (1)	34770.00
Carga de Fuego (Mj/M2)	44.33
Carga De Fuego Planta Baja	
Superficie Total M2	973.54
Carga de Calor Total (Mj)	234081.00
Riesgo de Activación: (1)	234081.00
Carga de Fuego (Mj/M2)	240.44

Nota. Elaborado en base a información tomada del anexo 15.

Dado que en el análisis de riesgo ha determinado un nivel medio, se realiza las medidas de protección contra incendios establecidas específicamente para centros comerciales.

Tabla 52.*Medidas generales para en nivel de riesgo*

N	Medidas generales	Cumple/No cumple	Detalle
1	Accesibilidad	Cumple	Se requiere un espacio de 12m. de largo, 4m. de ancho y 4m. de alto para maniobrar vehículos de emergencia.
2	Materiales de construcción	Cumple	Deben ser efectuadas de acuerdo a la norma boliviana NB 777.
3	Alarmas y detectores	No cumple	Los sistemas contra incendios deben adaptarse al material almacenado y a la actividad de cada lugar.
4	Extintores	Cumple	La selección e instalación de extintores portátiles debe realizarse conforme a la NB 58002.
5	Boca de fuego equipada	Cumple	Los centros comerciales mayores a 500 m ² deben tener bocas de incendio equipadas.
6	Hidrante	No cumple	En áreas mayores a 500 m ² , se requiere un análisis de riesgo para la instalación de hidrantes.
7	Planes de emergencia	No cumple	Deben contar con un plan de emergencia elaborado conforme a la norma boliviana NB 517002
8	Iluminación de emergencia	No cumple	Se requiere iluminación de emergencia autónoma.
9	Mantenimiento y supervisión	Cumple	Mantenimiento de los equipos contra incendios.

Nota. Elaborado en base a (Reglamento del Sistema de Prevención y Protección Contra Incendios – SIPPICI).

Calculo de la cantidad de extintores

Para determinar la cantidad de extintores requeridos, se emplearon las tablas establecidas en la norma NB 58002.

Tabla 53.*Tamaño y localización de extintores para riesgos Clase A*

Criterio	Ocupación de riesgo bajo	Ocupación de riesgo medio	Ocupación de riesgo alto
Extintor individual clasificación mínima	2 - A	2 - A	4 - A
Área máxima de piso por unidad de A	3.000 pie ² 280 m ²	1.500 pies ² 140m ²	1.000pies ² 93 m ²
Área máxima de piso por extintor	11.250 pies ² 1.045 m ²	11.250 pies ² 1.045 m ²	11.250 pies ² 1.045 m ²
Distancia recorrido hasta extintor	75 pies 25 m ²	75 pies 25 m ²	75 pies 25 m ²

Nota. Datos tomados de la NB 58002.

Tabla 54.*Tamaño y localización de extintores Clase B*

Tipo de riesgo	Clasificación mínima básica del extintor	Distancia máxima de recorrido hasta los extintores (Pies)	(mt)
Bajo	5B - 10B	30 - 50	9.15 - 15.25
Medio	10B - 20B	30 - 50	9.15 - 15.25
Alto	40B - 80B	30 - 50	9.15 - 15.25

Nota. Datos tomados de la NB 58002.

Tabla 55.*Extintores requeridos*

Planta alta	5.60
Planta baja	10.46
Total	16.06
Número de extintores	16

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la NB 58002.

Para garantizar la seguridad en la planta alta (oficinas), se equipará cada área con extintores portátiles 2A:5B:C (polvo químico seco). Estos equipos, estratégicamente ubicados cerca de las salidas de las oficinas, cumplirán con los requisitos de la norma NB 58002, asegurando una respuesta rápida en caso de emergencia. Los equipos se ubicarán cerca de las salidas, respetando el alcance máximo de 9,15 metros. En la planta baja se requerirá la instalación de extintores portátiles de polvo químico seco, con clasificación 2A:20B:C. Estos equipos deberán ubicarse a una distancia máxima de 15,25 metros entre sí.

Ubicación

De acuerdo con la normativa NB 58002, los extintores portátiles con un peso no mayor de 20 kg deben ser ubicados de tal forma que la parte superior del extintor (donde se sujeta) no se encuentre a una altura mayor a 1.5 metros con respecto al suelo o superficie donde se instale. El extintor sobre ruedas, debido a sus características, queda exento de este requisito específico.

La empresa elaboró un plano de distribución de extintores, superando los 16 extintores calculados, con 7 extintores adicionales, se justifica por la amplia variedad de materiales presentes en las instalaciones. Al cual se hizo algunas modificaciones, ver detalle del plano en (Anexo 31).

A continuación, se detalla los extintores de incendio:

Tabla 56.*Extintores de incendios*

Tipo de extintor	Tamaño	Cantidad	Ubicación
Extintor Polvo Químico Seco BC	4 Kg	4	Oficina y ventas
Extintor Polvo Químico Seco BC	6 Kg	8	Oficina, ventas y soldadura
Extintor Polvo Químico Seco BC	8Kg	1	Ingreso a almacén
Extintor Polvo Químico Seco ABC	8kg	2	Ventas y almacén
Extintor Polvo Químico Seco BC	12Kg	3	Almacén
Extintor Polvo Químico Seco ABC	12Kg	2	Almacén
Extintor Agua	10Litros	1	Almacén
Extintor Polvo Químico Seco ABC	20 KG.	1	Soldadura
Extintor Gas Carbónico	06 Kg	1	Almacén

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa.

5.5.5. Ergonomía


Se realizó un estudio ergonómico en las áreas de ventas, administración, almacén y comercialización, siguiendo los lineamientos de la norma NTS 015/23. Toda la información detallada se encuentra en la planilla (Ver anexo 17).

- Se utilizó la aplicación INSHT para evaluar los riesgos asociados al levantamiento y transporte manual de cargas.
- Se utilizó la aplicación GINSHT para evaluar los riesgos asociados a la bipedestación con portaciones de cargas.
- Se empleó el método REBA para analizar las posturas forzadas en los puestos de trabajo administrativos.

Figura 42.
(Método INSHT)

Aplicación para la evaluación del riesgo por levantamiento de cargas (Método INSHT)

Según las recomendaciones contenidas en la ISO 11228-1.



Índice de Levantamiento

Evaluación

Empresa: Fecha:

Sección o área: Puesto:

Descripción:

Población laboral a proteger

Seleccione todos aquellos grupos de población laboral que se deba proteger al realizar esta tarea:

Mujeres entre 18 y 45 años

Hombres entre 18 y 45 años

Mujeres menores de 18 años y/o mayores de 45 años

Hombres menores de 18 años y/o mayores de 45 años


Masa de referencia (M.ref):


Características de la carga


Masa real de la carga levantada: Kg.

Masa efectiva levantada:

Tipo de agarre que permite la carga:

Bueno 


Regular 





Malo 

Factor de calidad de agarre (CM):

Requerimientos posturales del levantamiento

Altura del agarre al **inicio** del levantamiento: cm.



	Factor de distancia vertical (VM):	<input type="text" value="0,87"/>
Altura del agarre al final del levantamiento:	<input type="text" value="120"/> cm.	
	Factor de desplazamiento vertical (DM):	<input type="text" value="1,00"/>
Distancia horizontal máxima entre el punto de agarre y el cuerpo:	<input type="text" value="30"/> cm.	
	Factor de distancia horizontal (HM):	<input type="text" value="0,83"/>
Asimetría o dislocación angular del tronco al levantar la carga:	<input type="text" value="10"/> grados	
		Factor de asimetría (AM): <input type="text" value="0,97"/>
Técnica utilizada		
¿Se levanta la carga sujetándola con una o dos manos?	<input type="text" value="2"/> manos	
	Factor uso de 1 extremidad (OM):	<input type="text" value="1,00"/>
Datos organizacionales		
¿Se realiza siempre el levantamiento de la carga entre 2 personas?	<input type="text" value="No"/>	
	Factor 2 personas (PM):	<input type="text" value="1,00"/>
Frecuencia de levantamientos por minuto:	<input type="text" value="1"/> lev/min.	
Duración continua de la tarea de levantamiento:	<input type="text" value="1"/> min.	
	Factor frecuencia y duración (FM):	<input type="text" value="0,94"/>

Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 43.
Método GINSHT

Aplicación para la evaluación del riesgo por levantamiento de cargas (Método GINSHT)

Índice de Levantamiento		Resultados	
Empresa:	Import Export Ronbol SRL	Fecha:	15 de octubre de 2024
Sección o Área:	Ventas	Puesto:	Atención al cliente
Descripción: Bipedestación con portación de cargas			
Masa efectiva levantada:			25,00

Factores de riesgo por levantamiento de cargas

Factor de distancia horizontal (HM):	0,83	Masa de referencia (M.ref):	25
	x		x
Factor de asimetría (AM):	0,97	Factor de calidad de agarre (CM):	0,90
	x		x
Factor uso de 1 extremidad (OM):	1,00	Factor de distancia vertical (VM):	0,87
	x		x
Factor 2 personas (PM):	1,00	Factor de desplazamiento vertical (DM):	1,00
	x		x
Factor frecuencia y duración (FM):	0,94	Factor de distancia horizontal (HM):	0,83
	x		x
			1
		Masa límite recomendada:	14,78 Kg.

Índice de riesgo y valoración

Índice de riesgo (LI):	$\frac{\text{Masa levantada}}{\text{Masa recomendada}}$	=	1,7
			Presente, Nivel bajo.

Escala de valoración del riesgo:

Índice de riesgo	Color	Nivel de riesgo
Hasta 0,85	Verde	Acceptable
$0,85 < LI \leq 1$	Amarillo	Muy leve o incierto
$1 < LI \leq 2$	Rojo suave	Presente, Nivel bajo.
$2 < LI \leq 3$	Rojo medio	Presente, Nivel significativo.
$LI > 3$	Rojo fuerte	Totalmente inaceptable.

Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

A pesar de que el riesgo se ha clasificado como 'Rojo Suave', ya que el resultado es 1.7, indicando un nivel bajo, es fundamental tomar medidas correctivas para prevenir su escalamiento y garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. Se propone lo siguiente:

Dado que los trabajadores permanecen de pie más de tres horas, se recomienda implementar descansos intermitentes para prevenir el estrés y problemas de salud a largo plazo.

Figura 44.

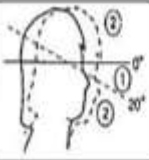
Método R.E.B.A.

MÉTODO R.E.B.A.
(HOJA DE DATOS):
Evaluación de posturas forzadas


Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o en extensión	2	

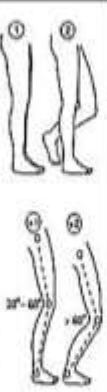


1




PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)




1



TRONCO


0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

2





CARGA/FUERZA

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
flexión < 60°	2
> 100°	3




0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

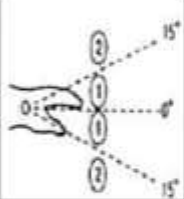
ANTEBRAZOS



1

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

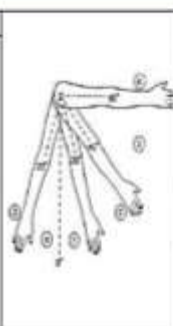


2



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro.
>20° extensión	2	
flexión 20°-45°	2	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
flexión 45°-90°	3	
>90° flexión	4	



4



AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual inaceptable usando otras partes del cuerpo



1



ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min? (S/N)?	S
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	S
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	S

Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

Figura 45.

Resultado del Método R.E.B.A.

MÉTODO REBA RESULTADOS	
DATOS GENERALES	
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:	IMPORT EXPORT RONBOL SRL
DOMICILIO:	AV. TAHUAMANU N°58
MOTIVO DE EVALUACIÓN:	POSTURA FORZADA
NOMBRE DE LA TAREA EVALUADA:	USO DE COMPUTADORA
TRABAJADORES EXPUESTOS:	PERSONAL ADMINISTRATIVO

RESUMEN DE DATOS:	
Puesto de trabajo :	Fecha:
Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco	
PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁸⁻³⁾ :	0
	 FOTO REPRESENTATIVA
Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas	
PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁸⁻³⁾ :	1
	 FOTO REPRESENTATIVA
Actividad muscular:	
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	SI
Existen movimientos repetitivos	SI
Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables	SI
NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción ⁽⁸⁻⁶⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

Dado que la puntuación obtenida en la evaluación de riesgos se encuentra entre 4 y 7, clasificándose en el nivel de acción 2, se determina la necesidad de implementar medidas correctivas o preventivas para mitigar los riesgos identificados en este puesto de trabajo. Las medidas propuestas son:

- Introducir sillas ergonómicas ajustables para promover una postura corporal correcta, reducir la fatiga y aumentar la productividad.
- Implementar a las pantallas actuales protectores de pantalla con filtro de luz azul para PC, y así reducir el impacto negativo en la salud visual de los trabajadores.
- Establecimiento de descanso intermitente durante la jornada laboral, con el objetivo de reducir el estrés y mejorar la productividad.

Tabla 57.

Medidas correctivas o preventivas de ergonomía

Sillas ergonómicas	Protectores de pantalla con filtro de luz azul para PC	Descanso intermitente
		

Nota. Elaborado en base a método REBA e imágenes investigadas.

5.5.6. Vibración ocupacional

Se adjunta el estudio de vibración realizado por la empresa durante la gestión pasada, el cual detalla las mediciones y análisis realizados en las maquinarias (Ver anexo 18).

El estudio de vibración se realizó en base a la Norma Boliviana NB/ISO 2631-1, el cual tiene por objeto definir los métodos para la medición de la vibración en todo el cuerpo periódica, aleatoria y transitoria. Indica los factores principales que se combinan para determinar el grado en el cual es aceptable una exposición a la vibración. Los efectos posibles de la vibración en la salud, el confort y la percepción y el mareo.

El intervalo de frecuencia considerado es:

- 0,5 Hz a 80 Hz para salud, confort y percepción
- 0,1 Hz a 0,5 Hz para mareo.

Criterios de severidad

Un límite de comodidad reducida, aplicable a campos como los evidenciados en el transporte de pasajeros.

Un límite con eficiencia o capacidad reducida por fatiga, de interés en conductores de vehículos y operadores de máquinas, que asegura su capacidad de trabajo.

El de la exposición límite, que indica peligro para la salud. Pretende asegurar la salud y seguridad no recomendándose superar este límite sin justificación y precauciones especiales, incluso cuando el operario expuesto no realice tarea alguna.

Reacciones de confort a los ambientes de vibración

Los siguientes valores ofrecen indicaciones aproximadas de reacciones probables a diversas magnitudes de valores totales de vibración general:

Tabla 58.

Reacciones de confort a los ambientes de vibración

Aceleración ponderada	Reacción esperada
<0,315	No incomodo
0,315-0,63	Ligero disconfort
0,5-1	Disconfort apreciable
1,25-2,5	Muy inconfortable
>2,5	Extremadamente inconfortable

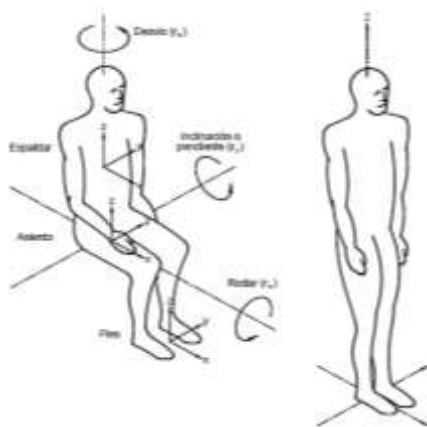
Nota. Elaborado en base a información de NB/ISO 2631-1

Dirección de la medición

Se debe medir la vibración de acuerdo con un sistema de coordenadas que se origina en un punto desde el cual se considera que la vibración ingresa al cuerpo humano.

Figura 46.

Ejes basicéntricos del cuerpo humano



Nota. Información tomada de NB/ISO 2631-1

Ubicación de la medición

La NB/ISO 2631-1 establece que los sensores deben colocarse en los puntos exactos donde el cuerpo humano entra en contacto con la superficie que vibra. Esto es crucial para medir la cantidad de vibración que el cuerpo realmente está absorbiendo. Los sensores se deben colocar en:

- Asiento: Debajo de las partes del cuerpo que soportan el peso (tuberosidades isquiáticas).
- Respaldo: En la zona donde el cuerpo se apoya principalmente.
- Pies: En la superficie donde los pies hacen contacto más frecuente

Duración de la medición

Debe ser suficiente para garantizar precisión estadística razonable y que la vibración sea típica de las exposiciones que se están evaluando. Se debe reportar la duración de la medición.

Resultado de la medición

Dado que el estudio de vibración arrojó como resultado un nivel de "ligero discomfort", significa que no son perjudiciales para la salud, pero pueden causar molestias o incomodidad a las personas expuestas. Es importante tomar medidas para mejorar esta situación.

Medidas correctivas o preventivas

- Instalar bases amortiguadoras debajo de equipos que generan vibraciones.
- Realizar un mantenimiento preventivo regular de las máquinas para detectar y corregir cualquier problema que pueda generar vibraciones.
- Para protección del trabajador expuesto utilizar materiales amortiguadores en las superficies de contacto entre las personas y las fuentes de vibración, como alfombras o tapetes especiales.
- Colocar aisladores de vibración entre la fuente de vibración y la estructura o el equipo, estos pueden ser de goma, metal o materiales compuestos.
- Reducir el tiempo de exposición de los trabajadores a las vibraciones, organizando turnos de trabajo o rotando las tareas.

5.6. Actividades de Alto Riesgo

5.6.1. Trabajos en Altura

La empresa Import Export Ronbol SRL posee almacenes con niveles de almacenamiento que superan los 1.8 metros de altura, lo cual, según la normativa NTS-003/17, clasifica estas actividades como trabajos en altura.

- a) **Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo, aprobados por el empleador, representante legal o la persona que esté a cargo o ejerza las labores de control o vigilancia del trabajo.** (Ver anexo 19).
- b) **Formato de los permisos de trabajo generados por la empresa o establecimiento laboral.** (Ver Anexo 20).

5.6.2. Trabajos en Caliente

En la empresa Import Export Ronbol SRL, se ha identificado la actividad de soldadura como una tarea de alto riesgo ya que es trabajo en caliente debido a la exposición a altas temperaturas y radiación UV.

Esta actividad se desarrolla en una nueva área de soldadura designada. El personal involucrado cuenta con los equipos de protección personal (EPP) básicos para soldadura, incluyendo guantes de cuero, mandil, gafas y máscara de soldar, así como calzado de seguridad. Todos los trabajadores que realizan esta actividad son conocedores del manejo de estos equipos.

Figura 47.

Actividad de Soldadura



Nota. Foto tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

- a) **Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo, aprobados por el empleador, representante legal o la persona que esté a cargo o ejerza las labores de control o vigilancia del trabajo.** (ver anexo 21).
- b) **Formato de los permisos de trabajo** (ver anexo 22).

5.6.3. *Trabajos con exposición a Radiaciones no ionizantes.*

Formato de los permisos de trabajo (ver anexo 23).

- c) Registros firmados por los participantes de las capacitaciones e inducciones de la empresa o establecimiento laboral de la gestión en curso. Se presenta más registros de capacitación de la empresa (ver anexo 25).

Figura 48.

Registro de los participantes de capacitaciones

 REGISTRO DE CAPACITACION		CÓDIGO: REG-CAP-SEG-IND VERSIÓN: 0001 FECHA: 07-08-24 HORA: 7:30 p.m.	
LUGAR: Arellano		NOMBRE DEL FACITADOR: Jey. Joselito Yumbingo	
TEMA: Seguridad y Salud en el Trabajo		ORIENTACION (INDUCCION INICIAL): <input type="checkbox"/>	
DIARLAS: <input type="checkbox"/>		CAPACITACION EXTERNA: <input type="checkbox"/>	
OTROS: <input type="checkbox"/>		CAPACITACION INTERNA: <input checked="" type="checkbox"/>	
N°	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
1	Juan Carlos Maldonado	VEN DE POR	[Firma]
2	Julio Indurainza Lopez	Vendedor	[Firma]
3	Wilder SANCHEZ VILCAY	Vendedor	[Firma]
4	Juan Rivera Lopez	Vendedor	[Firma]
5	José Cordero Rojas	Vendedor	[Firma]
6	HIGUEL ANGEL DEUANO HUARDY	Vendedor	[Firma]
7	Yosimar Cabana Ruiz	Vendedor	[Firma]
8	Sheila Sasha Ansey Rivera	Vendedor	[Firma]
9	Gilberto Gutierrez Zafra	Vendedor	[Firma]
10	Alcjandro Sandoval Mora	Vendedor	[Firma]
11	Manuel Pineda Carriz	Vendedor	[Firma]
12	Los Heredia Sandoval Zafra	Vendedor	[Firma]
13	Alfonso de la Cruz	Vendedor	[Firma]
14	Santiago Herrera Roca	Vendedor	[Firma]
15	DEORA ELIAS MONTE	Vendedor	[Firma]
16	PAIZ MANU PLOREZA	VENDEDOR	[Firma]
17	Antonio Asencia T.	Vendedor	[Firma]
18	HELVIER GALARRA Y.	IC LI	[Firma]
19			
20			
21			



FIRMA DEL SUPERVISOR

FIRMA DEL FACITADOR

CERTIFICADO DE CAPACITACION

La CONSULTORA JHON PAOLO HUANCA GUZMÁN, a través de su Gerente General,

CERTIFICA:

Que en la empresa Import Export RONBOL S.R.L representada por el señor GABRIEL GUTIERREZ SAFADE con Carnet de Identidad 5618390 IN sus trabajadores fueron capacitados en las siguientes temáticas:

- USO EXTINTOR
- BOTICIN PRIMEROS AUXILIOS
- SIMULACRO DE INCENDIOS

El mismo fue realizado de manera teórica y práctica en fecha 1 de Junio del 2024.

Es cuanto certifico en honor a la verdad y para fines consiguientes que convengan al interesado.

Cajalix, 10 agosto 2024



Ing. Jhon Paolo Huanca Guzmán
CONSULTORA
5150 2648
NIT 480186712

Cajalix 7107580 | jhuanca07@gmail.com
Oficina Central, Barrio La Amadía, Calle Bolivia, entre Calle Costa Rica y Brasil N.º
Cajalix-Pando Bolivia





5.8. Dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal

Tabla 60.

Ropa de trabajo y Equipo de protección personal

Área	Ropa de trabajo y/o equipo de protección personal	Color	
Administrativo, compras y gestión aduanera	Camisa manga corta	Azul	
	Camisa manga larga	Azul	
	Polera manga corta	azul	
Almacén y acomodadores	Polera manga larga	Celeste	
	Pantalón de tela	Azul marino	
	Botas de seguridad	Negro	
	Guantes de lana y látex	Anaranjado	
	Faja	Negro	
	lentes de seguridad transparente	blanco	

Almacén y acomodadores	sombrero	plomo	
	Chaleco de seguridad	Anaranjado	
Ventas	Polera manga corta con bolsillo	Azul	
	Flexómetro	Amarillo	
Soldadura	Estilete	Amarillo	
	Camisa de Jeans	Azul	
	Pantalón de Jeans	Azul	
	Botas de soldador	Café	
	Capucha de soldador	Anaranjado	
	Delantal p/soldador	Plomo	
	Gafas antiparras de seguridad	oscura	

	mascara para soldar	negro	
Soldadura	Mascara de polvo y niebla	Azul	
	Guantes p/soldador	Plomo	
	Barbijo	Blanco	

Nota. Elaborado en base a información tomada de la empresa.

a) **Matriz de dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.**

La matriz de dotación, elaborada en base a la NTS 014/23, tiene como objetivo asegurar que cada trabajador cuente con la ropa y el equipo de protección personal adecuados para desempeñar sus funciones de manera segura.

Se adjunta la matriz de determinación de ropa de trabajo y EPP requerido previamente desarrollada por la empresa (ver anexo 26).

A continuación, se desarrolla la matriz de dotación de ropa de trabajo y equipo de protección personal.

Tabla 61.**Matriz de Ropa de Trabajo y EPP**

Puesto de trabajo	Exposicion al riesgo	Ropa de trabajo										Equipo de proteccion personal																					
												Craneo		Ojos y cara		Oidos		Vias respiratori		Manos y brazos		Pies y piern		Tronco									
		Camisa manga corta	camisa manga larga	Polera manga corta	Polera manga larga	pantalón de tela	Polera manga corta con bolsillo(M)	Polera manga corta con bolsillo(F)	Camisa de jeans	Pantalón de jeans	casco de seguridad	Capucha de soldador	casco de rescate	sombrero	lentes de seguridad transparente	Gafas antiparras de seguridad	mascara para soldar	premoldeados	tipo copa	Barbijo descartable	descartable para soldadura	respirador de media cara	Guantes p/soldador	Guantes de lana y latex	guantes de nitrilo	Botas de seguridad caño bajo	Botas de soldador	polainas desoldador	Chaleco de seguridad	Delantal p/soldador	Faja		
Administrativo, compras y gestion aduanera	Biologicos	X	X	X															X														
Almacen y acomodadores	Mecanicos				X	X				X				X	X			X	X	X	X	X	X	X	X				X		X		
Ventas	Biologicos						X	X											X														
Soldadura	Mecanicos							X	X	X				X	X	X	X			X	X	X				X	X		X				

Nota. Elaboración propia en base a la NTS 014/23.

- b) **Registro de dotación de Ropa de Trabajo de la gestión en curso** (Ver anexo 27).
- c) **Registro de dotación de Equipo de Protección Personal de la gestión en curso** (Ver anexo 28).
- d) **Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal** (Ver anexo 29).

5.9. Inspecciones Internas de SST

a) Cronograma anual proyectado a tres años, en base a la matriz IPER.

Tabla 62.

Cronograma de Inspecciones Internas

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES INTERNAS 2024 - 2025 - 2026														
N	DESCRIPCION	RESPONSABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Inspección de orden y limpieza	Encargados de área	[Green block]											
2	Inspección de extintores	Líder de intervención y encargado de control interno			[Green block]									
3	Inspección de sistemas de emergencia	Líder de brigada y encargado de control interno				[Green block]								
4	Inspección de señaléticas	Comité mixto					[Green block]							
5	Inspección de botiquín de primeros auxilios	Encargados de área y encargado de control interno						[Green block]						
6	Inspección de ropa de trabajo y EPP	Responsable de Recursos Humanos							[Green block]					

Nota. Elaboración propia en base a datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL

b) Procedimiento para las Inspecciones Internas de SST (Ver anexo 30).

5.10. Plan de Emergencias

5.10.1. *Objetivos del plan de emergencia*

Implementar un sistema de gestión de emergencias que fomente una cultura de prevención y respuesta proactiva, mediante la definición de protocolos detallados y la capacitación del personal, con el fin de minimizar el impacto de incidentes críticos y asegurar la seguridad de todos los involucrados.

5.10.2. *Alcance del plan de emergencia*

La aplicación de este plan de emergencia es obligatoria para todo el personal de la empresa Import Export Ronbol S.R.L.

5.10.3. *Definiciones*

La información recopilada para la elaboración de este plan de emergencia se basa en la metodología detallada en la (NB 517002, 2014) y los procedimientos específicos para la elaboración de planes de contingencia.

- ✚ **Evacuación:** Acción de desalojar de manera ordenada y segura un lugar determinado, como un edificio, una zona o un área específica, ante una situación de riesgo o emergencia que pueda poner en peligro la vida o la integridad física de las personas.
- ✚ **Intervención:** Conjunto de acciones y medidas que se llevan a cabo para atender una emergencia, ya sea para controlar la situación, mitigar sus efectos o prestar asistencia a las personas afectadas. La intervención puede ser de carácter preventivo, durante la emergencia o en la fase de recuperación.
- ✚ **Plan de emergencia:** Documento detallado que describe las acciones a seguir en caso de que ocurra una emergencia específica o un desastre. Este plan incluye procedimientos de alerta, evacuación, comunicación, asistencia y recuperación, con el objetivo de minimizar los daños y proteger a las personas y bienes.
- ✚ **Brigadas:** Grupos de personas capacitadas y organizadas para responder de manera rápida y eficiente ante una emergencia.
- ✚ **Simulacro:** Ejercicio práctico que se realiza para poner a prueba el plan de emergencia y evaluar la capacidad de respuesta de las personas y las organizaciones ante una situación

de emergencia simulada. Los simulacros permiten identificar las fortalezas y debilidades del plan, así como la necesidad de realizar ajustes o mejoras.

5.10.4. Desarrollo del plan de emergencia

- **Identificación de la organización**

La información detallada sobre este punto se encuentra en el capítulo 3, sección 3.1.

- **Detalle del proceso y/o actividad de la organización**

Se ha realizado un desarrollo exhaustivo de este punto en el capítulo 5, sección 5.1.

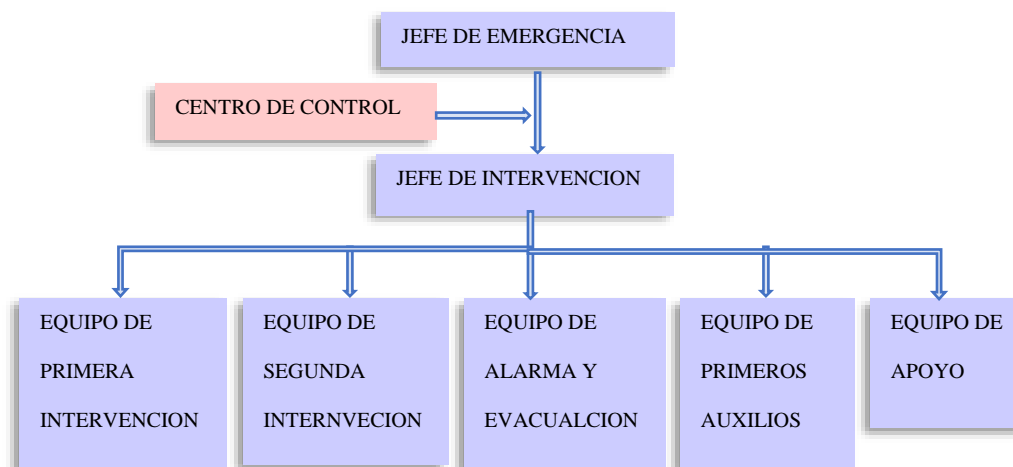
- **Detalles de los componentes de la organización**

Se ha realizado un desarrollo exhaustivo de este tema en el capítulo 3, sección 3.7.

- **Elementos estructurales e instalaciones especiales**

Figura 49.

Actores en situación de emergencia



Nota. Elaboración propia en base a Información tomada de (Instituto Vasco de Seguridad, 2001)

Funciones asignadas a los diferentes actores en situación de emergencia

Tabla 63.

Funciones asignadas en situación de emergencia

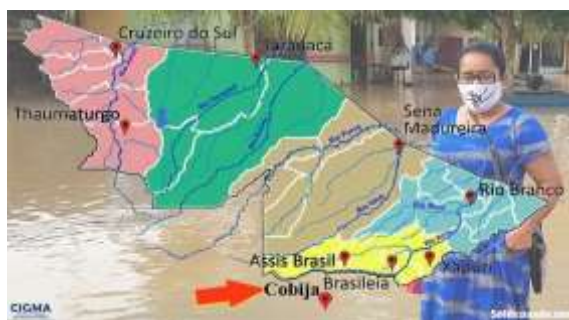
Organigrama funcional	Funciones a cumplir
Jefe de Emergencia	Es la figura de máxima autoridad durante una crisis, encargado de coordinar todas las acciones y recursos necesarios para garantizar una respuesta efectiva y oportuna ante la emergencia.
Jefe de Intervención	Coordina las operaciones de respuesta a la emergencia y ejecuta las órdenes impartidas por el Jefe de Emergencia.
Centro de Control	Es el punto central de información y coordinación durante una emergencia, encargado de contactar a los equipos externos
Equipo de Primera Intervención	Grupo de personas capacitadas que responden de manera inmediata a una emergencia, tomando las primeras acciones para controlarla y evitar que se agrave.
Equipo de Segunda Intervención	Unidad especializada, conformada por personal interno o externo, que brinda apoyo y asume el control de una emergencia cuando los equipos de primera intervención no logran contenerla, aportando conocimientos y habilidades técnicas específicas.
Equipo de Alarma y Evacuación	Personal encargado de coordinar y controlar las acciones de evacuación durante la emergencia, asegurando que todas las personas sean conducidas a un lugar seguro.
Equipo de Primeros Auxilios	Grupo de personas capacitadas para atender de manera inmediata a las víctimas de una emergencia, proporcionando primeros auxilios y estabilizando su condición hasta la llegada de asistencia médica
Equipo de apoyo	Personal con habilidades especializadas que brindan asistencia técnica y logística a los diferentes equipos de respuesta, facilitando así el desarrollo de sus tareas.

Nota. Elaboración propia en base a (Manual Básico para la Elaboración e Implantación de un Plan de Emergencias en PYMES)

5.10.5. Identificación y evaluación de situaciones de emergencia

Metodología de identificación y evaluación de principales situaciones de emergencia

El 29 de febrero de 2024 Cobija, municipio del departamento de Pando, fue declarado como zona de desastre natural por la magnitud del desborde del río Acre, que alcanzó los 17 metros e inundó a más de ocho barrios (ABI, 2024)

Figura 50.*Inundaciones en la ciudad de Cobija**Nota.* Imagen tomada de infografía (La razón, 2024)**Figura 51.***Desborde del río Acre**Nota.* Imagen tomada de (Sol de Pando, 2021)

El municipio de Cobija declaró emergencia sanitaria por la densa humareda que ocasionó el Índice de Calidad del Aire (ICA) sea "extremadamente malo"; se reportó 575 microgramos por metro cúbico. Según el ICA, de 0 a 50 microgramos por metro cúbico significa que la calidad de aire es "buena", de 51 a 100, "regular"; de 101 a 150, "mala"; de 151 a 300, "muy mala", y de 300 hacia adelante, "extremadamente mala". La densa humareda ocasionó que exista poca visibilidad para los conductores de vehículos y motocicletas (Erbol, 2024).

Figura 52.*Emergencia sanitaria por humo de incendios forestales**Nota.* Imagen tomada del periódico (Los Tiempos, 2024)

- **Método de evaluación de emergencia de origen natural ENUSA:**

$$PEN = A * V$$

PEN: potencial de emergencia natural

A: amenaza de origen natural

V: Vulnerabilidad intrínseca de la empresa

- **Método de evaluación de emergencia de origen antrópico ENUSA:**

$$PEA = P * C$$

PEA: potencial de emergencia natural

P: probabilidad de ocurrencia de la situación de emergencia

C: consecuencia en términos de daños humanos, al medioambiente, materiales y valor.

Tabla 64.

Identificación de situación de emergencia

AMENAZA	EVALUACIÓN		
Natural			
	A	V	PEN
Inundación	2	2	4
Lluvias torrenciales	1	2	2
Antrópicas			
Técnicas o tecnológicas			
	P	C	R
Incendio	2	3	6
Explosiones	2	3	6
Fallas en equipos y sistemas	2	1	2
Fallas estructurales	1	3	3
Social			
Hurto, robo, atraco	1	2	2
Terrorismo	1	1	1

Nota. Elaboración propia en base a (NB 517002 identificación de situaciones de emergencia)

5.10.6. Desarrollo de medidas preventivas ante situaciones de emergencia

Tabla 65.

Medidas preventivas en situación de emergencia

AMENAZA		MEDIDAS DE PREVENCIÓN
Natural		
Inundación	Implementar sistemas de alerta temprana y establecer protocolos de evacuación claros y efectivos.	
Lluvias torrenciales	Realizar inspecciones preventivas de techos, canaletas y sistemas de drenaje, así como asegurar que las áreas de evacuación estén señalizadas y despejadas.	
Antrópicas		
Técnicas o tecnológicas		
Incendio	Realizar inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas y equipos, mantener los extintores en óptimas condiciones, almacenar sustancias inflamables de forma segura, señalar las rutas de evacuación, capacitar al personal en procedimientos de emergencia y realizar simulacros de evacuación regularmente.	
Explosiones	Identificar y controlar fuentes de ignición, como equipos eléctricos defectuosos o trabajos en caliente, mantener los niveles de combustibles inflamables por debajo de sus límites explosivos mediante ventilación adecuada y almacenamiento seguro de sustancias peligrosas.	
Fallas en equipos y sistemas	Implementar un riguroso programa de mantenimiento preventivo que incluya inspecciones regulares, calibración de equipos y reemplazo oportuno de componentes.	
Fallas estructurales	Implementar un programa de inspecciones periódicas realizada por un profesional, un plan de mantenimiento preventivo para reparar o reforzar cualquier elemento que presente signos de deterioro.	
Social		
Hurto, robo, atraco	Implementar medidas organizacionales como controles de acceso estrictos, inventarios regulares y sensibilización del personal	
Terrorismo	Establecer protocolos de comunicación claros y fomentar una cultura de seguridad en toda la organización	

Nota. Elaboración propia en base a datos investigados.

5.10.7. Conformación de brigadas de respuesta a emergencia

Tabla 66.

Brigada en situación de emergencia

Cargo	Nombre del trabajador encargado	Código de colores
Jefe de Emergencia	Gabriel Gutiérrez	
Jefe de Intervención	Javier Salvatierra	
Centro de Control	Jessica Arce	
Equipo de Primera Intervención	Willy Pinheiro Hever Mendoza Daniel Días Gabriel Trujillo Igor Salvatierra Jinmy Vaca	
Equipo de Segunda Intervención	Yovanni Ramírez Beimar Sandoval Deiner Gonzales	

	Sergio Vaca Carlos Javier Marigua Juan Luis Carvalho	
Equipo de Alarma y Evacuación	Edgar Ayala Juan Pablo Vásquez Rolberth Da Silva Litton Herrera Deymar López Nicolás Maza	
Equipo de Primeros Auxilios	Luis Cambices Cesar Choque Andrea Baquero Jorge Ramos	
Equipo de apoyo	Kelvin Lucia Dayana Rodríguez Gilberto Gutiérrez Anthony Quiñones Luis Gómez	

Nota. Elaboración propia en base a información del (Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal, 2017)

- **Criterios de selección de brigadistas**

- ✚ Perfil Psicológico (estabilidad emocional, capacidad de liderazgo, empatía, trabajo en equipo).
- ✚ Capacidades Físicas (resistencia física, agilidad)
- ✚ Conocimientos y Habilidades (primeros auxilios prevención de riesgos, Uso de equipos Comunicación efectiva).
- ✚ Permanencia dentro de la empresa (conocimiento de la empresa, procesos y edificación).

- **Plan de capacitación y entrenamiento**

Con el objetivo de fortalecer la preparación ante emergencias, se ha solicitado capacitar a todo el personal de la empresa. Particularmente resulta fundamental brindar un entrenamiento especializado al Comité de Emergencia y a los brigadistas. Estos equipos requieren conocimientos específicos para actuar de manera eficaz en situaciones de emergencia. Los temas a abordar se muestran a continuación.

- **Plan de evaluación de brigadistas**

La evaluación del desempeño de los brigadistas se realizará a través de dos mecanismos principales: simulacros de emergencia y una prueba escrita. Los simulacros permitirán evaluar de manera práctica el compromiso, las habilidades de respuesta y la capacidad de trabajo en equipo de cada brigadista. Por su parte, la prueba escrita estará diseñada para medir el nivel de conocimiento teórico adquirido en las capacitaciones.

5.10.8. Detalles de materiales y equipos para atención de emergencia

Tabla 67.

Detalle de materiales y equipos para atención de emergencia

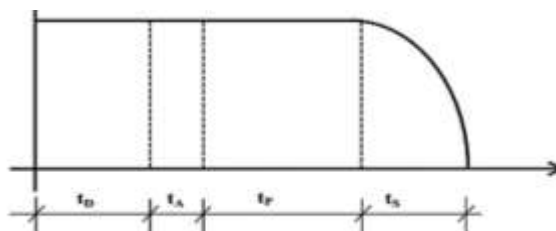
Emergencia	Equipos disponibles	Frecuencia de inspección y revisión	Equipos necesarios pero no disponibles	Frecuencia de inspección y revisión
Incendio	Extintores portátiles	<p>QUINQUENAL: Pruebas hidrostática.</p> <p>ANUAL: Revisión general, despresurización, presurización, inspección del cilindro (en piezas dañadas se hará un remplazo). de acuerdo a la NB- 58006.</p> <p>SEMESTRAL: Comprobación de peso y presión, limpieza de componentes.</p> <p>MENSUAL: Ubicación, accesibilidad y señalización.</p>	Hidrantes	SEMESTRAL: Examen general de todos sus componentes externos
	Boca de fuego contra incendio	<p>QUINQUENAL: Pruebas hidráulicas de mangueras contra incendios.</p> <p>TRIMESTRAL: Desmontaje y ensayo de manguera, boquilla, sistema de cierre, empaquetadura de juntas de racores. Verificación de fidelidad de los manómetros, prueba de presión de las mangas que se realizan a 15 kilogramos sobre centímetros cuadrado (15 Kg/cm²).</p> <p>QUINCENAL: Accesibilidad y señalización, análisis visual de equipos externos. Comprobación de presión.</p>		
Evacuación	Pulsadores de emergencia	<p>SEMESTRAL: Comprobación de funcionamiento.</p> <p>QUINCENAL: Revisión ocular externa.</p>	Detección y alarmas	SEMESTRAL: Revisión general
	Señalización general	QUINCENAL: Revisión general	Señalética nocturna	QUINCENAL: Revisión general
Primeros auxilios	Botiquín	TRIMESTRAL: Revisión general	Botiquín móvil	TRIMENSTRAL: Revisión general

Nota. Elaboración propia en base a los datos tomados del artículo 23° (SIPPCI, 2022).

- **Determinación de los tiempos de evacuación:**

En el desalojo por incendio o emergencia en un local o edificio se pueden considerar cuatro tiempos diferenciados de la evacuación, el tiempo de detección (tD), el tiempo de alarma (tA), el tiempo de preparación (tP) y el tiempo salida (tS), según se indica en la figura.

Relación entre el número de personas evacuadas y el tiempo de evacuación.

Figura 53.*Determinación de tiempos de evacuación*

Nota. Datos tomados de (SIPPCI, 2022)

La suma de todos es el tiempo de evacuación. Este y sus diferentes componentes está en función del grado de implantación del plan de emergencia.

$$t_E = t_D + t_A + t_P + t_S$$

El tiempo de detección (t_D): Comprende desde el inicio del fuego o emergencia hasta que la persona responsable inicia la alarma. Si se desglosa a su vez el tiempo de detección (t_D) se puede apreciar el tiempo de detección automática o humana, el de comprobación de la emergencia y el de aviso para iniciar la alarma. Aproximadamente 4 minutos (240 seg).

El tiempo de alarma (t_A): Es el tiempo transcurrido desde que se conoce el peligro hasta que se toma la decisión de evacuar y se informa. Un tiempo de aproximadamente de 5 seg.

El tiempo de preparación (t_P): Es el tiempo en el que el colectivo de personas a evacuar asimila los mensajes de alarma e inician el movimiento hacia las vías correspondientes de salida. Influye de una manera importante en la disminución del t_P , la eficacia de comunicación de los mensajes, la buena organización, preparación del personal y personal de ayuda para la evacuación. Un tiempo aproximadamente de 8 seg.

El tiempo de Salida (t_S): Se puede contar aproximadamente desde el inicio de salida del primer evacuado hasta la llegada del último evacuado al lugar seguro.

Cálculo de tiempo de salida: La aplicación de la fórmula diseñada por K. Togawa, nos permitirá determinar el tiempo máximo de salida en una instalación determinada, es de resaltar el hecho de que es el tiempo máximo, con el desarrollo de entrenamientos, se procurara reducir este tiempo lo máximo posible.

Fórmula Cálculo de Tiempo de Salida de K. Togawa

$$\frac{P}{A * C_c} + \frac{1}{v} \text{ en segundos}$$

Dónde:

P: Número de personas a evacuar.

A: Ancho de la salida en metros. (La más restrictiva), (1,08 metros).

CC: Constante experimental de flujo. 1,3 personas / m*s

l: Distancia total en metros. Medida desde donde está la persona más alejada de la salida.

V: Velocidad experimental de desplazamiento:

- 0,6 mt/s horizontalmente.
- 0,4 mt/s si son escaleras.

Reemplazamos los datos para calcular el tiempo de salida:

$$t_s = \frac{130 \text{ personas}}{1 * \frac{1.3 \text{ personas}}{\text{m*s}}} + \frac{1}{0.6 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 102 \text{ segundos}$$

Reemplazamos para calcular tiempo de evacuación:

$$t_E = (240 + 5 + 8 + 102) \text{ segundos} = 355 \text{ segundos} = 5.92 \text{ minutos}$$

La evacuación completa tomaría aproximadamente 5.92 minutos.

5.10.9. Planes de respuestas específicos para emergencia

Procedimiento de respuesta en caso de inundaciones

Antes

- ✓ Identificar zonas de riesgo más propensas a inundaciones.
- ✓ Definir roles, y acciones a seguir para cada miembro del equipo de respuesta.
- ✓ Preparar un kit de emergencia de agua potable y botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Mantener informados a los empleados realizando simulacros y charlas informativas sobre cómo actuar en caso de inundación.
- ✓ Limpiar canaletas y desagües.
- ✓ Revisar el estado de techos, ventanas y puertas para evitar filtraciones.

Durante

- ✓ Los brigadistas deben vestirse con EPP para atender la emergencia.
- ✓ Ir a los lugares más afectados
- ✓ Seguir las indicaciones de las autoridades y evacuar inmediatamente si es necesario.
- ✓ Cerrar el suministro de gas, agua y electricidad.
- ✓ Lleva el kit de emergencia
- ✓ No caminar por zonas inundadas.

Después

- ✓ Informar si se encuentra controlada la situación
- ✓ Verificar la seguridad asegurando de que no haya peligro de derrumbe.
- ✓ Limpieza y desinfección.

Procedimiento de respuesta en caso de Incendio**Antes**

- ✓ Realizar simulacros de evacuación periódicamente para familiarizar a todos con el plan.
- ✓ Designar brigadas de emergencia y capacitarlas en primeros auxilios, rescate y control de incendios.
- ✓ Realizar inspecciones periódicas de sistemas eléctricos, de calefacción y ventilación.
- ✓ Mantener los extintores cargados y en buen estado.

Durante

- ✓ Activar la alarma de incendios.
- ✓ Avisar a los servicios de emergencia (bomberos 119 y/o 911) inmediatamente.
- ✓ Evacuar el edificio de forma ordenada y rápida siguiendo las rutas establecidas.
- ✓ No regresar al edificio hasta que las autoridades lo indiquen.
- ✓ La brigada de emergencia debe extinguir el incendio en sus inicios si es seguro hacerlo.
- ✓ Guiar a las personas hacia las salidas de emergencia.
- ✓ Colaborar con los servicios de emergencia.

Después

- ✓ Realizar una inspección detallada de los daños causados por el incendio.
- ✓ Evaluar la seguridad estructural del edificio.
- ✓ Limpiar y eliminar los escombros.
- ✓ Investigar las causas del incendio para prevenir futuros incidentes.
- ✓ Documentar todos los daños y pérdidas.
- ✓ Presentar los informes correspondientes a las aseguradoras y autoridades competentes.

Procedimiento de respuesta en caso de fallas estructurales**Antes**

- ✓ Realizar inspecciones regulares de la estructura del edificio por parte de ingenieros civiles o arquitectos especializados.
- ✓ Instalar señalización clara y visible indicando las rutas de evacuación, puntos de reunión y equipos de emergencia.
- ✓ Realizar un mantenimiento preventivo regular de la estructura del edificio.

Durante

- ✓ Estar atentos a señales de alarma como grietas inusuales, ruido, o cambios en la estructura.
- ✓ Si se detecta algún indicio de falla, activar inmediatamente la alarma y notificar al personal de seguridad o al responsable del edificio.
- ✓ Evacuar el edificio de manera ordenada siguiendo las rutas establecidas.
- ✓ Realizar un conteo de personas para verificar que todos hayan evacuado.

Después

- ✓ Permitir que los equipos de emergencia determinen la gravedad de los daños.
- ✓ Documentar todos los daños y las acciones tomadas

Procedimiento de respuesta en caso de fallas en equipos y sistemas**Antes**

- ✓ Establecer un programa de mantenimiento preventivo para identificar y corregir potenciales problemas antes de que se conviertan en fallas.

- ✓ Identificar los equipos y sistemas críticos para la operación.
- ✓ Capacitar al personal en la identificación de fallas, el uso de equipos de seguridad y los procedimientos de emergencia.

Durante

- ✓ Activar alarmas visuales y audibles para alertar al personal.
- ✓ Aislar el equipo o sistema con falla para evitar que afecte a otros.
- ✓ Informar a los responsables y al personal afectado sobre la falla.
- ✓ Activar el equipo de respuesta de emergencia si es necesario.
- ✓ Implementar medidas de control para minimizar los daños y riesgos.

Después

- ✓ Investigar las causas de la falla para prevenir que vuelva a ocurrir.
- ✓ Documentar los hallazgos y las acciones correctivas.
- ✓ Verificar que el equipo funcione correctamente antes de volver a ponerlo en servicio.

Procedimiento de respuesta en caso de hurto, robo

Antes

- ✓ Instalar sistemas de alarma, cámaras de seguridad, cerraduras de alta seguridad y buena iluminación en áreas vulnerables.

Durante

- ✓ Evitar confrontaciones físicas con los delincuentes.
- ✓ Llamar a la policía de inmediato, proporcionando la mayor cantidad de detalles posibles.
- ✓ Evitar tocar o mover objetos hasta que lleguen las autoridades.

Después

- ✓ Proporcionar a la policía toda la información disponible sobre el incidente.
- ✓ Facilitar el acceso a las cámaras de seguridad y otros registros.
- ✓ Implementar nuevas medidas de seguridad para prevenir futuros incidentes.







5.10.10. Plan de evacuación

Se elaboró los planos detallados de las rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de reunión de la empresa planta baja y planta alta. (Ver planos en anexo 31).

A continuación, se muestra las señalizaciones utilizadas.

Tabla 68.

Plan de evacuación

	Ruta de evacuación		Ubicación de las salidas de emergencia
	Punto de encuentro		Ubicación de botiquín
	Ubicación de los extintores		Alarma de incendio

Nota. Elaborado en base a datos tomados del anexo 31.

Procedimiento de evacuación

Antes

- ✓ Desarrollar un plan de emergencia detallado
- ✓ Rutas de evacuación claramente señalizadas y alternativas
- ✓ Puntos de reunión seguros y fácilmente identificables.
- ✓ Realizar simulacros de evacuación para familiarizar a todos con el plan y evaluar su eficacia.
- ✓ Contar con el equipo necesario, como extintores, botiquines de primeros auxilios y alarmas.

Durante

- ✓ Activar el sistema de alarma y comunicar la emergencia a todos los ocupantes.
- ✓ Seguir las rutas de evacuación señalizadas y dirigirse al punto de reunión designado.
- ✓ Realizar un censo en el punto de reunión para verificar que todos estén a salvo.

Después

- ✓ Realizar una nueva sesión de capacitación para reforzar los procedimientos de evacuación.
- ✓ Documentar el incidente y las acciones tomadas.

5.10.11. Coordinación apoyo externo

Listado de números telefónicos de emergencia

Tabla 69.

Listado de números telefónicos de emergencia

Contacto	Número telefónico
Bomberos	119
Radio patrulla	110
CNS (Caja Nacional de Salud)	CNS
Unidad Educativa de Transito.	911 - 4221509
FELCC (Fuerza especial de lucha contra el crimen)	116

Nota. Elaboración propia en base a datos investigados.

- **Manual de primeros auxilios** (Ver anexo 32).
- **Contenido de los botiquines de primeros auxilios** (Ver anexo 33).
- **Informe documentado y respaldo fotográfico de la ejecución de los simulacros contra incendios u otra contingencia**

Actualmente se están llevando a cabo las gestiones necesarias para organizar los simulacros.

Figura 54.

Simulacro de incendio



Nota. Foto tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL.

5.11. Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas

a) Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de alto potencial en el trabajo.

Dado que la empresa carece de un manual de procedimiento de accidentes e incidentes en el trabajo, se propone el siguiente:

Se ha desarrollado siguiendo la metodología establecida en la NTP 442, permitirá identificar la causa raíz de los eventos adversos, implementar medidas correctivas y preventivas.

Accidentes que se deben investigar

Respecto a los accidentes de trabajo "toda lesión corporal que el trabajador o trabajadora sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecuta por cuenta ajena", ello obliga a considerar el accidente sin daños personales (accidente blanco), como un incidente.

Por lo tanto, para que un accidente tenga esta consideración es necesario:

1) Que el trabajador/a sufra una lesión corporal. Entendiendo por lesión todo daño o detrimento corporal causado por una herida, golpe o enfermedad. Se asimilan a la lesión corporal las secuelas o enfermedades psíquicas o psicológicas.

2) Que ejecute una labor por cuenta ajena.

3) Que el accidente sea con ocasión o por consecuencia del trabajo, es decir, que exista una relación de causalidad directa trabajo-lesión.

Metodología

Es necesario disponer de una metodología de actuación, es decir de un conjunto de procedimiento y criterios para aplicar a la misma y que de una forma genérica consta de: Toma de datos, integración de los datos, determinación de las causas, selección de las causas principales, ordenación de las causas, medidas preventivas, informe asistencial brindado e informe del servicio de prevención.

Se presenta el modelo de investigación de accidentes e incidentes, un procedimiento estructurado que detalla los pasos a seguir para analizar cada suceso y determinar las acciones correctivas necesarias (Ver anexo 34).

5.12. Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional

a) Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo.

Los trabajadores de la empresa cuentan con un seguro a corto y largo plazo en la caja nacional de salud CNS (Ver anexo 37).

b) Exámenes médicos pre-ocupacionales

La empresa exige que todos sus trabajadores se realicen el examen médico pre ocupacional (Ver anexo 38).

c) Exámenes periódicos de las y los trabajadores

La empresa, hasta el momento, no ha podido implementar un programa de exámenes médicos periódicos debido a la ausencia de un médico laboral. No obstante, se están llevando a cabo las gestiones necesarias para iniciar dichos exámenes.

d) Exámenes post ocupacionales de las y los trabajadores que hayan concluido con la relación laboral en la empresa o establecimiento laboral

Dado que la empresa no realiza exámenes post ocupacionales, se recomienda llevar a cabo estos exámenes a los trabajadores al finalizar su relación laboral.

e) Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial

Se realizó un procedimiento de evaluación de riesgos psicosociales con el objetivo de identificar y prevenir posibles afectaciones a la salud mental de los trabajadores (Ver anexo 39).

CAPITULO 6 ANALISIS DE COSTO

Este capítulo tiene como objetivo revalidar la importancia estratégica de implementar el PGSST a través de un análisis de costo. Se evaluarán los costos y beneficios económicos del proyecto, demostrando así su contribución al valor de la empresa.

6.1. Costos de implementación

Tabla 71.

Costos en señaléticas





Señaléticas	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
	Tamaño: A4 (29,7 x 21,0 cm). Con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación.	3	Bs45.00	Bs135.00
	Tamaño: A4 (29,7 x 21,0 cm). Con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación.	3	Bs45.00	Bs135.00
	Tamaño: A4 (29,7 x 21,0 cm). Con pictograma negro de forma rectangular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación.	2	Bs45.00	Bs90.00
	Rombo: Con pictograma blanco fondo rojo con 4 orificios de fijación.	4	Bs25.00	Bs100.00
TOTAL				Bs460.00

Tabla 72.

Costo en Basureros

Residuos solidos	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
	Basureros de colores	7	Bs50.00	B350.00
TOTAL				Bs350.00

Tabla 73.*Costo en luminaria*




Iluminación	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
	Luminaria Led integrado	10	Bs130.00	Bs1,300.00
TOTAL				Bs1,300.00

Tabla 74.*Costo en equipos de lucha contra incendio*

Equipo de lucha contra incendio	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
	Sensor de humo	5	Bs345.00	Bs1,725.00
	Hidrante columna húmeda	1	Bs8,200.00	Bs8,200.00
	Manguera para hidrante 30m. Gabinete para manguera contra incendios.	1	Bs2,400.00	Bs2,400.00
TOTAL				Bs12,325.00

Tabla 75.*Costo en Equipo de protección personal*

Equipo de protección personal	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
	Casos	5	Bs45.00	Bs225.00
	Tapones auditivos	5	Bs10.00	Bs50.00


	Polaina de soldador	5	Bs75.00	Bs375.00
TOTAL				Bs650.00

Tabla 76.*Costos administrativos*

Descripción	N° de trabajadores	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Protector de pantalla con filtro	17	1 unidad	Bs195.00	Bs3,315.00
Silla ergonómica	17	1 unidad	Bs950.00	Bs16,150.00
TOTAL				Bs19,465.00

Nota. Información tomada de Ali Express

Para determinar el costo del monitoreo, se solicitó una cotización a la empresa Petrolab, ubicada en la ciudad de Santa Cruz. Ver detalle (Anexo 41).

Tabla 77.*Costo en monitoreo*

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Medición de Iluminación	16	Bs55.68	Bs890.88
Medición de Ventilación	16	Bs104.40	Bs1,670.40
Medición de Ruido Ocupacional	16	Bs69.60	Bs1,113.60
Medición de vibración	3	Bs69.60	Bs208.80
Estudio de Ergonomía	3	Bs139.20	Bs417.60
Logística y servicio	1	Bs2088	Bs2,088.00
TOTAL			Bs6,389.28

Nota. Elaborado en base a cotización de servicios en Petrolab LDTA

Costos en la aprobación del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo

Tabla 78.*Costo del PGSST*

Cantidad de trabajadores	Monto (Bs)
101 -200	Bs1,179.00

Nota. Elaboración propia en base a información tomada de (Resolución Ministerial N° 462, 2022)

Resumen de los costos en la implementación

Tabla 79.

Resumen de los costos

N°	Descripción	Costos(Bs)
1	Costos en señaléticas	Bs460.00
2	Costo en basureros de colores	Bs350.00
3	Costo en luminarias	Bs1,300.00
4	Costos en equipos de lucha contra incendio	Bs12,325.00
5	Costos en EPP	Bs650.00
6	Costo en monitoreo	Bs6,389.28
7	Costos en la aprobación del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo	Bs1,179.00
TOTAL		Bs22,653.28

6.2. Costos Operacionales

El costo de la capacitación en incendios, primeros auxilios y rescate se debe únicamente a la emisión de los certificados para cada trabajador.

Tabla 80.

Costo en capacitaciones

Detalle	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Empresa con certificado de prevención y protección contra incendios y simulacros.	1	Bs300.00	Bs300.00
Certificado de cursos de capacitación en prevención y protección humana – prevención contra incendios y manejo de extintores (por persona).	130	Bs20.00	Bs2,600.00
Certificado de cursos de capacitación en prevención y protección humana - primeros auxilios (por persona).	130	Bs20.00	Bs2,600.00
Certificado de curso de capacitación en prevención y protección humana - evacuación (por persona).	130	Bs20.00	Bs2,600.00
Certificado de capacitación en soldadura.	5	Bs480.00	Bs2,400.00
Certificado de Curso de Capacitación en prevención y protección humana - Trabajos en Altura (por persona)	20	Bs50.00	Bs1,000.00
Costo de registro de habilitación de personas naturales (por persona) para la instalación, mantenimiento y revisión.	20	Bs150.00	Bs3,000.00
Certificado de Simulacro Riesgo Alto.	5	Bs150.00	Bs750.00
Total			Bs15,250.00

Nota. Elaborado en base a datos (Policia Boliviana Bomberos , 2023), certificado de soldadura (Ibnoorca- La Paz).

Tabla 81.*Costo en dotación de ropa de trabajo*

Área	Ropa de trabajo	N° de trabajadores	unidad de medida	Precio unitario	Precio total
Administrativo, compras y gestión aduanera	Camisa manga corta	17	Unidad	Bs125.00	Bs2,125.00
	Camisa manga larga	17	Unidad	Bs135.00	Bs2,295.00
	Polera manga corta	17	Unidad	Bs85.00	Bs1,445.00
Almacén y acomodadores	Polera manga larga	88	Unidad	Bs85.00	Bs7,480.00
Ventas	Pantalón de tela	88	Unidad	Bs90.00	Bs7,920.00
	Polera manga corta con bolsillo	20	Unidad	Bs85.00	Bs1,700.00
Soldadura	Camisa de Jeans	5	Unidad	Bs90.00	Bs450.00
	Pantalón de Jeans	5	Unidad	Bs80.00	Bs400.00
TOTAL					Bs23,815.00

Nota. Elaborado en base información tomada de la empresa.

Tabla 82.*Costo en dotación de EPP*

Área	Equipo de protección personal	N° de trabajadores	Unidad de medida	Precio unitario	Precio total
Almacén y acomodadores	Botas de seguridad	88	Par	Bs160.00	Bs14,080.00
	Guantes de lana y látex	88	Par	Bs30.00	Bs2,640.00
	Faja	30	Unidad	Bs110.00	Bs3,300.00
	Lentes de seguridad transparente	10	Unidad	Bs15.00	Bs150.00
	sombrero	15	Unidad	Bs60.00	Bs900.00
	Chaleco de seguridad	5	Unidad	Bs20.00	Bs100.00
Ventas	Flexómetro	20	Unidad	Bs15.00	Bs300.00
	Estilete	20	Unidad	Bs8.00	Bs160.00
Soldadura	Botas de soldador	5	Par	Bs160.00	Bs800.00
	Capucha de soldador	5	Unidad	Bs50.00	Bs250.00
	Delantal p/soldador	5	Unidad	Bs90.00	Bs450.00
	Gafas antiparras de seguridad	5	Unidad	Bs30.00	Bs150.00
	Mascara para soldar	5	Unidad	Bs50.00	Bs250.00
	Mascara de polvo y niebla	5	Unidad	Bs170.00	Bs850.00
	Guantes p/soldador	5	Par	Bs60.00	Bs300.00
	Barbijo	5	Unidad	Bs1.00	Bs5.00
TOTAL					Bs24,685.00

Nota. Elaborado en base información tomada de la empresa

Tabla 83.*Compra de extintores*

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
EXTINTOR P.Q.S 4KG BC	4	Bs180.00	Bs720.00
EXTINTOR P.Q.S 06KG BC	8	Bs228.00	Bs1,824.00
EXTINTOR P.Q.S 8KG BC	1	Bs275.00	Bs275.00
EXTINTOR P.Q.S 08KG ABC	2	Bs347.00	Bs694.00
EXTINTOR P.Q.S 12KG BC	3	Bs347.00	Bs1,041.00
EXTINTOR P.Q.S 12KG ABC	2	Bs420.00	Bs840.00
EXTINTOR AGUA 10 LITROS	1	Bs1,100.00	Bs1,100.00
EXTINTOR P.Q.S. 20KG ABC	1	Bs1,920.00	Bs1,920.00
EXTINTOR GAS CARBONICO 06 KG	1	Bs335.00	Bs335.00
TOTAL			Bs8,749.00

Nota. Elaborado en base a datos tomados de la empresa e información tomada de R y A Extintores.

Tabla 84.*Recarga y mantenimiento de extintores*

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	precio total
EXTINTOR P.Q.S 4KG BC	4	Bs80.00	Bs320.00
EXTINTOR P.Q.S 06KG BC	8	Bs100.00	Bs800.00
EXTINTOR P.Q.S 8KG BC	1	Bs120.00	Bs120.00
EXTINTOR P.Q.S 08KG ABC	2	Bs190.00	Bs380.00
EXTINTOR P.Q.S 12KG BC	3	Bs140.00	Bs420.00
EXTINTOR P.Q.S 12KG ABC	2	Bs215.00	Bs430.00
EXTINTOR AGUA 10 LITROS	1	Bs100.00	Bs100.00
EXTINTOR P.Q.S. 20KG ABC	1	Bs1,850.00	Bs1,850.00
EXTINTOR GAS CARBONICO 06 KG	1	Bs1,500.00	Bs1,500.00
TOTAL			Bs5,920.00

Nota. Datos tomados de la empresa Import Export Ronbol SRL, información adicional de R y A Extintores.

Tabla 85.*Servicio de un personal SySO*

Detalle	Cantidad	Precio mensual(Bs)	Precio Anual(Bs)
Servicio de un personal en SySO	1	Bs3,000.00	Bs36,000.00
Total			Bs36,000.00

Nota. datos tomados de la RM N°752

Resumen de los costos operacionales

Tabla 86.

Resumen de los costos operacionales

N°	Descripción	Costos
1	Costo en capacitaciones	Bs15,250.00
2	Costo en dotación de ropa de trabajo	Bs23,815.00
3	Costo en dotación de EPP	Bs24,685.00
4	Costo en compra de extintores	Bs8,749.00
5	Costo en recarga y mantenimiento de extintores	Bs5,920.00
6	Costo de servicio de un personal en SySO	Bs36,000.00
TOTAL		Bs114,419.00

6.3. Costos de multas y sanciones

Tabla 87.

Costo de multas y sanciones

Descripción	Costo
Falta de un Programa de Seguridad	Bs10,000.00
Deficiencia en la señalización	Bs10,000.00
Falta de Manual de Primeros Auxilios	Bs10,000.00
Falta de la matriz IPER	Bs10,000.00
Falta de un estudio de carga de fuego	Bs10,000.00
Falta de EPP	Bs10,000.00
Deficiencia en la prevención y protección contra incendios	Bs10,000.00
Falta de Capacitación para los trabajadores	Bs10,000.00
Deficiencia en el sistema eléctrico de la empresa	Bs10,000.00
Falta de planos de evacuación	Bs10,000.00
Falta de permiso de trabajo en actividades de alto riesgo	Bs10,000.00
Falta de un plan de emergencia	Bs10,000.00
Falta de la realización de simulacros	Bs10,000.00
Falta de manual de procedimientos de investigación de accidentes e incidentes en el trabajo	Bs10,000.00
Falta de registro de mantenimiento correctivo o preventivo	Bs10,000.00
Honorarios del abogado	Bs10,000.00
TOTAL	Bs160,000.00

Nota. Elaboración propia en base a información de (Resolución Ministerial No.- 448/08, 2008)

6.4. Costos de los accidentes de trabajo

Tabla 88.

Accidente de trabajo de la gestión 2022

Tipo de accidente	Detalle	Cantidad de trabajadores	Sub gastos médicos(Bs)				Gastos médicos por trabajador	Costo total
Actividad con incapacidad temporal	Fractura tibia y peroné diafisaria	1	Bs3,000.00	Bs1,500.00	Bs3,000.00	Bs1,500.00	Bs9,000.00	Bs9,000.00
Monto total de aporte mensual a la Caja Nacional de Salud								Bs45,235.00

Nota. Información tomada de la empresa Import Export Ronbol SRL

Tabla 89.

Caso de muerte

Tipo de accidente	Detalle	Cantidad de trabajadores	Costo total
Caso de muerte	Indemnización	1	Bs60,000.00
Total			Bs60,000.00

Nota. Información tomada de Ley General del Trabajo, Artículo 88.

6.5. Rentabilidad del Proyecto

El análisis de rentabilidad se realizó de la siguiente manera:

Tabla 90.

Costos o egresos del PGSST

N°	DETALLE	COSTO
1	Señaléticas	Bs460.00
2	Residuos solidos	Bs350.00
3	Luminarias	Bs1,300.00
4	Equipo de lucha contra incendio	Bs12,325.00
5	Equipo de protección personal	Bs650.00
6	Administrativos	Bs19,465.00
7	Monitoreos	Bs6,389.28
8	Aprobación del PGSST	Bs1,179.00
9	Capacitaciones	Bs15,250.00
10	Ropa de trabajo	Bs23,815.00
11	Equipo de protección personal	Bs24,685.00
12	Compra de extintores	Bs7,946.00
13	Recarga y mantenimiento de extintores	Bs5,580.00
14	Servicios SySO	Bs36,000.00
TOTAL		Bs150,148.00

Ingresos o beneficios del proyecto

Tabla 91.

Ingresos o beneficios del PGSST

N°	DETALLE	COSTO
1	Multas y sanciones	Bs160,000.00
2	Costo en caso de muerte	Bs60,000.00
3	Costos por accidentes de trabajo	Bs45,235.00
4	Honorarios de mediador legal (Abogado)	Bs7,000.00
TOTAL		Bs272,235.00

Relación beneficio / costo (B/C):

Establece de manera explícita los ingresos y costos atribuibles a un determinado proyecto. Para determinar la relación Beneficio/Costo se aplicó la siguiente fórmula:

$$R_{B/c} = \frac{\text{Ingresos (beneficiación por multas, sanciones y accidentes de trabajo)}}{\text{Costos de inversión del proyecto de PGSST}}$$

Reemplazamos datos:

$$R_{B/c} = \frac{272,235.00}{150,148.00} = 1.81$$

Si los resultados cumplen lo siguiente:

- <1 Proyecto no rentable se sugiere renunciar el proyecto de grado
- =1 Proyecto indiferente no beneficia ni perjudica (es como si no pasara nada)
- >1 Proyecto rentable, trae beneficios a la empresa

El proyecto es totalmente rentable, ya que indica que por cada 1 Bs invertido la empresa se ahorra 0.81 Bs al contar con un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CAPITULO 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

De acuerdo con la NTS - 009/23 y la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (D.L. 16998), se desarrolló un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) para la empresa Import Export Ronbol SRL. Este programa incluyó las siguientes acciones clave:

Un diagnóstico exhaustivo de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la empresa Import Export Ronbol SRL reveló un incumplimiento significativo de la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (L.G.H.S.O.B.). Los hallazgos de la evaluación indicaron la necesidad urgente de implementar medidas correctivas para garantizar el cumplimiento de la normativa y proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Los resultados de la matriz IPER permitieron identificar los principales riesgos a los que está expuesta la empresa Import Export Ronbol SRL en sus operaciones.

La culminación del diseño de un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo alineado a los requerimientos de la NTS-009/23, constituye un instrumento fundamental para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente y promover una cultura de prevención de riesgos en la empresa. Se logró que la empresa alcance un cumplimiento de un 88%, ver detalle (Anexo 42).

La implementación del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Import Export Ronbol SRL, ha demostrado ser una inversión rentable, con una relación beneficio/costo de 1.81 Bs. Esto significa que, por cada boliviano invertido, la empresa obtiene un retorno de 0.81 Bs, lo que demuestra la sostenibilidad a largo plazo de la empresa.

7.2. Recomendaciones

Es fundamental llevar a cabo todas las acciones correctivas propuestas en este proyecto, con el fin de optimizar las condiciones actuales de Import Export Ronbol SRL.

Se recomienda realizar simulacros de incendio al menos dos veces al año para garantizar la preparación y respuesta eficaz ante emergencias en la empresa.

Para garantizar la actualización de conocimientos y habilidades, se recomienda cumplir con el cronograma de capacitaciones diseñado.

Para garantizar el éxito del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es fundamental fomentar una cultura de prevención en toda la organización. Esto implica el compromiso activo de todos los niveles jerárquicos.

REFERENCIAS

- Mejia, C. R. (28 de Diciembre de 2020). *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. Obtenido de Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: causas y posibles consecuencias.: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602019000100003
- Mejia, C. R. (28 de Diciembre de 2020). *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. Obtenido de Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: causas y posibles consecuencias.: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602019000100003
- Carranza, C. (11 de marzo de 2016). *Primeros auxilios en accidentes de Obras*. Obtenido de ¿ Ausencia de legislacion o Implementacion?: http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071081X201600100004&lng=es&nrm=iso
- 992/23, R. M. (Junio de 2023). *Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23*. Obtenido de Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: <https://www.ppolegal.com/wp-content/uploads/2023/06/NTS-009.pdf>
- Andres, U. M. (septiembre de 2019). *Diseño de un Programa de Seguridad y Salud En El Trabajo para la Empresa Inpropelsa*. Obtenido de Proyecto de grado presentado para la obtención del Grado de Licenciatura: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/23108/TES1147.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Laboral, D. d. (2017). *RIESGOS FÍSICOS*.
- Eu-Osha, A. E. (2018). <https://osha.europa.eu/es/about-eu-osha/data-protection>.
- Madrid, U. C. (2011). *Prevencion de riesgos laborales*. Obtenido de riesgo mecanico : <https://www.uc3m.es/prevencion/riesgos-mecanicos>

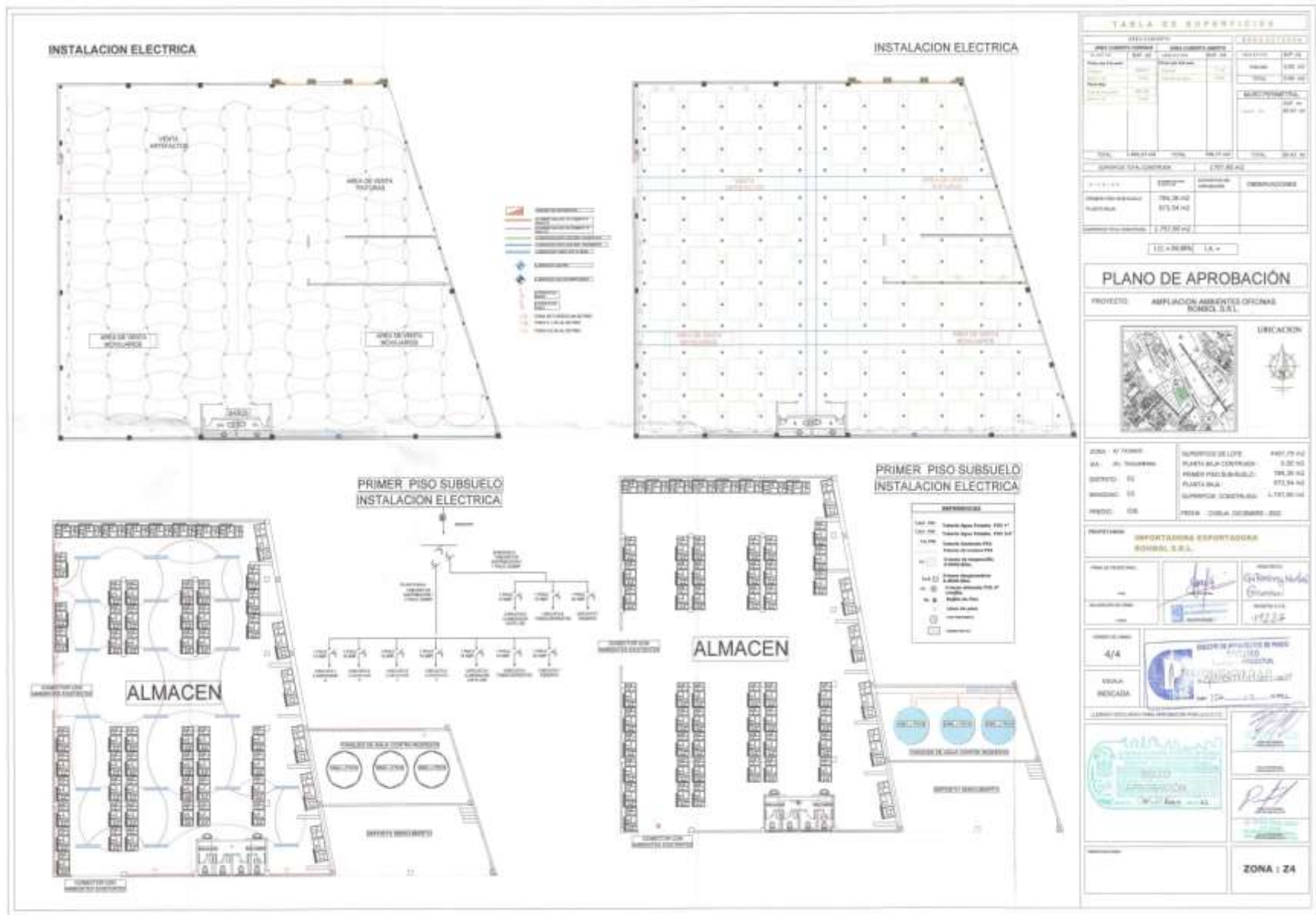
- Robledo, /. H. (2008). *Riesgos químicos*. Obtenido de Ecoe Ediciones: <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siarpuno/archivos/public/docs/riesgosquimicos.pdf>
- (INSHT), I. N. (Mayo de 2014). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/789467/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+exposici%C3%B3n+a+agentes+biol%C3%B3gicos.pdf/f2f4067dd4894186b5cd994abd1505d9?t=1605800483796>
- El Instituto Sindical de Trabajo, A. y.-I. (2015). *Factores de riesgo ergonómico*.
- Herrick, R. F. (2010). *HIGIENE INDUSTRIAL*.
- Ley General del Trabajo. (1943). *Decreto Supremo No 224 de 23 de Agosto de 1943*. Obtenido de <https://www.lexivox.org/norms/BO-DS-224.html>
- Código de Seguridad Social. (1956). *SISTEMA BOLIVIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 14 de diciembre de 1956*. Obtenido de <https://www.lexivox.org/norms/BOCODL19561214.html>
- Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar. (1979). *DECRETO LEY N°. 16998 DE 2 DE AGOSTO DE 1979*.
- Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2023). *Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23*. Obtenido de <https://www.ppolegal.com/wp-content/uploads/2023/06/NTS-009.pdf>
- NTS-001/17 Iluminación. (2017). *NORMA DE CONDICIONES MÍNIMAS DE NIVELES DE ILUMINACIÓN EN*. Obtenido de <https://previntegbocom.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/10/nts-001-iluminacion.pdf>

- NTS-012/20 Servicios Higienicos. (2020). *NORMA DE CONDICIONES MÍNIMAS PARA LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS*. Obtenido de <https://www.cadecocruz.org.bo/descargas/NTS-012-SERVICIOS-HIGIENICOS.pdf>
- NTS-002/17-Ruido. (2017). *NORMA DE CONDICIONES MÍNIMAS DE NIVELES DE EXPOSICIÓN DE RUIDO*. Obtenido de <https://www.cepb.org.bo/wp-content/uploads/2021/04/NTS-002-Ruido.pdf>
- Anteproyecto de la Norma Boliviana NB 51001. (2022). *Seguridad y salud en el trabajo - Ventilación general de los lugares de trabajo – Parte 1: Límites referenciales y criterios de monitoreo*.
- Paulina Guerra y otros. (01 de septiembre de 2021). *Seguridad industrial*. Obtenido de un enfoque preventivo de salud laboral: <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2224/1/Libro%20Seguridad%20Industrial.pdf>
- Paulina Guerra y otros . (2021). *Seguridad industrial y capacitación: un enfoque preventivo de salud laboral*. Obtenido de <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2224/1/Libro%20Seguridad%20Industrial.pdf>
- Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR. (2013). *MANUAL PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES*. Obtenido de información: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3929426/Manual%20para%20Identificaci%C3%B3n%20de%20Peligros%20y%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Riesgos%20y%20Determinaci%C3%B3n%20de%20Controles%20-%20IPERC.pdf.pdf>
- Organización Internacional de Trabajo. (marzo de 2021). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.cepb.org.bo/wp-content/uploads/2021/04/todo.pdf>
- NB 517002. (12 de junio de 2014). *Elaboración de planes de emergencia*. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Downloads/pdf-nb-517002-elaboracion-de-planes-de-emergencia_compress.pdf











- Instituto Vasco de Seguridad. (1 de octubre de 2001). *Manual basico para la elaboración e implantación de un Plan de Emergencia en PYMES*. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Downloads/seguridad_200105%20guia%20elaboracion%20plan%20de%20emergencia.pdf
- IDEP, I. P. (mayo de 2013). *plan de emergencias*. Obtenido de <https://www.idep.edu.co/sites/default/files/2939-PLAN-DE-EMERGENCIAS-DE-IDEP-Corregido-VF-1.pdf>
- ABI, A. B. (FEBRERO de 2024). *Cobija es declarada zona de desastre por desborde de magnitud del río Acre*. Obtenido de <https://www.abi.bo/index.php/sociedad2/47668-cobija-es-declarado-zona-de-desastre-por-desborde-de-magnitud-del-rio-acre>
- SIPPCCI. (2022). *REGLAMENTO DEL SISTEMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - SIPPCCI*. Obtenido de <https://www.cepb.org.bo/wp-content/uploads/2021/04/REG-03-SIPPCCI.pdf>
- Erbol. (septiembre de 2024). *Cobija declara emergencia sanitaria por el humo e los incendios forestales*. Obtenido de <https://www.lostiempos.com/actualidad/pais/20240904/cobija-declara-emergencia-sanitaria-humo-incendios-forestales>
- Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal. (abril de 2017). *LOS COLORES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS BRIGADISTAS*.
- Montalvo, R. B. (1985). *SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES*. Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1p20.pdf>
- Iberica Instrumentación PCE. (1999). *Acelerómetro PCE-VT 204*. Obtenido de https://www.pce-instruments.com/espanol/sobre-nosotros-win_17.htm
- Artículo 16, NTS- 009/23. (2023). *PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*.

ANEXOS





Anexo 2: Registro de Maquinarias, equipos y herramientas. (En caso de las actividades administrativas, detallar a través de un registro los equipos con los que cuenta la Empresa, equipos de computación, impresoras, fotocopiadoras entre otros).

 INVENTARIO DE MAQUINARIA Y VEHICULOS										
ITEM	CHOFER	MARCA	CLASE	MODELO	COLOR	FECHA DE ADQUISICION	TIPO DE COMBUSTIBLE	PLACA	CARNET DE PROPIEDAD o (N° Poliza)	FOTOS
1	ANTONY QUIÑONES	HONDA	MOTOCICLETA	2020	ROJO	29/10/2020	GASOLINA	NC-5195	11981	
2	SIMON CHAMBI	MERCEDES BENZ	CAMION	2015	ROJO	28/08/2015	DIESEL	NCA-2792	556	
3	ERLAN JUSTINIANO	MERCEDES BENZ	CAMION	2014	ROJO	20/03/2015	DIESEL	NCA-2602	196	
4	ISMA Y MESQUITA	MERCEDES BENZ	CAMION	2015	ROJO	22/10/2015	DIESEL	NCA-2812	557	
5	LUIS GOMEZ	VOLKSWAGEN	CAMION (Grua)	2017	BLANCO-GEADA	20/01/2017	DIESEL	NCA-3082	13171	
6	BISNEY CHAO	XIA SHENG	CARGADOR FRONTAL (Pala Grande)	XM 935 (2014)	AMARILLO	29/10/2014	DIESEL	-	7101	
7	BISNEY CHAO	XIA SHENG	CARGADOR FRONTAL PALA CARGADORA (Pala pequeña)	XM 935 (2021)	AMARILLO	27/10/2023	DIESEL	-	4551	
8	RICARDO	LONKING	EXCABADORA HIDRAULICA	CDM6225 (2021)	AMARILLO	13/05/2022	DIESEL	-	DI-2022-921-2152988	
9	YARDE E ISAAC	XIA SHENG	MONTACARGA (Ronbol)	FD35(2021)	NARANJA	07/01/2022	DIESEL	-	123	



INFORME DEL EQUIPO RONBOL

RESPONSABLE DEL EQUIPO	
Cargo:	Soporte Técnico
Nombre:	Kelvin Sergio Lucia Bersatti

VERIFICACIÓN DEL EQUIPO									
INSPECCIÓN INTERNA/EXTERNA CON PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO									
Detalle	B	R	M	NA	Detalle	B	R	M	NA
Gabinete/Case	*				Adaptador de Red Wifi.	*			
Pantalla	*				Fuente de alimentación	*			
Impresora	*				Cooler de pc	*			
Teclado	*				Procesador	*			
Maus	*				Memoria RAM	*			
Parlante		*			Placa Madre	*			
Adaptador de video				*	Puertos P5/2(Mouse,Teclado)				
Terminales, conectores	*				-- (Ethernet RJ-45) -- (USB) --	*			
Interruptores	*				(VGA) -- (Audio Salidas Jacks)	*			
Encendidos/Reinicio									

B: Bueno / R: Regular / M: Malo / NA: No Aplica(No Tiene)

Observaciones

Ip: 192.168.0.0

Img del Sistema

Acerca de
Tu equipo está superestado y protegido.
Ver detalles en Seguridad en Windows.

Especificaciones del dispositivo

Nombre de dispositivo	System	Especificaciones de Windows	
Procesador	Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz 4GB 15.6" HD	Edición	Windows 10 Pro
RAM instalada	8.00 GB (16.0 GB disponible)	Versión	22H2
Identificación de dispositivo	78722421	Instalado el	22/05/2023
Id. del producto	00000-00000-00000-00000	Configuración del sistema operativo	64-bit x64
Tipo de sistema	Sistema operativo de 64 bits, arquitectura basada en x64	Experiencia	Windows Feature Experience Pack 9000.0000.0000.0
Idioma y formato de hora	El formato de hora o idioma no está disponible para esta pantalla		

Fotos Físicas

EQUIPO ADMINISTRATIVO			
ITEM	EQUIPO	MARCA	CANTIDAD
1	COMPUTADORA		60
2	IMPRESORA	EPSON	8
3	IMPRESORA	LASER	5
4	PARLANTE	JBL	1
5	ADAPTADOR DE RED WI-FI	TP LINK	5

EQUIPO DE SOLDADURA		
ITEM	EQUIPO	CANTIDAD
1	MAQUINA DE SOLDAR	1
2	ARCO ELÉCTRICO	1
3	OXICORTE	1
4	LA RADIAL O AMOLADORA	1
5	COMPRESOR	1
6	LASER DE SOLDAR	1

Anexo 3: Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado para el Control de Energías en las actividades y/o áreas que corresponda.

	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	Cod: PR- AA-001
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 1 de 2

PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO

Objetivo

Implementar un procedimiento de bloqueo y etiquetado para todas las máquinas y equipos durante tareas de mantenimiento y reparación. Este procedimiento garantizará la desenergización completa de los equipos, evitando así la activación accidental, puesta en marcha o liberación de energía que pueda causar lesiones, daños a equipos o al medio ambiente

Campo de aplicación

El presente procedimiento es aplicable a cualquier tarea de mantenimiento, instalación o inspección en equipos y maquinaria, ya sea realizada por empleados o contratistas.

Definiciones

LOTO es el acrónimo de Lockout/Tagout, que en español se traduce como bloqueo/etiquetado. Se trata de un conjunto de procedimientos y prácticas utilizadas para garantizar que el equipo esté apagado, desconectado y fuera de servicio durante trabajos de mantenimiento, reparación o limpieza.

El objetivo del LOTO es prevenir el inicio inesperado de maquinaria o equipos, reduciendo así el riesgo de accidentes y lesiones relacionadas con la energía peligrosa.

8 PASOS DE LOTO

1. Antes de apagar el equipo notificar a todos los empleados implicados que se implementará un sistema de bloqueo.
2. Apagar la máquina siguiendo el procedimiento normal, oprimiendo el botón de paro, abriendo el interruptor, etc.
3. Aislar las fuentes de energía por completo.

	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	Cod: PR- AA-001
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 2 de 2


4. Aplicar los dispositivos (candados o etiquetas) para bloquear los mecanismos de aislamiento de energía.
5. Liberar la energía almacenada o residual del sistema para asegurarse de que todas las piezas hayan dejado de moverse, purgar las líneas y dejar abiertas las válvulas de ventilación existentes.
6. Verificar el aislamiento del equipo y que el interruptor no pueda moverse en la posición de encendido.
7. Corroborar que todas las áreas peligrosas se encuentren libres de personal.
8. Capacitar al personal responsable de realizar la actividad.

Colores de las cerraduras y etiquetas de bloqueo

- Etiqueta roja = Etiqueta personal de peligro (PDT)
- Etiqueta naranja = etiqueta de aislamiento de grupo o de caja de seguridad
- Etiqueta amarilla = Etiqueta de fuera de servicio (OOS)
- Etiqueta azul = etiqueta de puesta en marcha y prueba
- Bloqueo rojo = utilizado por un empleado autorizado para bloquear el equipo durante el mantenimiento
- Bloqueo naranja = utilizado por un aislador de grupo para indicar que el mantenimiento es seguro
- Bloqueo amarillo = utilizado por un empleado afectado para bloquear el equipo antes de su mantenimiento
- Cerradura azul = se utiliza en lugar de una cerradura naranja para las cajas de seguridad con más de 6 puntos de aislamiento.

Al finalizar notificar a los trabajadores afectados que las operaciones de servicio o mantenimiento han sido completadas y que la maquina o equipo está listo para usarse.

Anexo 4. Procedimiento de mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Cod: PR-DAD-002
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 1 de 3

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

**Objetivo**

Este documento detalla los procedimientos para el mantenimiento y reparación de equipos y máquinas, priorizando la prevención de daños y la protección del personal.


Campo de aplicación

Es aplicable a todas las tareas de mantenimiento realizadas en equipos y maquinarias de la empresa.

Definiciones

Mantenimiento Correctivo: Intervención realizada sobre un equipo para repararlo una vez que ha fallado, restableciendo así su funcionamiento óptimo.

Mantenimiento Preventivo: Conjunto de acciones planificadas para inspeccionar, ajustar y limpiar los equipos con el fin de detectar y prevenir posibles averías.

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Cod: PR-DAD-002
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 2 de 3

Riesgo de la actividad

- Golpes y cortes en manos u otras partes del cuerpo.
- Lesiones oculares por proyección de fragmentos o partículas.
- Esguinces por movimientos o esfuerzos violentos.
- Contactos eléctricos.
- Proceso de mantenimiento

Notificación de averías: Cuando se detecta un problema en un equipo o máquina, se informa al Responsable de Mantenimiento.

Gestión de la reparación: El Responsable evalúa la situación y decide si la reparación se realiza con los recursos propios del equipo o si se contrata a un tercero.

Registro de actividades: Todas las intervenciones, ya sean reparaciones o tareas de mantenimiento preventivo, se documentan en una ficha específica para cada equipo. Se registran detalles como horas de parada, materiales utilizados, costos y, en caso de contratación externa, referencias de los documentos de la reparación.

Análisis anual y mejora continua: Al finalizar cada año, el Responsable de Mantenimiento realiza un análisis exhaustivo de las actividades realizadas. Con base en este análisis, propone acciones para mejorar el plan de mantenimiento del siguiente año, como buscar nuevos proveedores, ajustar la frecuencia de las tareas, cambiar el tipo de mantenimiento (correctivo o preventivo) o solicitar capacitación adicional.

Presentación de resultados: El Responsable presenta los resultados del plan de mantenimiento y sus propuestas de mejora en las revisiones del sistema de la empresa.

Situaciones Excepcionales

En principio, se excluyen de este procedimiento aquellas máquinas y equipos cuyo funcionamiento no afecte sustancialmente a la calidad de los materiales y/o servicios prestados

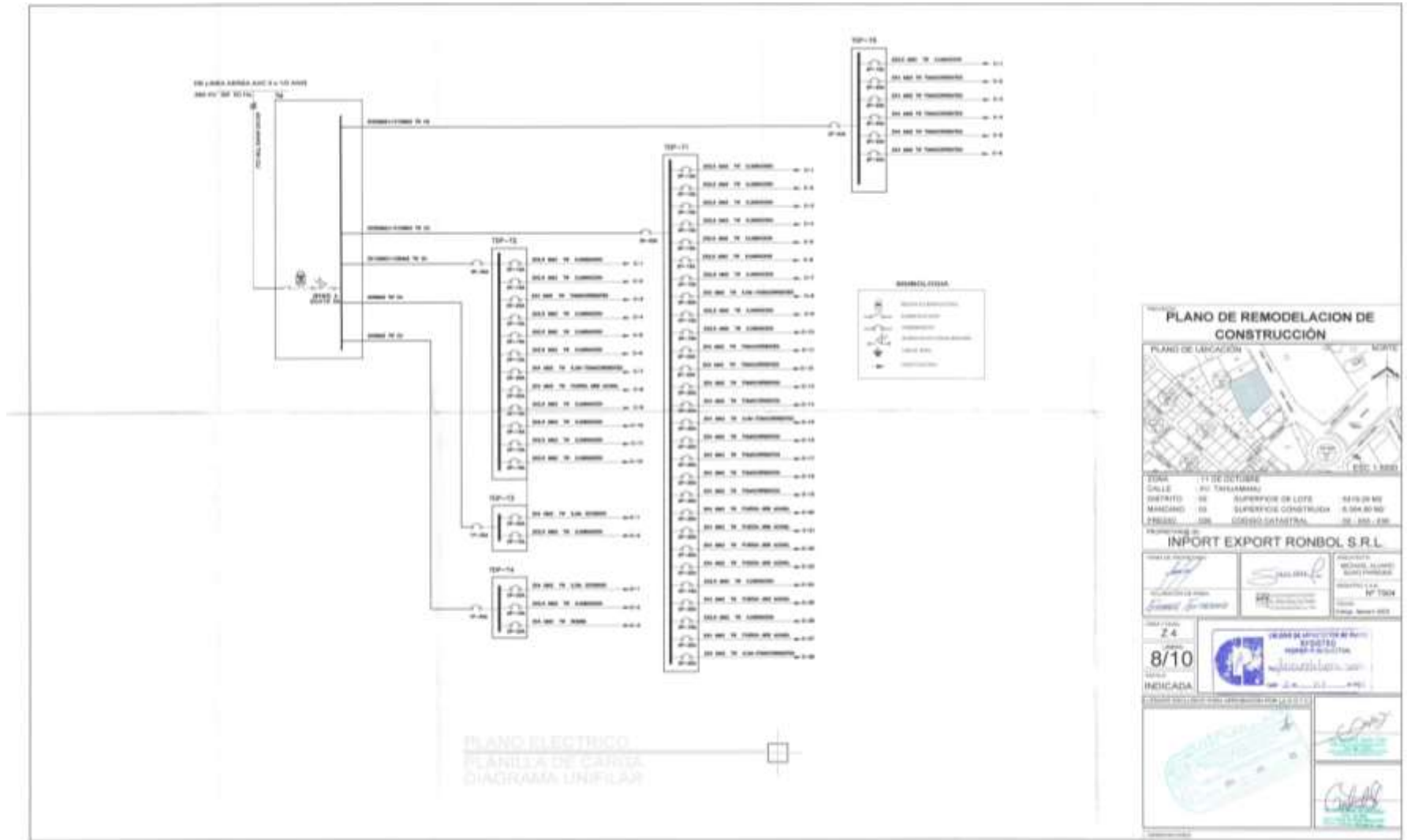
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Cod: PR-DAD-002
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 3 de 3

por la misma empresa (impresoras, fotocopiadoras, etc.). En cualquier caso, tras la revisión del sistema de gestión de calidad, se puede estudiar la posibilidad de incluir algunos de estos equipos en función del costo de reparación, del valor del equipo, etc.

Recomendaciones

- La ropa de trabajo debe estar bien ajustada. Las mangas deben llevarse ceñidas a la muñeca con elásticos, en vez de botones, o arremangadas hacia adentro.
- Usar los equipos de protección individual necesarios para cada tarea: guantes, gafas, mandil, botas, etc.
- Se debe comprobar que las protecciones se encuentran en buen estado y en su sitio cuando se usa la herramienta.
- Las protecciones regulables deberán ajustarse de forma que quede libre únicamente el espacio mínimo para realizar el trabajo.
- Al cambiar la herramienta, soltar o amarrar piezas, se deben tomar precauciones contra los cortes en manos y brazos. Realizar estas operaciones con la máquina parada.
- Revisión, mantenimiento y limpieza de los sistemas de la máquina y de las herramientas.
- Tenga en cuenta que la iluminación debe ser la adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesaria.
- Una ventilación adecuada contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudique la salud de los trabajadores.
- Ante un desperfecto, apague y desconecte el equipo, dé aviso al supervisor o encargado.
- Mantener la superficie de trabajo en orden y libre de obstáculos.
- En el caso de una máquina o herramienta dañada, señálcela hasta su reparación.

Anexo 5: Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica.



Anexo 6: Estudio Técnico de la condición actual del sistema Eléctrico (indicando el estado de los circuitos, identificación de tensión, fusibles, interruptores de circuitos, conexión a tierra, instalación de equipos eléctricos y otros).



Vamos Encendiendo La Luz Que Necesitas

CERTIFICADO

La empresa **CAMA S.R.L.** certifica que la institución **IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L.** Con el número de Nit: **1016033025**. Está en las condiciones necesarias para su buen funcionamiento eléctrico, teniendo las protecciones necesarias en todos sus ambientes como ser:

- ❖ Protección de sistema de tierra menor a 10 ohmios
- ❖ Protección de tableros de protección
- ❖ Protección contra sobrecargas
- ❖ Protección contra corto circuitos

Se le agradece por la confianza depositada para la verificación de sus instalaciones Tec. Superior en electrónica de potencia Antonio Jhonny Cama e Ingeniero de Sistemas, y también se le adjunta las mediciones y verificación del sistema de tierra.



Adrián Guaygua Cama
Representante legal de CAMA S.R.L.
NIT.:6098664013

Dirección: Barrio Senac / Calle Defensores del Bajo Acre S/N lado Residencial La Paz
a.j.cama.srl@gmail.com
68502984 - 67184318



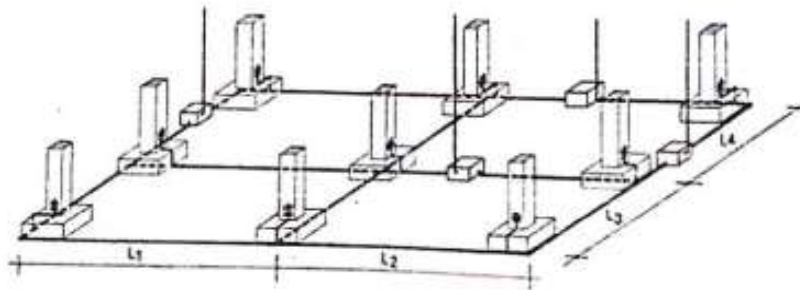
CAMA S.R.L. - Casa Matriz
 DIRECCION: Barrio Senar / Calle Defensoras del Bajo Aere S/N.
 Lado Residencial La Paz
 CONTACTENOS A: 68502984 67184318
 CORREO ELECTRONICO: a.j.cama.srl@gmail.com

SISTEMA DE TIERRA

DEFINICION:

Un sistema de puesta a tierra consiste en la conexión de equipos eléctricos y electrónicos a tierra, para evitar que se dañen nuestros equipos en caso de una corriente transitoria peligrosa. Los objetivos fundamentales de los sistemas de puesta a tierra son los siguientes: Proporcionar Seguridad a las Personas.

ANILLO ENTERRADO DE PUESTA A TIERRA



La longitud en planta de este anillo es: $L = 3 L_1 + 3 L_2 + 3 L_3 + 3 L_4$

LA LUZ QUE TU NESECITAS



CAMA S.R.L. - Casa Matriz
 DIRECCION: Barrios Unidos / Calle Defensores del Bajo Acre S/N
 lado Residencial La Paz
 CONTACTENOS A: 68502984 67184318
 CORREO ELECTRONICO: a.j.cama.srl@gmail.com

TIPOS DE PUESTA A TIERRA:

TIPO MALLA:

Queremos calcular el número de picas de 2.4 m. de longitud necesarias para que la resistencia a tierra sea máximo de 20 ohmios.

En primer lugar, tenemos que tener en cuenta que el conjunto de picas y el anillo están siempre en paralelo respecto de tierra, por tanto, se cumple que:

$$R \text{ total de la toma tierra} = 1 \left[\frac{1}{R_c} + \frac{1}{R_p} \right]$$

Limitaremos la resistencia a tierra a 10Ω , según se ha explicado en el apartado anterior.

$$\text{Luego } R_t = 10\Omega$$

Para calcular la resistencia de la malla o anillo y de las picas debemos utilizar las siguientes fórmulas:

Como el anillo es un conductor enterrado horizontalmente, su resistencia será según la tercera fórmula:

$$R_{\text{anillo}} = (2 \times 1.500) / 282 = 10,64\Omega$$

¿Es menor de los 10Ω de los que partimos?

LA LUZ QUE TU NESECITAS



CAMA S.R.L. - Casa Matriz
 DIRECCION: Barrio Suror / Calle Defensores del Bajo Acre S/N
 Lido Residencial La Paz
 CONTACTENOS A: 68502984 - 67184318
 CORREO ELECTRONICO: a.j.cama.srl@gmail.com

Si lo fuera con la malla sería suficiente, pero como no es el caso tenemos que calcular el número de picas de 2.40m que tenemos que colocar para bajar la resistencia total de la instalación de tierra y que sea menor de 10Ω.

Utilizando la fórmula de las resistencias en paralelo:

$$1/10 = 1/10,64 + 1/R_p \text{-----} > R_p = 166,67\Omega.$$

Este será el valor de la resistencia del total de picas instaladas.

A partir de ese valor, se puede obtener el número de picas (de 2,40 m. cada una) despejándolo de la 2ª fórmula de las anteriores (resistencia para pica vertical)

Cuando en lugar de una pica tenemos varias ("n" número de picas) la fórmula de la resistencia de todas las picas es:

$$\text{Resistencia de las picas} = r / n \times L$$

Donde r es la resistividad del terreno en ohmiosxmetro, n el número de picas y L la longitud de las picas.

El N° de picas se pone en la parte de abajo de la fórmula porque están en paralelo.

$$R_p = \rho / (N^\circ \text{ Picas} \times L) = 1500 / (N^\circ \text{picas} \times 2\text{m}) = 166,67\Omega.$$

$$N^\circ \text{picas} = 1500 / (166,67\Omega \times 2) = 4,49 \text{ picas, es decir 5 PICAS.}$$

LA LUZ QUE TU NEECITAS



CAMA S.R.L. - Casa Matriz
 DIRECCION: Barrios Senac / Calle Defensores del Bojís Acre S/N
 lado Residencial La Paz
 CONTACTENDS A: 68502981 - 67184318
 CORREO ELECTRONICO: a.j.cama.srl@gmail.com

Resistencia de las picas = $r/n \times L = 1500 / (5 \times 2) = 150\Omega$

Calculemos finalmente la resistencia total a tierra con la malla y las 5 picas para comprobar que es menor de los 10Ω :

$R_{\text{total toma tierra}} = 1 / [(1/10,64) + (1/150)] = 8,95\Omega$, menor de los 10Ω de los que partimos.

CERTIFICADO DE MEDICION DE RESISTENCIA DE TIERRA DATOS

GENERALES

1. Nombre del cliente : IMPORT. EXPORT. ROMBOL S.R.L.
2. Dirección : Pando - Cobija
3. Fecha de Medición : 11 de enero del 2023

EQUIPO DE MEDICIÓN Y METODO

Marca: UNI-T Modelo.: UT522 Nro. Serie: W8119589
 Escala de Mediciones : 40- 400- 4000- Ohm. (Digital)
 Método : Caída de potencial de tres puntos.

MEDICIONES

DENOM.	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	VALOR IDEAL (Ω)	VALOR ACEPTABLE (Ω)	VALOR POZO MEDIDO(Ω)
TDPP	General	Pasillo	<5	<20	10.49



CAMA S.R.L - Casa Matriz
 DIRECCION: Barrio Sosol - Calle Defensores del Bajo Acre 514
 Lado Residencial La Paz
 CONTACTENOS A: 68502981 - 67184318
 CORREO ELECTRONICO: a.j.cama.srl@gmail.com

CARACTERISTICAS FISICAS

DENOM.	ELECTRODO DE SISTEMA DE TIERRA				CONDUCTOR DE DESCARGA		OBSERVACION
	Material	ϕ (m m)	L (m)	Tipo Instalación	S(m m ²)	Tipo cable	
Sistema de tierra	Cobre	10	2.40	Vertical	50	Desnudo	Malla de tierra con tratamiento de aditivos <5 ohmios Valor medición mayor a 4000 ohmios

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que dicha instalación cumple la puesta a tierra e instalación de la misma con las recomendaciones de la NEC y así como la Norma NB777, todo el sistema de tierra esta interconectado a tierra, se encuentra en **BUEN ESTADO DE OPERACIÓN** y las mediciones arrojan valores inferiores a los permisibles.

VIGENCIA DEL CERTIFICADO. El certificado tiene una vigencia de 12 meses desde la medición

PROFESIONAL RESPONSABLE.

El sr. Antonio Jhonny Cama Técnico Superior Electrónica de Potencia e Ingeniero en Sistemas es responsable de la medición y certificación del sistema de puesta a tierra

LA LUZ QUE TU NESECITAS

Anexo 7: Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados.



salir de la oscuridad con la luz que necesitas

CAMA S.R.L.
 SERVICIOS A SERVIDORES ELECTRICOS

CAMA S.R.L. - Casa Matriz
 DIRECCION: Barrio Sento. / Calle Defensores del Bajo Acre S/N
 Lado Residencial La Paz
 CONTACTENOS A: 68502984 - 67184318
 CORREO ELECTRONICO: a.f.cama.srl@gmail.com









VALOR DE MEDICION DE TIERRA





Adrián Guaygua Cama
 Representante legal de CAMA S.R.L.
 NIT.: 6098664013

LA LUZ QUE TU NESECITAS

Anexo 8: Fichas de datos de Seguridad

Emergencias: tel 018000 51 1414 (todo el país). Servicio 24 horas Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente		
HOJA DE SEGURIDAD		
GASOLINA SIN PLOMO		
SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Sinónimos: Espíritu de motor. Gasolina automotor libre de plomo. Líquido incoloro o amarillo con olor característico a petróleo.		 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">1203</div>
SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Líquido y vapor inflamables. Peligro de incendio o explosión por calor, chispa o llamas. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte. Irritante leve o medio para piel y ojos.		
SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES Mezcla de hidrocarburos volátiles de C4 a C12 y aditivos especiales. Puede contener marcadores y trazas de benceno. Números CAS: [8006-61-9] otros: [68425-31-0] [68514-15-8] [68606-11-1]		
SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS		
Inhalación: Tome precauciones para su propia seguridad (utilice equipo de protección adecuado, retire la fuente de contaminación o mueva la víctima al aire fresco). Personal capacitado debe suministrar respiración artificial si la víctima no respira, o aplicar resucitación cardiopulmonar si hay paro cardíaco y respiratorio. Evite el contacto directo boca a boca. Obtenga atención médica de inmediato. Contacto con la piel: Retire rápidamente el exceso de gasolina. Lave por completo el área contaminada con abundante agua y un jabón no abrasivo durante por lo menos 5 minutos, o hasta que el producto sea removido. Debajo de la corriente de agua retire la ropa contaminada, zapatos y artículos de cuero contaminados. Si persiste la irritación repita el lavado. Obtenga atención médica de inmediato. La ropa debe descontaminarse antes de su reutilización. Ingestión: Si la víctima está consciente, dele a beber dos o tres vasos de agua lentamente. NO INDUZCA AL VÓMITO; si éste ocurre naturalmente, mantenga la víctima inclinada para reducir riesgo de aspiración. Repita la administración de agua. Obtenga ayuda médica. Contacto con los ojos: Retire rápidamente el exceso de gasolina. Lave de inmediato en una estación lavavojos con abundante agua tibia a baja presión, durante por lo menos 5 minutos o hasta que el producto sea removido, manteniendo los párpados separados. Evite que el agua contaminada caiga sobre la cara o el ojo no contaminado. Obtenga atención médica de inmediato.		
SECCIÓN 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS		
Consideraciones especiales: Líquido extremadamente inflamable. Puede entrar en ignición fácilmente a temperatura ambiente. Puede formar mezclas explosivas con el aire a concentraciones bajas. El líquido puede acumular cargas estáticas por transvase o agitación. Los vapores pueden arder por descargas estáticas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar distancias considerables hasta una fuente de ignición y devolverse hasta el lugar de una fuga o un contenedor abierto. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante incendios puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego. Procedimiento: Si hay un contenedor o carro tanque involucrado, evacúe el área en 800 metros. De lo contrario, evacúe como mínimo 50 metros. Detenga la fuga antes de intentar detener el fuego, si puede hacerlo en forma segura; de lo contrario permita que el fuego se extinga por sí solo. Si las llamas son extinguidas sin detener la fuga, los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire que vuelvan a arder. El agua puede ser inefectiva debido al bajo punto de inflamación y la baja solubilidad de la gasolina. Utilice el agua en forma de niebla únicamente para enfriar los contenedores, nunca para apagar el fuego. Debe utilizarse traje especial y equipo de respiración autocontenido. Aproxímese al fuego en la misma dirección del viento. Enfríe con agua en forma de rocío los contenedores expuestos y retírelos si puede hacerlo sin peligro. Para incendios masivos utilice boquillas con soportes. Medios de extinción apropiados: Fuegos pequeños: dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular. Fuegos grandes: Espuma regular. No use agua en forma de chorro. NFPA: Salud 1; Inflamabilidad 3; Inestabilidad 0 (clasificación oficial de la NFPA)		
SECCIÓN 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL		
Ubíquese en la dirección del viento con protección adecuada. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición incluyendo baterías y motores, chispas o llamas. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas. Derrames Pequeños: Evacúe y aisle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemizorb o vermiculita. NO USE TIERRA, ARENA NI ASERRÍN. Introduzca en contenedores cerrados y marcados. Lave el área con agua y jabón. Derrames Grandes: Evacúe y aisle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores y proteger al personal. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Avise a organismos de socorro. Vertimiento en agua: Utilice absorbentes tipo espaguete para retirar el hidrocarburo de la superficie. Absorbentes Recomendados: Almohadillas, calcetines, espaguete (boom).		
SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO		
Evite toda fuente de ignición (chispas, llamas, calor, cigarrillos encendidos). Conecte a tierra contenedores, estanterías y tuberías. Use sistemas a prueba de chispas y de explosión. Evite generar vapores o neblinas. Nunca realice operaciones de sifón con la boca. NUNCA use este producto para lavarse las manos o los brazos. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Evite contacto con los ojos, la piel y la ropa. Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y fuentes de ignición. A temperatura ambiente (de 15 a 25 °C).		
SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL		
TWA: 300 ppm (890 mg/m3). STEL (TECHO): 500 ppm (1480 mg/m3). Carcinogenicidad A3 (Cancerígeno en animales). (ACGIH). Elementos de protección personal sugeridos:		
 >8hr: Nitrilo, Viton. >4hr: PVA, 4H®	 >4hr: Caucho nitrilo.	
 Contacto prolongado o repetido: Trajes de Viton® o Responder®. Riesgo leve o moderado de salpicaduras: traje en Tyvek® QC, Tychem® Riesgo alto de salpicadura: Tyvek®-Saranex laminado, CPF® 3 o 4, Responder®, Viton®.	 Ducha	 Lavavojos
 Hasta 500 ppm: respirador purificador de aire con pieza facial completa y cartucho para vapores orgánicos. Mayor que 500 ppm o desconocidas: Equipo de respiración autocontenido.		

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS					
Punto de ebullición: Varía entre 50 y 200 °C	Densidad del vapor: 2,5-3,7 (aire=1).				
Gravedad específica: 0,72 a 0,76 a 20°C (agua=1).	Temperatura de autoignición: Corriente: Aprox. 399°C. Extra: Aprox. 454°C				
Velocidad de evaporación: Variable. Mayor que 10 (Acetato de butilo=1)	Valor de pH: No aplicable				
Temperatura de inflamación: gasolina extra: -40°C (copa cerrada)					
Límites de explosividad: Inferior: entre 0,6% y 1,4%. Superior: entre 7,6% y 8,0%					
Umbral de olor: 0,3 ppm. Buen signo de advertencia.					
Solubilidad: Prácticamente insoluble en agua (0,1 - 1%). Completamente soluble en éter, cloroformo, etanol y otros solventes del petróleo.					
SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD					
Estable en condiciones normales de manejo y almacenamiento.					
Incompatibilidades: oxidantes fuertes (como ácido nítrico, hipoclorito de sodio, agua oxigenada, etc). No corrosivo a los metales.					
Condiciones a evitar: Evitar descargas estáticas, chispas, llamas abiertas, calor y otras fuentes de ignición.					
Productos de descomposición térmica: monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos reactivos, aldehídos.					
SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA					
Inhalación: Vapores o nieblas pueden causar irritación de la nariz y garganta, depresión del sistema nervioso central manifestada en mareos leves, vértigo, dolor de cabeza, pérdida de apetito, falta de coordinación, desorientación, vómito. En áreas mal ventiladas o espacios confinados puede ocurrir pérdida de la conciencia y asfixia.					
Contacto con la piel: Contacto prolongado (durante 30 minutos o más) causa irritación severa (enrojecimiento y dolor), quemaduras serias y caída de epidermis. Puede ocurrir absorción, pero no en grado significativo. Por exposición prolongada pueden absorberse cantidades peligrosas. Por contacto frecuente o prolongado puede causar resecaamiento, efecto desengrasante, resquebrajamiento, irritación y dermatitis. También se han reportado reacciones alérgicas.					
Contacto con los ojos: Los vapores producen irritación. El líquido puede causar dolor y enrojecimiento temporales, pero no daño permanente.					
Ingestión: Moderadamente tóxico por ingestión. Puede causar quemaduras en los labios, garganta y pecho, irritación del estómago, náusea, vómito y cianosis (coloración azulosa de la piel). Síntomas de depresión del sistema nervioso central como los mencionados en inhalación. Puede producirse aspiración durante la ingestión o el vómito, la cual puede ocasionar neumonitis (inflamación de los pulmones), edema pulmonar e incluso la muerte.					
Efectos crónicos:					
Sistema neurológico: La inhalación intensa crónica puede ocasionar temblor, desvanecimientos, alucinaciones visuales y auditivas, pérdida de memoria. Carcinogenicidad: La IARC la clasifica como posible carcinógeno humano. Puede contener sustancias conocidas como carcinógenas como benceno y dibromuro de etileno. Otros efectos: No se han reportado efectos mutagénicos ni genotóxicos.					
SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA					
Los derrames de gasolina son tóxicos para peces y flora acuática. No es fácilmente biodegradable. Potencialmente bioacumulable. Volatilización rápida. Evite su entrada a desagües, ríos y otras fuentes de agua. Puede flotar e impedir la oxigenación en cuerpos de agua.					
SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO					
Desecho tóxico EPA D002. Disponga en relleno de seguridad especialmente diseñado o incinere en equipo apropiado, según las leyes.					
SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE					
Etiquete adecuadamente los contenedores o carrotaques y manténgalos cerrados. No lo transporte junto con productos explosivos (clase 1), gases tóxicos (2.3), sustancias oxidantes (5.1), peróxidos (5.2), sustancias tóxicas (6.1).					
Apague el motor cuando cargue y descargue. No fume en el vehículo ni a menos de 7,5 metros. Conecte a tierra el carrotanque antes de transferir el producto o desde el contenedor. Asegure todos los contenedores en el vehículo contra movimiento. Cierre y asegure manholes y válvulas, y verifique que éstas no tengan fugas.					
Clasificación de peligro según el Libro Naranja de la ONU: 3 - Líquido inflamable. (Ver reglamentación legal vigente)					
SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA					
Sistema Globalmente Armonizado:					
 	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Peligro</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">Atención</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Líquido y vapor muy inflamables</td> <td>Nocivo por ingestión, contacto e inhalación</td> </tr> </tbody> </table>	Peligro	Atención	Líquido y vapor muy inflamables	Nocivo por ingestión, contacto e inhalación
Peligro	Atención				
Líquido y vapor muy inflamables	Nocivo por ingestión, contacto e inhalación				
Altamente inflamable. Puede causar cáncer. Nocivo si se ingiere puede causar daño pulmonar.					
Evite exposición. Obtenga instrucción especial antes de su uso. En caso de accidente o malestar obtenga ayuda médica.					
Altamente inflamable. Puede ser encendido por chispas, llamas o calor intenso. Puede acumular cargas estáticas por agitación o movimiento. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, pérdida de conciencia y muerte. Irritante leve o medio para piel y ojos.					
SECCIÓN 16. INFORMACIÓN ADICIONAL					
BIBLIOGRAFÍA:					
1. NFPA, Fire Protection Guide to Hazardous Materials, 13a. Edición, 2002.					
2. Threshold Limit Values (TLVs) for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices (BEI's), USA. 2010.					
3. CCOHS. Base de datos CHEMINFO ONLINE. Canadian Centre for Occupational Health and Safety.					
4. Ministerio de Transporte. Decreto 1609 de 2002 Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. MinTransporte. Bogotá. 2002.					
5. Naciones Unidas. Recomendaciones para Transporte de Mercancías Peligrosas. 16 Edición. USA. 2009.					
FECHA DE EMISIÓN: Septiembre de 2010	GASOLINA				
Los datos suministrados en esta ficha se basan en nuestro conocimiento actual. No representan una garantía sobre las propiedades de este producto. ARP SURA no se hace responsable por el uso o interpretación particular que se le dé a esta información.					

Diésel

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

1. Identificación del producto

1.1. Identificador SGA del producto	Diésel
1.2. Otros medios de identificación	Aceite Diésel/Diésel 50/ Diésel Automotriz
1.3. Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	Combustible
1.4. Datos del proveedor	
○ Nombre	Refinadora Costarricense de Petróleo, RECOPE S.A.
○ Dirección	Carretera 108, Edificio Hernán Garrón Salazar, Contiguo inicio ruta 32.
○ Teléfono	2284-2700 / 2550-3627
○ Dirección electrónica	presidencia@recope.go.cr
1.5. Números de teléfono	
○ En caso de emergencia	9-1-1
○ Centro nacional de intoxicaciones	2223-1028
○ Comisión Nacional de emergencias	2220-2020

2. Identificación del peligro o peligros

2.1. Clasificación SGA de la sustancia o mezcla:

Peligros físicos:	Líquido Combustible	Categoría 3
	Toxicidad Aguda, por inhalación	Categoría 4
	Corrosión/Irritación cutánea	Categoría 2
Peligros para la salud:	Carcinogenicidad	Categoría 2
	Toxicidad para la reproducción	Categoría 2
	Toxicidad sistémica específica de órganos diana tras exposiciones repetidas	Categoría 2
	Sensibilización respiratoria	Categoría 1
Peligros para el ambiente:	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio Ambiente acuático	Categoría 2

2.2. Elementos de la etiqueta SGA, incluidos los consejos de prudencia:



2.3. Otros peligros que no figuren en la clasificación: Mantener alejado de llamas y superficies calientes. No Fumar.
No respirar la niebla, vapores o aerosoles.

3. Composición/información sobre los componentes

Sustancia	Nombre común	Número CAS	Concentración
Diésel no.2	Diésel no.2	68476-34-6	100 %

4. Primeros auxilios

Vía de exposición	Síntoma o efecto	Atención médica
4.1. Inhalación	Excesiva inhalación de aerosol o nieblas pueden causar irritación de la nariz y tracto respiratorio, euforia, arritmia cardíaca, incremento de la respiración, cianosis, edema pulmonar, arresto respiratorio, lesiones renales, toxicidad del sistema nervioso central dependiendo de la concentración y tiempo de exposición.	Remueva la persona expuesta al aire fresco, si la respiración es difícil proporcione oxígeno. Si no respira, suministre respiración artificial y consulte al médico inmediatamente.
4.2. Ingestión	Irritación gastrointestinal, vómito, diarrea y en casos severos depresión del sistema nervioso central.	Enjuague bien la boca. No induzca el vómito sin el asesoramiento. No administres resucitación boca a boca. Si se produce el vómito, mantenga la cabeza baja para que el contenido del estómago no llegue a los pulmones. Nunca administre nada por vía oral a una víctima que esté inconsciente o que tenga convulsiones. Obtenga atención médica de inmediato.
4.3. Contacto con los ojos	El contacto con el líquido o vapores concentrados puede provocar irritación. Puede causar daño en la córnea.	Cuidadosamente levante el párpado y lave inmediatamente en forma continua con abundante agua por lo menos 15 minutos. De usar lentes de contacto, y si es posible retírelos y continúe enjuagando. Consulte al médico si la irritación y molestias persisten.
4.4. Contacto con la piel	El contacto puede provocar irritación y bloqueo de las glándulas sebáceas resultando en alergias y acné principalmente en manos y dedos.	Quítese la ropa y el calzado contaminados. Lávese inmediatamente con jabón y mucha agua. Obtenga atención médica si la irritación se desarrolla o persiste. Lave la ropa por separado antes de volver a usarla. Destruya o limpie completamente los zapatos contaminados. Si se produce una inyección de alta presión debajo de la piel, busque atención médica.

5. Medidas de lucha contra incendios

- 5.1. Agentes extintores:** Polvo químico, dióxido de carbono, espuma, agua en forma de niebla o spray. Use técnica de sofocamiento para extinguir el fuego. El agua puede ser no efectiva para apagar el fuego si se utiliza en forma de chorro porque puede dispersar las llamas, sin embargo el agua en forma de niebla o spray da mejor resultado.
- 5.2. Productos peligrosos por combustión:** El producto es inflamable y el calentamiento puede generar vapores que pueden formar mezclas explosivas de vapor/aire. La descomposición térmica o la combustión pueden liberar gases o humos tóxicos.
- 5.3. Equipo de protección para combatir fuego:** Use ropa de protección completa, que incluya casco, aparatos autónomos de respiración a presión positiva o de demanda de presión, ropa protectora y máscara facial.
- 5.4. Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios** Combata el fuego desde la distancia máxima o utilice soportes de manguera no tripulados o boquillas de monitor. Mueva los contenedores del área del incendio si puede hacerlo sin riesgo. En caso de incendio, enfríe los tanques con agua pulverizada. Enfríe los recipientes expuestos a las llamas con agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido. Para fuego masivo, use porta mangueras no tripuladas o boquillas de monitoreo; si esto es imposible, retírese del área y deje que arda el fuego. El escurrimiento de agua puede causar daño ambiental. Use espuma compatible para minimizar la generación de vapor según sea necesario.

6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

- 6.1. Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia:** Notifique al personal de seguridad y/o de emergencias. Mantenga todas las fuentes de ignición (llamas, humo, bengalas, etc.) y las superficies calientes lejos de la liberación. No permitir la entrada de personal no autorizado. El personal que participe debe estar protegido contra inhalación de vapores y contacto directo con la piel y ojos. No toque o camine sobre el material derramado sin equipo de protección apropiado (Se recomienda el uso de calzado de seguridad antideslizante, delantal o ropa protectora, guantes de neopreno; y lentes de seguridad). Manténgase a favor de viento en todo momento. Ventile sitios cerrados antes de ingresar. Contener el derrame en el área más pequeña posible. Recupere tanto producto como sea posible (por ejemplo, aspirando). Detener la fuga si se puede hacer sin riesgo.
- 6.2. Precauciones medioambientales:** Prevenga la entrada del producto a alcantarillas, sótanos, lugares confinados y vías de agua fluvial.
- 6.3. Métodos y materiales de aislamiento y limpieza:** Inmediatamente absorba el producto con material no combustible e inerte tales como tierra de diatomeáceas, arena o tierra, usando herramientas antichispas (Se tiene buena experiencia con material absorbente sintético diseñado para la absorción
-

exclusiva de hidrocarburos). Coloque el material en contenedores apropiados con tapa para su posterior disposición. Después de completar la operación ventile el área y lave el sitio de contaminado. El uso de barreras de materiales absorbentes es útil para contener el derrame.

7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura:

No respire el humo / el gas / la niebla / los vapores / el aerosol. Evite el contacto con ojos y piel. Maneje solo con suficiente ventilación para reducir los niveles de material peligroso. Utilizar gafas de protección y vestimenta adecuada. Elimine las fuentes de calor e ignición. Conectar a tierra todos los contenedores y equipos durante las transferencias para prever la electricidad estática. Use herramientas antichispas para abrir y cerrar los contenedores. Durante su manipulación no beba, coma ni fume. Evite verter sobre suelos o cuerpos receptores de aguas.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas incompatibilidades:

Almacene en contenedores cerrados en lugar fresco, áreas bien ventiladas, alejados de fuentes de calor e ignición. Este material puede acumular carga estática que puede provocar chispas y convertirse en una fuente de ignición. La presión en contenedores sellados puede aumentar bajo la influencia del calor. Este producto es estable en contenedores cerrados bajo condiciones normales de almacenamiento, manejo, a temperatura ambiente, calor y atmósferas húmedas. No se producen peligros por polimerización.

8. Controles de exposición/protección personal

8.1. Valores de límite de umbral US. ACGIH

Componente: Diesel no.2	Tipo: TWA	Valor: 100 mg/m ³	Forma: Vapor
-------------------------	-----------	------------------------------	--------------

8.2. Valores de límite de umbral US. ACGIH: Piel

Puede ser absorbido a través de la piel

8.3. Valores límites biológicos

No se observan límites de exposición biológica para los ingredientes.

8.4. Controles de ingeniería recomendados

Use equipo a prueba de explosiones. Disponga de ventilación general y local de ser necesario. Use controles de ingeniería para controlar los niveles en el aire y mantenerlos por debajo de los límites de exposición. Por ejemplo, se puede emplear ventilación o extracción mecánica de gases.


**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
PARA MATERIALES PELIGROSOS**
**HIPOCLORITO
DE SODIO**

ETIQUETAS DE RIESGOS PRIMARIOS DEL HIPOCLORITO FECHA DE ELAB: MAY 98 FECHA DE REV: ENERO 2010

I. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA												
		NOMBRE DEL FABRICANTE O PROVEEDOR: Mexichem Derivados, S.A. de C.V., Planta Coatzacoalcos										
		DOMICILIO COMPLETO: Complejo Industrial Pajaritos, Coatzacoalcos, Veracruz										
		EN EMERGENCIAS COMUNICARSE AL TELEFONO: 01 800 71 21275, Fax: 01 921 218 00 36										
II. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA												
NOMBRE QUIMICO: HIPOCLORITO DE SODIO				NOMBRE COMERCIAL: Hipoclorito de Sodio				SINÓNIMOS: Agua de Javel, Sosa Blanqueadora, Clorox, Cloro, Blanqueador				
FORMULA QUIMICA: NaClO				FORMULA MOLECULAR: NaClO				FÓRMULA DESARROLLADA: Na-Cl-O				
GRUPO QUIMICO: Solución alcalina de Hipoclorito de Sodio, Sal, Sosa Cáustica y Agua. Hipocloritos (Agente Oxidante).				PESO MOLECULAR: 74.45 gr / mol				IDENTIFICACIÓN: UN 1791, CAS 7681-52-9, EINEC 231-668-3, RTECS NH3486300				
III. IDENTIFICACION DE COMPONENTES RIESGOSOS												
NOMBRE DEL COMPONENTE	% PESO	No. ONU	No. CAS	CPT	CCT	P	IPVS	GRADO DE RIESGO			E.P.P.	
				mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	S	I	R		ESP
Hipoclorito de Sodio	140 gpl	1791	7681-52-9	Valores no reportados				2	0	2	OXI	Traje, botas y guantes de hule, goggles y careta facial
Hidróxido de Sodio	18 gpl	1824	1310-73-2	-	-	2	10	3	0	1	ALC	
IV. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS												
1. ESTADO FÍSICO	Líquido			13. CAPACIDAD CALORÍFICA				0.908 BTU / lb°F				
2. COLOR	Amarillo verdoso (limón)			14. DENSIDAD DE VAPOR (aire = 1)				No Aplica				
3. OLOR (olor umbral 0.31 ppm en aire)	Picante, irritante como cloro			15. DENSIDAD RELATIVA (agua = 1)				1.07 – 1.14 (20° C, 12%)				
4. TEMPERATURA DE EBULLICION	Se descompone			16. DENSIDAD DEL GAS SECO				No Aplica				
5. TEMPERATURA DE FUSION	-6° C			17. DENSIDAD DEL LIQUIDO				1.21 gr / cc (20° C, 13%)				
6. TEMPERATURA DE INFLAMACION	No Inflamable			18. RELACION GAS / LIQUIDO				No Aplica				
7. TEMPERATURA DE AUTOIGNICION	No Inflamable			19. COEFICIENTE DE EXPANSION				No Aplica				
8. L.S. INFLAMABILIDAD-EXPLOSIVIDAD	No Inflamable			20. SOLUBILIDAD EN AGUA				Miscible: 293 gr / litro				
9. L.I. INFLAMABILIDAD-EXPLOSIVIDAD	No Inflamable			21. PRESION DE VAPOR				vapor de agua + gases de descomposición				
10. CALOR DE COMBUSTION	No Aplica			22. % DE VOLATILIDAD (Por Volumen)				No Aplica				
11. CALOR DE VAPORIZACION	No Aplica			23. VEL. DE EVAPORACION (butilacetato=1)				No Aplica				
12. CALOR DE FUSION	No Aplica			24. TEMPERATURA DE DESCOMPOSICION				40° C				
V. RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSIÓN												
A. MEDIO DE EXTINCION:		CO ₂ : X		NIEBLA DE AGUA:		ESPUMA: X		POS: X		OTRO (especificar): Ninguno		
B. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL: Los bomberos deben usar traje, botas y guantes de hule, careta contra salpicaduras y respirador canister. Si existe emisión de cloro equipos de respiración autónoma (SCBA) y traje encapsulado.												
C. PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES ESPECIALES EN EL COMBATE DE INCENDIOS: El hipoclorito de sodio se descompone fácilmente a temperaturas de 40° C o en presencia de ácidos fuertes, generando gas cloro. Reacciona vigorosamente con materiales orgánicos y otros agentes reductores pudiendo generarse un incendio por sí sólo. Si por alta temperatura o por reacción química se genera cloro, haga lo siguiente: Aísle de 100 a 200 metros para emisiones pequeñas y de 800 metros en todas direcciones si un autotanque (pipa) o almacén se ve involucrada en un incendio. Aléjese si las válvulas de seguridad abren o si se presentan ruidos, deformaciones o decoloración en los recipientes. Evalúe los riesgos y haga su plan de ataque. Retire los recipientes del fuego si es posible o enfriarlos con agua siempre y cuando no exista fuga de cloro. Use sólo niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire.												
D. CONDICIONES QUE CONDUCEN A OTRO RIESGO ESPECIAL: Nunca usar agua directamente en un recipiente que por reacción o temperatura esté generando cloro. Puede usar agua solo para control del fuego alrededor de los recipientes o para minimizar la dispersión de la nube de cloro.												
E. PRODUCTOS DE LA COMBUSTION TOXICOS O NOCIVOS PARA LA SALUD: El hipoclorito no es inflamable, no combustible y no explosivo. Sin embargo, al descomponerse por calentamiento o reacción genera cloro gas, el cual es tóxico principalmente por inhalación y puede reaccionar con los gases de combustión de las sustancias químicas involucradas en un incendio.												
VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD												
A. SUSTANCIA:		ESTABLE:			INESTABLE: X			EXTREMADAMENTE INESTABLE:				
B. CONDICIONES A EVITAR: Las soluciones con menos del 10 % en peso de hipoclorito son estables. Evite la contaminación con metales pesados o hacer mezclas con sustancias orgánicas o ácidos fuertes. Evite calentar o cerrar herméticamente los tanques de almacenamiento, los cuales deben estar en lugar fresco y protegidos de la luz solar.												
C. INCOMPATIBILIDAD (sustancias a evitar): Metales pesados (cobre, níquel, plomo, plata, cromo, fierro) aceleran su descomposición, sustancias orgánicas (aminas primarias), sales de amonio (acetato de amonio, oxalato de amonio, nitrato de amonio, fosfato de amonio, carbonato de amonio), celulosa, azúcar, éter, amoniaco, urea (forma NCl ₃ el cual explota espontáneamente en el aire), benzilcianuro, ácidos fuertes (ácido clorhídrico, sulfúrico, nítrico, fosfórico), ácido fórmico, fenilacetnitrilo. El hipoclorito anhidro (sólido y seco) es altamente explosivo por calentamiento o fricción.												
D. PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICION: Puede descomponerse en cloro gas, ácido hipocloroso y ácido clorhídrico, esto ocurre cuando aumenta la temperatura ó a pH ácidos. Los productos adicionales de la descomposición son: Cloruro o Clorato de Sodio y Oxígeno y la formación de ellos dependerá de las variaciones de pH, temperatura y tiempo de reacción.												
E. POLIMERIZACION ESPONTANEA:		PUEDE OCURRIR: NO										
CONDICIONES A EVITAR: No almacene soluciones de hipoclorito de sodio con sustancias incompatibles.												

HIPOCLORITO DE SODIO

VII. RIESGOS A LA SALUD (TOXICIDAD)			
VII.1 Efectos a la Salud por Exposición Aguda			
Limite de Exposición	ppm	mg/m ³	Tipo de Organismos que se Sometieron a la Exposición del Agente Químico
LMPE ó TLV: CPT ó TWA	No Reportado		Exposición promedio ponderada en 8 horas de trabajo para humanos sin efectos adversos a la salud
LMPE ó TLV: CCT ó STEL	No Reportado		Exposición única a corto tiempo (15 min) en 8 horas de trabajo para humanos, sin efectos adversos
LMPE ó TLV: P ó C	No Reportado		Exposición única e instantánea que no se debe rebasar para humanos en sus 8 horas de trabajo
IPVS ó IDLH: CT _{Baja} ó TC _{LO}	No Reportado		Concentración tóxica baja por inhalación reportada para humanos en una hora de exposición
IPVS ó IDLH: DT _{Baja} ó TD _{LO}	No Reportado		Dosis tóxica baja por inhalación reportada para humanos en una hora de exposición
LC _{LO INHL}			Concentración letal baja por inhalación reportada para humanos en 30 minutos de exposición
LD _{LO}			
LC _{50 INHL}			Concentración letal por inhalación reportada para el 50% de las ratas en una hora de exposición
LD _{50 oral}	13 ó 5 gr / kg		Dosis letal para el 50% de las ratas con soluciones del 12.5% y 5.25 % de NaClO respectivamente
Rutas Potenciales de Ingreso al Organismo			
<p>A. INHALACION: La inhalación de nieblas de solución de hipoclorito puede causar daños muy graves debido a los ingredientes activos peligrosos: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl) y éste en caso de descomposición por reacción química o alta temperatura (40° C) puede generar cloro gas.</p> <p>a) El cloro es un gas irritante de las vías respiratorias muy agresivo ya que forma ácido clorhídrico y ácido hipocloroso en presencia de humedad de las mucosas. Concentraciones en el aire de 0.014 a 0.097 ppm causa cosquilleo en la nariz y garganta, de 0.1 a 0.3 ppm causa comezón y sequedad de nariz y garganta, de 0.35 a 0.72 ppm causa quemadura de la conjuntiva y dolor después de 15 min, arriba de 1.0 ppm causa irritación ocular y respiratoria con tos, respiración corta y dolor de cabeza, de 1 a 3 ppm causa irritación de las membranas mucosas. Con 10 ppm se puede causar severa irritación del tracto respiratorio alto y los ojos. Con 15 ppm se puede causar tos intensa. Con 30 ppm causa dolor de pecho intenso, disnea, tos muy intensa y vómito, con 46 a 60 ppm causa neumonía química y edema pulmonar, con 430 ppm es fatal después de 30 min, con 1,000 ppm es letal (paro respiratorio y la muerte) en pocos segundos. Si alguien sobrevive a una exposición aguda a cloro, usualmente se recupera sin secuelas.</p> <p>b) La inhalación de nieblas de sosa de 2 a 8 mg/m³ puede causar ligeras irritaciones en las vías respiratorias. Concentraciones superiores pueden causar quemaduras más severas del tracto respiratorio (edema), resuello muy ruidoso, daños a pulmones como edema y neumonía química, falla respiratoria.</p> <p>B. INGESTION: La ingestión accidental de solución de hipoclorito puede causar daños muy graves debido a los ingredientes activos peligrosos: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl).</p> <p>a) En caso de descomposición por reacción química o alta temperatura (40° C) se puede generar cloro gas.</p> <p>b) Los niveles de efectos tóxicos por la sosa cáustica pueden ser desde irritación hasta severas quemaduras de labios, boca, lengua, garganta, esófago y estómago después de pocos minutos de haber tragado la solución de hipoclorito de sodio de 140 gpl, respiración corta y agitada, piel fría, salivación profusa, delirio, dolor abdominal, náuseas y vómito con sangre. Una aparente recuperación puede detenerse por la perforación del esófago o perforación gástrica desarrollando mediastinitis, peritonitis, fiebre intensa y acidosis metabólica. La muerte puede ocurrir por shock, asfixia por edema glótico o infección por neumonía.</p> <p>C. OJOS (contacto): Principal riesgo de exposición. El contacto con una solución de hipoclorito puede causar daños muy graves debido a los ingredientes activos peligrosos: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl).</p> <p>a) En caso de descomposición por reacción química o alta temperatura (40° C) se puede generar cloro gas el cual puede ocasionar irritación, enrojecimiento, fuerte lagrimeo o quemaduras.</p> <p>b) Los niveles de efectos tóxicos por la sosa cáustica pueden ser desde irritación, severas quemaduras de cornea, conjuntiva y tejido episcleral, quemosis, fotofobia o visión limitada a la percepción de la luz, desintegración y desprendimiento del epitelio de la conjuntiva y de la cornea, edema corneal, ulceración y opacidad, isquemia limbal, adhesión de los párpados con el globo ocular, sobrecrecimiento de cornea por vascularización de membranas y opacidad corneal permanente. Daños de las estructuras intraoculares (retina) y perforación del globo ocular es raro que ocurran.</p> <p>D. PIEL (contacto y absorción): Mayor riesgo de exposición. El contacto con una solución de hipoclorito puede causar daños muy graves debido a los ingredientes activos peligrosos: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl).</p> <p>a) En caso de descomposición por reacción química o alta temperatura (40° C) se puede generar cloro gas el cual puede ocasionar irritación, depilación o quemaduras.</p> <p>b) Los niveles de efectos tóxicos por la sosa cáustica pueden ser desde irritación y dolor, dermatitis irritante primaria, múltiples quemaduras con pérdida temporal de cabello, deterioro del material queratinoso, edema intracelular, quemaduras profundas y corrosión del tejido y ulceraciones profundas (destrucción de piel y tejidos).</p>			
VII.2 Efectos a la Salud por Exposición Crónica			
SUSTANCIA CONSIDERADA COMO: CANCERIGENA: NO TERATOGENICA: NO MUTAGENICA: NO OTRO: Irritante Corrosiva			
POR LA DEPENDENCIA U ORGANISMO: STPS (NOM-010-STPS-1999): X OSHA: X NIOSH: X ACGIH: X OTRO: EPA			
VII.3 Información Complementaria			
La exposición prolongada a concentraciones bajas de los ingredientes activos de una solución de hipoclorito de sodio de 140 gpl es:			
<p>a) Hipoclorito de Sodio: El contacto repetido con esta sustancia y a bajas concentraciones puede causar dermatitis crónica. La OSHA (PEL), ACGIH (TLV), NIOSH (REL) ó DFG (MAK) no han establecido límites para esta sustancia.</p> <p>b) Sosa Cáustica: El contacto repetido con esta sustancia y a bajas concentraciones puede causar dermatitis crónica y ulceraciones de los pasajes nasales. No se conocen otros efectos a largo plazo sobre los organismos vivos. El límite de exposición a nieblas de sosa cáustica por OSHA (PEL), ACGIH (TLV), NIOSH (REL) y DFG (MAK) es de 2 mg/m³. Los órganos blanco de la sosa cáustica son principalmente la piel, ojos y sistema respiratorio. La LD₅₀ intraperitoneal en ratones es de 40 mg/kg/día. En términos de la dosis total los cáusticos alcalinos han matado humanos adultos que los han ingerido en cantidades menores de 10 gramos.</p> <p>c) Cloro Gas: Si se presenta descomposición ya sea por reacción química o alta temperatura 40° C y se genera cloro, éste puede agravar problemas de asma, enfisema, bronquitis crónica, tuberculosis, baja en la capacidad pulmonar, daño crónico a la garganta, corrosión de dientes y senos nasales así como dermatitis crónica. No Clasificado como cancerígeno humano (A4) ya que los datos son insuficientes para clasificar al cloro en términos de su carcinogenicidad en humanos y animales. El límite de exposición al cloro establecido por OSHA (PEL), ACGIH (TLV), NIOSH (REL) y DFG (MAK) es de 0.5 ppm ó 1.5 mg/m³. La LC_{50 (inh)} en ratas es de 293 ppm y 137 ppm en ratones en 1 hora. La LC₅₀ para puercos de guinea es de 330 ppm en 7 horas, 660 ppm para conejos y gatos en 4 horas. Los órganos blanco para toxicidad aguda y crónica en humanos es tracto respiratorio y sangre, y en animales es sistema inmunológico, sangre, sistema cardiovascular y tracto respiratorio. No se han observado efectos adversos en humanos ingiriendo agua con cloro a concentraciones de 50 a 90 ppm (1.4 a 2.6 mg/kg/día). La EPA establece para una dosis experimental en humanos de 14.4 mg/kg/día una RID de 0.1 mg/kg/día.</p>			

HIPOCLORITO DE SODIO

VII.4 Emergencias y Primeros Auxilios	
A.	INHALACION: Lleve a la víctima a un lugar fresco y bien ventilado. Si no respira proporcione respiración artificial. Si respira con dificultad suministre oxígeno húmedo a una presión inferior a 4 cm de columna de agua o a razón de 10 a 15 litros / minuto. Si está en shock mantenga a la víctima en reposo y abrigado para mantenerlo caliente. Obtenga atención médica de inmediato.
B.	INGESTIÓN: Si la persona está consciente de a beber agua fría, leche o leche de magnesia en cantidades de 228.6 ml (8 onzas) para adultos y 114.3 (4 onzas) para niños con el objeto de diluir la sosa. No induzca el vómito , pero si éste ocurre lave y dé a beber más agua. Canalice a la víctima para lavados gástricos. Mantenga a la víctima en reposo y caliente. Obtenga atención médica de inmediato.
C.	OJOS (contacto): Lave los ojos con abundante agua corrediza ocasionalmente girando el globo ocular y abriendo y cerrando los párpados con el objeto de lavar perfectamente toda la superficie del ojo. Haga el lavado al menos durante 30 minutos. Aplique una solución salina al 0.9% para restablecer el pH (compruébelo con papel indicador). Consulte a un médico de inmediato.
D.	PIEL (contacto y absorción): Retire la ropa contaminada inmediatamente y lave la piel con abundante agua corrediza mínimo durante 30 minutos de preferencia bajo una regadera de emergencia. Puede lavarse posteriormente con una solución diluida de ácido bórico o vinagre. Obtenga atención médica de inmediato.
E.	OTROS RIESGOS A LA SALUD: Sustancia con pH alcalino, fuertemente corrosivo a todos los tejidos por contacto, inhalación o ingestión provocando quemaduras de segundo y tercer grado en pocos segundos.
F.	ANTIDOTO (dosis en caso de existir): NO se conoce antídoto.
G.	INFORMACION PARA ATENCION MEDICA PRIMARIA: Evaluaciones médicas deben ser hechas al personal a partir de cuando presentan signos o síntomas de irritación de piel, ojos o tracto respiratorio alto. Los daños son causados por los ingredientes activos peligrosos de la solución de hipoclorito de sodio: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl de cloro disponible) o si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura (40° C) a cloro gas. Cada emergencia médica es única dependiendo del grado de exposición a las sustancias mencionadas, pero algunos tratamientos médicos exitosos fueron los siguientes: a) De inmediato deberán aplicarse los primeros auxilios recomendados con anterioridad. b) Para ingestión de sosa cáustica con quemaduras graves, practique un estudio completo de sangre. Considere la inserción de un tubo orogástrico o nasogástrico, pequeño y flexible para la succión del contenido gástrico. Evalúe quemaduras por medio de una endoscopia o laparotomía. Si hay signos y síntomas de perforación y sangrado realice pruebas de funcionalidad renal, PT, INR, PTT y tipo sanguíneo. Si lo considera administre corticosteroides, paracetamol y antibióticos. Secuelas de la ingestión de sosa cáustica pueden ser fistulas traqueoesofágicas y aortoesofágicas, estricturas de boca, esófago y estómago así como carcinoma esofagal. c) Para quemaduras en ojos si el daño es menor aplique soluciones oftálmicas tóxicas, antibióticos o analgésicos sistémicos. Si hay quemaduras graves considere retirar diariamente los despojos del tejido necrosado y aplicación de atropina local, antibióticos, esteroides, ACTH sistémico, vitaminas, antiácidos, enzimas proteolíticas, acetazolamida, timolol, ácido ascórbico al 2%, citratos, EDTA, cisteína, NAC, penicilamina, tetraciclina, hidrocortoluro de proparacaina para irrigación, lentes de contacto suaves, evitando la opacidad corneal y logrando la visión en el ojo. d) Para inhalación de aerosoles o polvos con sosa cáustica e hipoclorito suministre oxígeno húmedo y conecte a la víctima a un monitor de estrés respiratorio. Si hay tos o dificultad para respirar, evalúe el desarrollo de hypoxia, bronquitis, neumonía o edema y siga suministrando oxígeno húmedo por intubación endotraqueal. Si se desarrollan broncoespasmos administre beta adrenérgicos. e) Para cloro, mantenga a la víctima en reposo y abrigada. Suministre oxígeno húmedo a una presión inferior a 4 cm de columna de agua o 10 a 15 litros por minuto. Considere el suministro de sedantes en caso de ansiedad y falta de reposo así como el uso de corticosteroides en aerosol, beta adrenérgicos y broncodilatadores para broncoespasmos, expectorantes y antibióticos para el edema y bronconeumonía. Vigile de cerca el desarrollo de edema y bronconeumonía después de una exposición severa al cloro.
VIII.- PROTECCION PERSONAL EN CASO DE EMERGENCIAS	
A.	PROTECCION RESPIRATORIA: Los daños son causados por los ingredientes activos peligrosos de una solución de hipoclorito de sodio: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl de cloro disponible) o si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura (40° C) a cloro gas. a) Para niebla de sosa cáustica e hipoclorito de sodio: de 2 a 20 mg / m ³ usar respirador con cartuchos para nieblas de sosa (cubre nariz y boca) con un filtro para partículas de alta eficiencia. De 21 a 200 mg / m ³ usar mascarilla tipo barbilla (respirador que cubre cara, nariz, boca y ojos) y equipo autónomo con suministro de aire a presión. Más de 200 mg / m ³ usar equipo de respiración autónoma con aire a presión y traje encapsulado. b) Para cloro: de 1 a 10 ppm usar respirador con cartuchos para gases y vapores ácidos (cubre nariz y boca), de 11 a 25 ppm usar respirador con careta facial con cartucho tipo canister (cubre cara, nariz, boca y ojos), de 26 ppm o más usar un equipo de respiración autónomo de aire comprimido con regulador de presión a demanda (SCBA). c) Use de preferencia equipo autorizado por normas oficiales mexicanas o la NIOSH / OSHA.
B.	PROTECCION PARA LA PIEL: Use traje, botas y guantes de neopreno, PVC, hule natural, nitrilo, SBR, clorobutilo.
C.	PROTECCION PARA LOS OJOS: Use goggles y careta facial contra salpicaduras.
D.	HIGIENE: Evite el contacto con la piel, respirar neblinas o gas cloro en caso de descomposición del hipoclorito. No coma, no beba, no fume en el área donde se maneja soluciones de hipoclorito de sodio al 12%. Lávese las manos antes de comer, beber o usar el retrete. Lave con agua la ropa o equipo de protección contaminado antes de ser usado nuevamente.
E.	VENTILACION: La necesaria para mantener la concentración en el ambiente laboral de los ingredientes activos peligrosos de una solución de hipoclorito de sodio: sosa cáustica (18 gpl) e hipoclorito de sodio (140 gpl de cloro disponible) o si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura (40° C), por debajo de los límites máximos permisibles establecidos: para cloro menor a 1.0 ppm y para sosa cáustica abajo de 2 mg/m ³ .
F.	OTRAS MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCION: Regaderas de emergencia y lavaojos deben estar cerca de los lugares donde se maneja soluciones de hipoclorito de sodio de 140 gpl. Efectúe monitoreos en el ambiente laboral de los ingredientes activos peligrosos: sosa cáustica (18 gpl) y cloro (140 gpl de cloro disponible, sólo si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura 40° C), para proteger la salud del trabajador de acuerdo a la norma NOM-010-STPS-1999: a) Para sosa usar método de análisis 40 de la misma norma o método NIOSH 7401. Se recomienda hacer las siguientes pruebas médicas al personal potencialmente expuesto a sosa cáustica: rayos X de pulmones y pruebas de funcionalidad pulmonar. b) Para cloro usar método de análisis 24 de la misma norma o método NIOSH 6011. Se recomienda realizar las siguientes pruebas médicas a los trabajadores expuestos: rayos X de pecho, aire expirado y pruebas de funcionalidad pulmonar.

HIPOCLORITO DE SODIO

IX.- INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

- A. Mantenga y conserve siempre la calma. Evalúe la magnitud del problema. Restrinja el acceso al área afectada.
- B. Reporte el accidente a su patrón, distribuidor, línea de transporte, destinatario o fabricante. Use cualquier medio de comunicación.
- C. Si hay la intervención de bomberos, protección civil, policía de tránsito o caminos u otro organismo gubernamental, explique los riesgos del hipoclorito de sodio para que tomen las medidas de protección pertinentes.
- D. EN CASO DE UN DERRAME DE SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO de 140 gpl:
- Use el equipo de protección recomendado y trate de controlar el derrame proveniente del contenedor: cierre válvulas, tapone orificios, reacomode el contenedor, trasvase el recipiente, etc.
 - Los derrames al suelo deberán ser contenidos por diques de material inerte: arena, tierra, vermiculita, poliuretano espumado o concreto espumado u otro dispositivo apropiado. Evite que el derrame llegue a fuentes de abastecimiento de agua o al alcantarillado. Use niebla de agua para el control de vapores o aerosoles de sosa cáustica e hipoclorito en el aire.
 - Recoja el material derramado en recipientes apropiados.
 - Una vez recogido el derrame y sobre el área afectada espolvoree sulfito, bisulfito o metasulfito de sodio para quitar el poder oxidante al hipoclorito residual, CaO, CaCO₃, NaHCO₃ y lave con abundante agua.
- E. EN CASO DE UNA EMISION DE CLORO POR DESCOMPOSICION DEL HIPOCLORITO DEBIDO A TEMPERATURAS ALTAS (40° C):
- Aísle de 100 a 200 metros para emisiones pequeñas y de 800 metros en todas direcciones si una pipa o tanque almacén se ve involucrada(o) en un incendio.
 - Aléjese si las válvulas de seguridad abren o si se presentan ruidos, deformaciones o decoloración en los recipientes.
 - Evalúe los riesgos y haga un nuevo plan de ataque.
 - Retire los recipientes del fuego si es posible o enfriarlos con agua.
 - Nunca usar agua directamente en el punto de fuga de cloro ya que la fuga se haría más grande. Use niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire y tener tiempo de evacuar la zona.
- F. EN CASO DE UNA EMISION DE CLORO DEBIDO A UNA REACCION QUIMICA:
- Use el equipo de protección recomendado y trate de controlar el derrame ya sea del hipoclorito de sodio o del material incompatible que esta reaccionando con el hipoclorito: cierre válvulas, tapone orificios, reacomode el contenedor, trasvase el recipiente, etc.
 - Neutralice con óxido de calcio, carbonato de sodio, hidróxido de calcio (cal) los ácidos fuertes (clorhídrico, sulfúrico, nítrico, fosfórico) que al mezclarse con el hipoclorito le bajan drásticamente el pH y lo descomponen generando cloro gas.
 - Use niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire y tener tiempo de evacuar la zona.

X.- INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACION

- A. PRECAUCIONES PARA TRANSPORTE: Use solo unidades autorizadas para el transporte de materiales peligrosos que cumplan con la regulación de la SCT y demás autoridades federales así como con las sugerencias hechas por el fabricante. En el caso de emergencia en transportación consulte la Hoja de Emergencia en Transportación (HET) y la Guía Norteamericana de Respuesta en Caso de Emergencia No. 154, llame al **SETIQ** día y noche al Tel. (01) 800 00-214-00, en el D.F. al 01 (55) 5559-1588, **CENACOM** (01) 800 00-413-00 y en el D.F. al 01 (55) 5550 1552, 5550 1496.

B. CLASIFICACION SCT ó DOT:

C. ETIQUETA DEL ENVASE ó EMBALAJE

D. ROMBO DE IDENTIFICACION EN TRANSPORTE: **UN 1791**

E. ROMBO PARA EL ALMACENAMIENTO

Denominación: Hipoclorito en solución
Clasificación: Clase 8, Sustancia Corrosiva

**XI.- INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGIA**

- A. AIRE: No hay suficiente evidencia del impacto ambiental de los ingredientes peligrosos de las soluciones de hipoclorito en el aire (atmósfera): sosa cáustica 18 gpl o hipoclorito de sodio de 140 gpl de cloro disponible. Con el CO₂ del aire ambiente la sosa tiende a formar carbonato de sodio y con la luz solar (UV) el hipoclorito se descompone a sal (NaCl) y oxígeno.
- B. AGUA: El cloro disponible (ClO⁻) de la solución del hipoclorito reacciona rápidamente con compuestos orgánicos presentes sobre todo en aguas residuales. Esta reacción produce compuestos orgánicos oxidados tales como cloraminas, trihalometanos, oxígeno, cloratos, bromatos y bromo-orgánicos. Concentraciones de hasta 0.02 – 0.05 mg/litro provocan inhibición del 50% en la composición de especies del fitoplacton marino. La sosa cáustica forma hidróxidos con las sales del agua, muchos de ellos precipitables. Incrementa la conductividad eléctrica del agua.
- C. AGUA PARA BEBER: Las sales de hipoclorito añadido al agua potable destruye todo microorganismo en 20 minutos a concentraciones de 0.03 a 0.06 mg/litro a rangos de pH de 7.0 a 8.5 y temperaturas de 4 a 20° C. Las redes de suministro de agua potable aplican cloro a concentraciones de 1 a 29.7 mg/litro para mantener niveles de cloro residual de 0.2 a 6 mg/litro, sin que se haya observado efectos adversos en la salud humana. El agua para beber se vuelve de mal sabor a concentraciones de cloro arriba de 25 ppm. La sosa cáustica es usada para el lavado de recipientes para envasar alimentos ya que destruye todo microorganismo patógeno.
- D. SUELO: El hipoclorito oxida los componentes químicos del suelo que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lavados con agua. La sosa también reacciona con los componentes químicos del suelo formando hidróxidos que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lavados con agua. Un derrame de hipoclorito de sodio de 140 gpl pudiera quemar temporalmente la zona de suelo afectado.
- E. FLORA Y FAUNA: La sosa cáustica es peligrosa para el medio ambiente, especialmente para organismos de medio acuático (peces y microorganismos). En plantas causa necrosis, clorosis y defoliación. La ecotoxicidad como LC₁₀₀ en *Cyprinus carpio* es de 180 ppm / 24 Hrs a 25° y el TLm en pez mosquito es de 125 ppm / 96 Hrs en agua fresca. No existe potencialidad de factores de bioacumulación o bioconcentración.
- F. Al controlar un derrame de hipoclorito o neutralizar la acidez que esta generando una emisión de cloro se usa absorbentes que se convierten en residuos los cuales deben clasificarse de acuerdo al análisis **CRETIB**.
- G. Su manejo y disposición final debe ser acorde a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Reglamento de la L.G.E.E.P.A en Materia de Residuos Peligrosos, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en este rubro y demás ordenamientos técnicos legales federales, estatales o municipales aplicables.



Ficha de datos de seguridad
según REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN

**DYNAMOL PINTURA CLOROCAUCHO BLANCO Y
COLORES - Código - 09500**



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

- 1.1 Identificador del producto:** DYNAMOL PINTURA CLOROCAUCHO BLANCO Y COLORES - Código - 09500
Otros medios de identificación:
UFI: 6XHO-M085-500X-4EDC
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**
 Usos pertinentes: Recubrimientos especiales.
 Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:**
 INDUSTRIAS JUNO, S.A.
 Barrio Sakoni, 10
 48950 ERANDIO - Vizcaya - España
 Tfno.: +34 944 670 062 - Fax: +34 944 675 832
 laboratorio@juno.es
 www.juno.es
- 1.4 Teléfono de emergencia:** +34 944 670 062 (8:00 -15:00)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS **

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**
Reglamento nº1272/2008 (CLP):
 La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).
 Acute Tox. 4: Toxicidad aguda, categoría 4, H312+H332
 Aquatic Chronic 2: Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2, H411
 Eye Irrit. 2: Irritación ocular, categoría 2, H319
 Flam. Liq. 3: Líquidos inflamables, categoría 3, H226
 Lact.: Toxicidad para la reproducción — Categoría adicional — Efectos sobre la lactancia o a través de ella, H362
 Skin Irrit. 2: Irritación cutánea, categoría 2, H315
 STOT RE 2: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 2 (Oral), H373
 STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis, H336
- 2.2 Elementos de la etiqueta:**
Reglamento nº1272/2008 (CLP):
Atención
-
- Indicaciones de peligro:**
 Acute Tox. 4: H312+H332 - Nocivo en contacto con la piel o si se inhala.
 Aquatic Chronic 2: H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
 Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave.
 Flam. Liq. 3: H226 - Líquidos y vapores inflamables.
 Lact.: H362 - Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
 Skin Irrit. 2: H315 - Provoca irritación cutánea.
 STOT RE 2: H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Oral).
 STOT SE 3: H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.
- Consejos de prudencia:**
 P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
 P102: Mantener fuera del alcance de los niños.
 P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
 P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
 P280: Llevar guantes de protección/máscara de protección/prendas de protección/protección respiratoria/calzado de protección.
 P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
 P370+P378: En caso de incendio: Utilizar extintor de polvo ABC para la extinción.
 P501: Eliminar el contenido/el recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio.



Ficha de datos de seguridad
según REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN

**DYNAMOL PINTURA CLOROCAUCHO BLANCO Y
COLORES - Código - 09500**



SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS ** (continúa)

Información suplementaria:

EUH211: ¡Atención! Al rociar pueden formarse gotas respirables peligrosas. No respirar el aerosol o la niebla

Sustancias que contribuyen a la clasificación

Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática ligera, < 0.1 % EC 200-753-7 (CAS: 64742-95-6); Alcanos, C14-17, cloro (CAS: 85535-85-9); Masa de reacción de etilbenceno y M-Xileno y P-Xileno

Estimación de la toxicidad aguda (ATE mix):

62,32 % (cutánea), 87,62 % (inhalación) de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad desconocida

UFI: 6XH0-M085-S00X-4EDC

2.3 Otros peligros:

El producto contiene sustancias PBT/vPvB: Alcanos, C14-17, cloro

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES **

3.1 Sustancia:

No aplicable

3.2 Mezclas:

Descripción química: Mezcla a base de pigmentos y resinas

Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 64742-95-6 CE: 265-199-0 Índex: 649-356-00-4 REACH: 01-2119486773-24-XXXX	Nafta disolvente (petróleo), fracción aromática ligera, < 0.1 % EC 200-753-7⁽¹⁾ ATP ATP01 Reglamento 1272/2008 Aquatic Chronic 2: H411; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Líq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315; STOT SE 3: H336; EUH066 - Peligro	10 - <25 %
CAS: 7727-43-7 CE: 231-794-4 Índex: No aplicable REACH: 01-2119491274-35-XXXX	Sulfato de bario⁽²⁾ No clasificada Reglamento 1272/2008	10 - <25 %
CAS: 85535-85-9 CE: 287-477-0 Índex: 602-095-00-X REACH: 01-2119519269-33-XXXX	Alcanos, C14-17, cloro⁽¹⁾ ATP ATP01 Reglamento 1272/2008 Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; LacI.: H362; EUH066 - Atención	10 - <25 %
CAS: No aplicable CE: 905-562-9 Índex: No aplicable REACH: 01-2119555267-33-XXXX	Masa de reacción de etilbenceno y M-Xileno y P-Xileno⁽¹⁾ Autoclificada Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H312+H332; Aquatic Chronic 3: H412; Asp. Tox. 1: H304; Eye Irrit. 2: H319; Flam. Líq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 2: H373; STOT SE 3: H335 - Peligro	10 - <25 %
CAS: 108-88-3 CE: 203-625-9 Índex: 601-021-00-3 REACH: 01-2119471310-51-XXXX	Tolueno⁽¹⁾ ATP CLP00 Reglamento 1272/2008 Asp. Tox. 1: H304; Flam. Líq. 2: H225; Repr. 2: H361d; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 2: H373; STOT SE 3: H336 - Peligro	0,1 - <1 %
CAS: 1330-20-7 CE: 215-535-7 Índex: 601-022-00-9 REACH: 01-2119488216-32-XXXX	Xileno⁽²⁾ Autoclificada Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H312+H332; Aquatic Chronic 3: H412; Asp. Tox. 1: H304; Eye Irrit. 2: H319; Flam. Líq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 2: H373; STOT SE 3: H335 - Peligro	<0,1 %
CAS: 100-41-4 CE: 202-849-4 Índex: 601-023-00-4 REACH: 01-2119489370-25-XXXX	Etilbenceno⁽²⁾ ATP ATP05 Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H332; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Líq. 2: H225; STOT RE 2: H373 - Peligro	<0,1 %

⁽¹⁾ Sustancia que presentan un riesgo para la salud o el medio ambiente que cumple los criterios recogidos en el Reglamento (UE) nº 2020/878

⁽²⁾ Sustancia a la que se aplica un límite de exposición en el lugar de trabajo

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16.



Ficha de datos de seguridad
según REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN

**DYNAMOL PINTURA CLOROCAUCHO BLANCO Y
COLORES - Código - 09500**



SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

Por inhalación:

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

Por contacto con la piel:

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua al menos durante 15 minutos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión/aspiración:

No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. Mantener al afectado en reposo. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción:

Medios de extinción apropiados:

Emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), alternativamente utilizar espuma física o extintores de dióxido de carbono (CO₂), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017 y posteriores) modificaciones).

Medios de extinción no apropiados:

NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

Disposiciones adicionales:


Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:

Anexo 9: Procedimiento de seguridad para en el manejo y operación sustancias peligrosas.

	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	Cod: PR-DAD-003
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 1 de 3

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES



Objetivo

Implementar un procedimiento para la manipulación de líquidos inflamables y combustibles, garantizando así un manejo seguro y minimizando los riesgos de incidentes.

Campo de aplicación

Este procedimiento es obligatorio en todas las áreas donde se trabaje con estos productos.

Definiciones

La inflamabilidad es una propiedad que define la facilidad de una sustancia para arder o incendiarse bajo ciertas condiciones de temperatura y presión en presencia de una fuente de ignición. Esta propiedad es esencialmente una medida del riesgo que representan estos materiales y sustancias.

Es importante considerar que una sustancia inflamable es aquella que posee la habilidad de quemarse o incendiarse con facilidad en presencia del oxígeno del aire, generando fuego y

	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	Cod: PR-DAD-003
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 2 de 3

calor. Dado que diversas sustancias tienen esta capacidad, su uso requiere medidas de seguridad específicas para prevenir accidentes tales como incendios o explosiones.

- **Líquido inflamable:** Es un líquido con un punto de inflamación inferior a 38°C,
- **Líquido combustible:** Es un líquido con un punto de inflamación igual o superior a 38°C.

Efectos sobre la salud

- **Agudos:** Irritación de ojos, vías respiratorias altas y árbol traqueo bronquial; desengrase y resecaamiento de la piel por contacto.
- **Crónicos:** Dermatitis de contacto. En ocasiones, alteraciones hepáticas y renales.

Condiciones a tener en cuenta para el manejo seguro

- No guardar ni consumir alimentos o bebidas, ni fumar ni realizar cualquier actividad que implique el uso de elementos o equipos capaces de provocar chispas, llamas abiertas o fuentes de ignición, tales como cerillas, mecheros, sopletes, etc., en los lugares donde se utilicen estos productos.
- Evitar el contacto con la piel, así como la impregnación de la ropa con estos productos.
- No reutilizar botellas de agua o contenedores de bebidas, rellenándolos con los productos en cuestión. Cuando sea necesario trasvasarlos desde su envase original a otro más pequeño, usar recipientes especiales para productos químicos y etiquetarlos adecuadamente, debiendo permanecer siempre bien cerrados.
- No acumular trapos impregnados en recintos cerrados y con poca ventilación, ya que pueden autoinflamarse.
- Evitar el contacto de estos productos con ácidos fuertes y agentes oxidantes.

	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	Cod: PR-DAD-003
		Versión: 00.
		Fecha: 25/11/24
		Página: 3 de 3

- En caso de duda, consultar la ficha de seguridad de cada producto en particular.

Primeros auxilios

En caso de inhalación: Respirar aire fresco. Si fuera preciso, practicar respiración boca a boca o mediante medios instrumentales.

En caso de contacto con la piel: Lavarla con abundante agua y jabón, aplicando a continuación una crema hidratante. Si se ha impregnado la ropa, debe retirarse de inmediato y cambiarse por otra limpia.


En caso de contacto con los ojos: Enjuagarlos con abundante agua durante unos 10 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Aplicar un colirio y si es necesario, acudir a un oftalmólogo.

En caso de ingestión: Beber abundante agua. No inducir el vómito. No beber leche ni alcohol.

Medidas a tomar en caso de vertido

Recoger con materiales adsorbentes (sepiolita, tierra de diatomeas, etc.). Los restos lavarlos con agua y jabón.

Anexo 10: Procedimientos de seguridad para los trabajos que generan radiaciones no ionizantes (ondas de radio, microondas, laser, infrarroja y ultravioleta)

	PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA QUE GENERAN RADIACIONES NO IONIZANTES	Cod: PR-AA-004
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 2

PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA QUE GENERAN RADIACIONES NO IONIZANTES

Objetivo

Establecer un procedimiento de seguridad para trabajos de soldadura que involucren radiación no ionizante, minimizando riesgos laborales.

Campo de aplicación

Este procedimiento es de cumplimiento obligatorio para todo el personal que trabaje en áreas donde se generan radiaciones no ionizantes.


Definiciones

Se considera radiación no ionizante al tipo de radiación de baja energía que no tiene suficiente energía como para eliminar un electrón (partícula negativa) de un átomo o molécula. De esta manera sus efectos sobre la salud son bastante distintos a los de las radiaciones ionizantes.

Dentro de estas radiaciones tendremos las generadas por: los campos electromagnéticos CEM (eléctricos y magnéticos estáticos, las de extremadamente baja frecuencia ELF, las de muy baja frecuencia LF, las radiofrecuencias RF, los microondas MO), y las ópticas (los infrarrojos IR, a luz visible, la ultravioleta UV y la laser).

Medidas preventivas

Las medidas más eficaces para reducir la exposición es mantener al trabajador lo más alejado posible de la fuente emisora de campos electromagnéticos, ya que su intensidad descende drásticamente al aumentar la distancia. También podría bastar con señalización en el suelo que delimite la zona de exposición a campos intensos.

	PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA QUE GENERAN RADIACIONES NO IONIZANTES	Cod: PR-AA-004
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 2

Medidas adecuadas de delimitación y acceso, como señales, etiquetas, marcas en el suelo o barreras para limitar o controlar el acceso.

En caso de exposición a campos eléctricos, medidas y procedimientos para controlar las corrientes de contacto y las descargas en forma de chispa, mediante métodos técnicos y formación de los trabajadores

Programas adecuados de mantenimiento de los equipos de trabajo y de los lugares y los puestos de trabajo.

El diseño y la disposición de los lugares y puestos de trabajo.

La limitación de la duración e intensidad de la exposición.

Medidas preventivas para radiación UV

Entre los de uso industrial se encuentran los cascos para soldadura (que además ofrecen protección frente a la radiación intensa visible e infrarroja y protegen la cara), las caretas, las gafas de seguridad y las gafas con absorción UV.

En las situaciones de exposición industrial se puede valorar el riesgo ocular midiendo y comparando los niveles de exposición con los límites recomendados.

La disponibilidad de lentes filtrantes de la radiación UV, de vidrio o de plástico, con factores de atenuación muy elevados, que protegen contra la totalidad del espectro UV.

Medidas preventivas para radiación LASER

En la práctica siempre es preferible confinar totalmente el láser y la trayectoria del haz de manera que no sea accesible ninguna radiación láser potencialmente peligrosa.

Los operarios que trabajen con láseres deberán estar instruidos en los métodos de seguridad antes de realizar la puesta a punto y alineación del láser. Los medios de protección ocular contra el láser se definen para determinar las densidades ópticas, que serían necesarias para láseres específicos en función de la longitud de onda y de la duración de la exposición.

Anexo 11: Procedimiento de orden y limpieza implementado en la empresa.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA



2024



	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA	Cod: MA-OH-005
		Versión: 01
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 3

FINALIDAD

El presente manual tiene por finalidad establecer los criterios para el desarrollo de actividades que propicien un ambiente laboral seguro, ordenado, limpio y saludable en RONBOL S.R.L, mediante una gestión de orden y aseo que permita mejorar las condiciones ambientales, con el fin de llevar hacia el bienestar laboral y personal de cada uno de los trabajadores, optimizando el proceso y el espacio físico.

AMBITO DE APLICACIÓN

El presente manual es de Uso interno para todo el personal de RONBOL S.R.L, en caso de ser necesario se distribuirá este documento a externos como por ejemplo a los Contratistas o Proveedores.

CONCEPTOS BÁSICOS

CLASIFICAR

Es Separar los objetos útiles de los innecesarios, y dejar en nuestro sitio de trabajo lo indispensable para realizar eficientemente nuestras labores.

ORDEN

Se refiere a la correcta disposición y manejo de los elementos (equipos, materiales y productos) que interviene en el desarrollo de las actividades específicas de cada tarea, contribuyendo a una buena organización.

LIMPIEZA

Es el estado de aseo e higiene, en las instalaciones de áreas administrativas y áreas operativas

CRONOGRAMA DE LIMPIEZA SEGÚN AREA DE TRABAJO

Para la realización de la limpieza RONBOL S.R.L está organizada en las siguientes áreas de trabajo:

AREA	LUGAR DE TRABAJO
A	TIENDA NUEVA, BAÑO PUBLICO, PASILLOS, GRADERIAS, ETC.
B	TIENDA ANTIGUA, COCINA NUEVA, GABETAS, GRADERIAS, ETC.
C	OFICINAS ADMINISTRATIVAS, COCINA ANTIGUA Y NUEVA, PASILLOS, GRADERIAS, TIENDA ETC

Según esta clasificación se plantea el siguiente:

CUADRO DE ACTIVIDADES DE REALIZACION DE LIMPIEZA

AREA	ACTIVIDADES
A	Abastecer de vasos desechables, papel higiénico, jabón en líquido, etc.
	Colocar vasos plásticos en los basureros
	Limpieza de las máquinas y otros
	Limpieza de las oficinas de gerencias, salas de reuniones y baños
	Limpieza de pasillo, extintores e hidrantes
	Limpieza de piso, gradas, ventanas, paredes y extintores e hidrantes
	Limpieza de Baños clientes

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA	Cod: MA-OH-005
		Versión: 01
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 3

B	Limpieza del piso de la entrada de la tienda
	Limpieza de la entrada de la tienda
	Limpieza del piso de la tienda nueva
	Preparar el café (7:30-9:00am)
	Sacar la basura de las oficinas, baños, tienda en general, cocina nueva
	Abastecer de vasos desechables, papel higiénico, jabón en líquido, etc
	Colocar basos plásticos en los basureros
	Limpieza de la cocina nueva
	Limpieza de la oficina de inventario, gerencia de ventas y sala de reuniones.
	Limpieza de la oficina financiera, consultoría y baño administrativo (SOLO EN LA MANANA).
	Limpieza de las gabetas, pasillo y graderas
	Limpieza de las ventanas de la tienda, maquinas, etc.
	Limpieza de pasillo, gradas barandas, ventanas, paredes y extintores.
	Limpieza del baño de ventas
Limpieza del piso de la tienda	
C	Preparar café (10:30-12:00am)
	Sacar basura de las oficinas, baño, tienda en general, cocina nueva.
	Abastecer de vasos desechables, papel higiénico, jabón en líquido, etc
	Colocar basos plásticos en los basureros
	Colocar el termo con café y una jarra con agua (CUANDO HAY REUNION).
	Entregar el reporte semanal de los botes de agua a RRHH
	Lavado botiquines (una vez al mes).
	Limpieza de la cocina nueva y cocina antigua
	Limpieza de la oficina de inventario, gerencia de ventas t sala de reuniones.
	Limpieza de la oficina financiera, consultoría y baños administrativo (SOLO EN LA MANANA).
	Limpieza de las oficinas de gerencia, sala de reuniones y baño
	Limpieza de pasillo, gradas barandas, ventanas, paredes y extintores.
	Limpieza del baño clientes
	Limpieza del bebedero de agua de la tienda y la cocina antigua
Limpieza del piso de la tienda	
Limpieza oficina de Compras, RRHH y auditorio	
Preparar café (12:00-15:00pm)	
Recepcion de los botes de agua	
Sacar la basura del baño clientes, tienda en general, cocina nueva y cocina antigua.	

PROCEDIMIENTOS GENERALES

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La limpieza es la acción y efecto de eliminar la suciedad de una superficie mediante métodos físicos o químicos.

Desinfectar, por su parte, puede definirse como eliminar en parte el número de bacterias que se encuentran en un determinado ambiente o superficie, de tal forma que no sea nocivo para las personas.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA	Cod: MA-OH-005
		Versión: 01
		Fecha: 26/11/24
		Página: 3 de 3

Mantener la limpieza en el lugar de trabajo es un factor importante para el funcionamiento de las empresas, constituyéndose en una medida de control de riesgos, pues favorece ampliamente la prevención de enfermedades y accidentes.

TAREAS DIARIAS

Consiste en realizar las tareas de limpieza y desinfección de manera rutinaria (mínimo una vez por día, en las áreas designadas), se cuenta con personal con el fin de mantener el orden y la limpieza en las diferentes instalaciones de RONBOL S.R.L.

- Baños: Lavar con esponja y detergente los lavamanos, lavar y desinfectar los inodoros con el equipo necesario, desagotar los papeleros, limpiarlos y cambiar las bolsas, limpiar con paño y desinfectante los espejos y mesones y, por último, barrer y trapear con desinfectante. Proveer/Reponer los insumos necesarios para el aseo personal, como ser: papel higiénico, papel toalla, jabón líquido para manos y ambientador.
- Varios interiores: Limpiar todas las superficies de vidrios utilizando un paño limpio y alcohol o líquido limpia vidrios.
- Limpieza de pisos internos y externos: Barrer, luego trapear con mopa y shampoo para pisos los diferentes tipos de pisos interiores de las instalaciones.
- Se emplea la técnica de limpieza "de arriba hacia abajo" comenzando por la limpieza de techos, paredes, ventanas, mesas, sillas, muebles y concluyendo con los pisos y desagotado de basureros, que se realiza desde adentro hacia fuera, con movimientos en zig zag evitando pasar por el mismo lugar para evitar nuevamente ensuciar y/o contaminar la superficie.
- Se efectúa la desinfección de "doble balde por contacto directo, que consiste en que, se deberá pasar primero un paño, mojado mopa embebido con detergente neutro multiuso, con movimientos mecánicos en zigzag, para suspender las partículas sucias adheridas a las superficies. Luego se deberá enjuagar con agua limpia y por último se procederá al sellado, pasando un paño, mojado, o mopa embebido con sustancia desinfectante, aplicada con movimientos en zig zag sin pasar por el mismo lugar, NO enjuagar.
- Limpieza de parqueos, aceras y áreas externas: Barrer con escobillón de cerdas gruesas las aceras, áreas externas de acceso y parqueos.
- Áreas de mayor circulación: Se prioriza la limpieza y desinfección de todas las superficies y objetos de mayor contacto o manipulación (manijas de puertas, Jaladores, interruptores, mesas, apoya brazos de sillas, barandas, mostradores, etc.).
- Basureros de oficinas: Retirar todos los desperdicios inorgánicos, papeles y materiales desechados que hayan sido arrojados en estos recipientes. Los cuales deberán contar con bolsas de color blanco. Clasificar los desperdicios en el color de bolsa plástica según corresponda.
- Recolección de residuos sólidos: En lo que se refiere a la recolección de basura ya su depósito temporal, se procederá de acuerdo a las normas de medio ambiente y su protección de la mejor manera. Para ello se clasifica la basura en residuos sólidos no peligrosos y residuos sólidos peligrosos.

Anexo 12. Procedimiento de manejo de residuos según normativa vigente

	PROCEDIMIENTO DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS	Cod: PR-MRS-006
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTO DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS

El presente documento constituye un protocolo detallado que enuncia los procedimientos y lineamientos a seguir para el manejo adecuado de residuos.

Objetivo

Implementar un protocolo integral de gestión de residuos sólidos, enfocado en la optimización de procesos y la adopción de tecnologías limpias, con el objetivo de reducir la generación, fomentar la reutilización, el reciclaje y la valorización energética de los desechos, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

Campo de aplicación

El presente procedimiento es de aplicación obligatoria a todas las áreas operativas y administrativas de Import Export Ronbol involucradas en la generación, manejo, almacenamiento y disposición final de residuos.

Responsabilidades

- **Supervisor:** Gestionar recursos para su cumplimiento. Hacer cumplir el procedimiento.
- **Operarios:** Cumplir con el presente procedimiento.

Definiciones

- **Manejo:** Es un método para la disposición de residuos sólidos ordinarios y especiales en el suelo sin detrimento al medio ambiente, sin causar molestias y sin poner en peligro la salud y seguridad pública.
- **Residuo o desecho:** Un residuo es cualquier material que se considera sin valor suficiente para ser conservado. Se diferencia de la basura, que son desechos producidos por los humanos y que no pueden ser reutilizados o reciclados.

	PROCEDIMIENTO DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS	Cod: PR-MRS-006
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 4

c) **Almacenamiento:** Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

- **Reciclaje:** El reciclaje trata de convertir residuos plásticos, la basura que consumimos diariamente, en nuevos productos o en materia prima para su posterior utilización.

Especificaciones

- **Almacenamiento**

Las zonas de almacenamiento deben contar con las siguientes características:

- Debe ser inaccesible a personas ajenas, así como de animales.
- No deberá haber objetos en desorden, ni materiales no destinados al servicio de recolección.
- Deberá contar con la ventilación e iluminación necesarias, para una buena operación durante la prestación del servicio de recolección.
- Deberá estar construido con materiales impermeables y antiderrapantes. Asimismo, en las uniones deberán construirse chaflanes con la finalidad de evitar uniones a 90 grados, ya que favorecen la adhesión de partículas, causantes de malos olores.
- Deberá contar con drenaje para la evacuación de los líquidos para lavado de la zona.
- El sitio deberá contar con un extinguidor, para cualquier tipo de fuego, en un lugar cerca y accesible a la zona de almacenamiento.

Riesgo de la actividad

La mala gestión de residuos tiene consecuencias negativas en nuestra sociedad, tanto a nivel económico como ambiental. Si no nos preocupamos de encontrar la opción más adecuada para tratarlos, provocamos una grave contaminación del suelo, el agua y el aire, que afecta a la supervivencia de los seres vivos de muchos ecosistemas y a la calidad de las cosechas que nos alimentan. Aplicar la normativa existente nos evita estos problemas.

	PROCEDIMIENTO DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS	Cod: PR-MRS-006
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 3 de 4

Elementos de protección personal

Estos equipos incluyen una variedad de elementos para garantizar que el personal de limpieza esté seguro y protegido de lesiones físicas, químicas y biológicas:

Guantes: Se utilizan para evitar el contacto directo con químicos y superficies sucias.

Máscara: Filtran el aire para evitar la inhalación de partículas pequeñas.

Protectores oculares y del oído: Se utilizan para prevenir heridas en la cabeza y oídos.

Traje de protección: Se emplean para evitar el contacto con productos químicos.

Delantales: Ayudan a proteger la ropa de los trabajadores, mientras que los cubre bocas son esenciales para prevenir el contagio de enfermedades.

Ejecución

- **Identificación y clasificación:** La selección de medidas de mitigación y disposición de las actividades de limpieza y aseo está relacionada con los requisitos determinados con la norma vigente. Clasificar los residuos de acuerdo a su composición y peligrosidad.
- **Separación en origen:** Permite reducir la cantidad de desechos enviados a los vertederos, lo que además de reducir la huella de carbono ayuda a conservar los recursos naturales. Al separar los materiales que pueden ser reutilizados (como materia orgánica, papel, vidrio o plástico) se facilita el proceso de reciclaje. Esta separación por tipos de residuos posibilita identificar y gestionar adecuadamente los residuos peligrosos, lo que permite minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.



	PROCEDIMIENTO DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS	Cod: PR-MRS-006
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 4 de 4

- **Almacenamiento temporal:** El llamado almacenamiento temporal de residuos, consiste en la acción de guardar estos productos clasificados como «peligrosos», mientras se espera a que sean transportados y/o tratados en el proceso correspondiente de reciclaje
- **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
- **Gestión de residuos peligrosos:** En nuestra vida cotidiana utilizamos diferentes productos que, al contener sustancias químicas o componentes con elementos químicos, una vez que se transforman en residuos, pueden ser perjudiciales para la salud y/o pueden dañar nuestro entorno, por esto, es importante conocer los cuidados que debemos tener con algunos residuos, tales como: aparatos eléctricos y electrónicos, tubos y lámparas fluorescentes, pilas y baterías de artefactos electrónicos o digitales.
- **Educación y concientización:** La educación ambiental busca crear conocimientos y fomentar actitudes en pro de la conservación y protección del ambiente.

La capacitación debe incluir tanto elementos teóricos como prácticos en la recolección, clasificación por tipo de residuo (clasificación en la fuente), almacenamiento y disposición de residuos sólidos y líquidos.

- **Evaluación y mejora continua:** La mejor forma de gestionar los residuos es reducir su generación. La empresa puede aplicar diversas estrategias, como la reducción de envases y embalajes, la reutilización de materiales, la compra de productos con menor impacto ambiental y la aplicación de procesos productivos más eficientes.

Anexo 13: Protocolo de Bioseguridad y constancia de presentación ante el MTEPS (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos)



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL

PROTOCOLO DE
BIOSEGURIDAD FRENTE AL
COVID-19 PARA LOS LUGARES
O CENTROS DE TRABAJO DEL
SECTOR INDUSTRIAL
MANUFACTURERO

LA PAZ

ENERO 2021



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL

**PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19 PARA LOS
LUGARES O CENTROS DE TRABAJO DEL SECTOR INDUSTRIAL
MANUFACTURERO**

1. ANTECEDENTES

Las Jefaturas Departamentales y Regionales dependientes del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, tienen la función de realizar Inspecciones y Verificaciones a todos los sectores establecidos en el país con el fin de velar por el cumplimiento de la Legislación y Normativa Nacional Vigente en materia de Salud y Seguridad Ocupacional de las y los trabajadores, promoción de la Salud, prevención y contención del COVID-19; así mismo, de las normativas y recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Se elabora el presente Protocolo de Bioseguridad con lineamientos mínimos para su aplicación en entidades y/o empresas públicas o privadas del sector de la industria manufacturera, constituidas en todo el país, con el propósito de evitar la propagación e infección del COVID-19, a las y los trabajadores que asistan a las mismas.

2. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y procedimientos de bioseguridad y salud en el marco de la prevención del contagio del COVID-19 para el SECTOR INDUSTRIAL MANUFACTURERO.

3. AMBITO DE APLICACIÓN

Este documento está dirigido a todas las industrias del sector público y privado dedicadas a la industria manufacturera, en el ámbito nación, departamental y municipal de acuerdo a competencias y responsabilidades.

4. ALCANCE

El presente Protocolo de Bioseguridad incluye recomendaciones y lineamientos básicos a considerarse durante la emergencia sanitaria por la pandemia del COVID-19. Las distintas empresas o establecimientos



laborales deberán aplicar este protocolo en cada una de sus actividades, las recomendaciones recogidas en el presente documento, las cuales serán de aplicación a sus trabajadores, subcontratas y a todas aquellas empresas que accedan a la industria. Todo ello, sin perjuicio de que, en caso de ser necesario, se individualicen y adapten a la realidad de la producción, dado que algunas medidas dependen fundamentalmente de las características de los espacios de trabajo, de la planificación de tareas que tengan en ese momento o de los medios con que cuenta el centro. Esta individualización y adaptación podrá formalizarse por la empresa o establecimiento laboral, mediante un protocolo de actuación o mediante anexo que modifique, complete y perfeccione las condiciones adecuadas de trabajo de su empresa y a su vez el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Coronavirus: Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19.

COVID-19: Es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente.

Bioseguridad: Según la OMS (2005) es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente.

Caso Positivo o confirmado: Caso sospechoso con prueba de laboratorio para SARS-CoV-2 Positiva

Caso negativo o descartado: Caso sospechoso con prueba de laboratorio para SARS-CoV-2 Negativa.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL

- a) Proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona,
- b) Mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y;
- c) Disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el trabajador.

Pediluvio: En industria, se denomina pediluvio al medio de limpieza y desinfección para los zapatos del personal, normalmente consiste en un recipiente de tipo bandeja con una mezcla líquida desinfectante. El líquido debe cubrir la parte inferior de los zapatos. La mezcla desinfectante recomendada es de hipoclorito de sodio al 0,1 %, soluciones de alcohol al 70%, soluciones jabonosas, soluciones de desinfectantes orgánicos, productos en base a amonio cuaternario, etc.).

Teletrabajo: Trabajo que una persona realiza para una Empresa o Institución desde un lugar alejado a las instalaciones (habitualmente su propio domicilio), por medio de un sistema de telecomunicación.

6. RESPONSABILIDADES

ÁREA DE SEGURIDAD/SALUD OCUPACIONAL

- El profesional en el área, con Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina del Trabajo debe establecer los lineamientos para la protección de la seguridad y salud del personal operativo y administrativo de la empresa o establecimiento laboral, constituyendo a este Protocolo como base para tal fin.
- Aplicar las medidas necesarias para impedir que las y los trabajadores contraigan el COVID-19, evitar la exposición, transmisión del virus y reforzar las prácticas de higiene y saneamiento de los alimentos.
- Gestionar la compra de insumos y equipos de Bioseguridad (pediluvios o alfombras de desinfección de calzados y alfombras secas, soluciones de alcohol al 70%, soluciones jabonosas, soluciones de desinfectantes orgánicos, hipoclorito de sodio y/o productos en base a amonio cuaternario, etc.).
- Utilizar y mantener activos los sistemas y programas de seguridad y salud en el trabajo, utilizados para la prevención de riesgos profesionales, en especial biológicos.
- Hacer cumplir los planes y programas de inocuidad de los alimentos durante todo el proceso de producción (comedores - campamentos).



seguridad industrial así como del riesgo biológico en cuestión (Procedimientos para casos de emergencias).

- Gestionar el protocolo de bioseguridad con el objetivo de proteger la salud de las y los trabajadores, clientes y consumidores finales, con el fin de preservar la continuidad de las actividades.
- Realizar el control y medición del cumplimiento diario del presente protocolo.
- Capacitar a todo el personal de su empresa o establecimiento laboral en medidas de prevención y bioseguridad para evitar el contagio del COVID-19.
- Implementar acciones y establecer lineamientos en base a nuevas disposiciones normativas y reglamentarias que se establezcan según la evolución de la pandemia y el nivel de riesgo (alto, medio o moderado) de la emergencia sanitaria.

7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

7.1 PROTOCOLO PARA EL PERSONAL EN GENERAL

- Al ingresar a las instalaciones, se debe verificar el uso correcto del barbijo tal y como indica el ANEXO 2, el protocolo de desinfección debe incluir pediluvios y alcohol en gel al 70% para el personal que deba registrarse a través del biométrico. Por otro lado se debe realizar la medición de temperatura que se debe registrar con el nombre, Carnet de Identidad, empresa, se debe incluir el control de las visitas (personas que accedan puntualmente: proveedores, dirección facultativa, propiedad, comerciales, etc.). Cada empresa designará un responsable diario (generalmente ocupada por el guardia de seguridad) que gestionará su propio registro, debiendo permanecer en la empresa a disposición de las y los trabajadores. Esta información se pondrá a disposición del personal técnico a cargo en especial para el responsable de seguridad y/o salud, como medio de prevención correspondiente en caso de contagio.
- Al finalizar la jornada laboral, el personal operativo deberá seguir los protocolos generales de higiene y desinfección, incluyendo el retiro de los elementos de protección personal y de dotación, lavado de manos o cara o cuerpo completo cuando así corresponda.
- Cuando se trate de procesos productivos, el producto en proceso se debe trasladar entre trabajadores sin contacto físico. Este debe ser dejado en el punto de trabajo o esa para ser recogido por el operador responsable del siguiente proceso.
- Realizar toma rutinaria de temperatura al ingreso tal como indica el ANEXO 4, durante el trabajo y si es posible al salir del establecimiento. Para las compañías que les sea posible, establecer un control de ingeniería, cámaras termográficas o termómetros



infrarrojos portátiles, para la detección de temperatura corporal de los trabajadores por encima de los 38 °C. En caso tal de detección se debe proceder a trasladarlo a su centro de salud bajo el conocimiento del área de Recursos Humanos y el superior inmediato.

- Evitar en lo posible el uso de las mismas maquinas por distintos operarios. Acto contrario se deben desinfectar estos instrumentos previo al cambio de operador.
- Evitar el intercambio de herramientas manuales y eléctricas entre operadores, así como los equipos de trabajo; desinfectar los mismos en caso de cambio de usuario.
- Aumentar el stock en la solicitud de material de trabajo, insumos o repuestos para disminuir el numero de interacciones con proveedores.
- No se permite la apertura de zonas de recreación, si es que cuenta con ellos.

7.1.1 INTERACCION CON TERCEROS

- Programar las visitas de proveedores y clientes para minimizar el flujo de personas simultáneas.
- Informar a los proveedores que la recepción de insumos se realizara en orden de llegada y sólo se atenderá a un proveedor a la vez.
- En caso de que la empresa prese servicios de venta en el mismo establecimiento de producción o se cuente con puntos de venta externos, debe seguir el protocolo de medidas sanitarias preventivas y de mitigación para las mismas. En ese caso, se recomienda la apertura de puntos de venta de forma escalonada, iniciando por las ciudades con mayor número de clientes, y restringiendo el número de locales abiertos encada ciudad.
- Separar el área de ventas del área de producción y evitar el contacto directo del personal operario con clientes y proveedores.
- La atención a los clientes debe ser sin contacto, dejando y recogiendo los productos en una zona de entrega y manteniendo la distancia sana de 2 mts.
- Se debe utilizar alcohol en gel al 70% o toallas desinfectantes antes de cada entrega de producto, después de su retro, de entrar en contacto con dinero en efectivo y de tener contacto con superficies o clientes.
- En la medida de lo posible, se recomienda llevar un registro de identificación de proveedores y clientes (con los datos de contacto como correo electrónico o teléfono) que sirva como referencia para las autoridades sanitarias en caso en que algún trabajador o trabajadora sea diagnosticado positivo o confirmado para COVID-19 de modo que se puedan rastrear los contactos.



7.4 HERRAMIENTAS DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE DOTACIÓN

- El personal no debe compartir el equipo con otro trabajador, pero de ser necesario cada uno al terminar su uso debe desinfectarlo con ayuda de una toalla con una solución de alcohol al 70%
- En los movimientos de insumos o productos entre trabajadores, la persona que reciba el insumo deberá usar los guantes de dotación definidos para la protección en el proceso productivo.

7.5 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- En las empresas donde se utilice de manera rutinaria las mascararas de protección o facial, lentes de protección, máscaras de soldar, es obligación de la empresa dotar estos elementos tal que sean personales, pero en las facultades de la empresa si estos deben ser compartidos se debe tener en cuenta la limpieza y desinfección de los mismos por cada uso.
- El personal operativo deberá hacer uso tanto del protector respiratorio, visual y de manos (guantes) definidos en su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con el riesgo y la máquina utilizada. Se debe usar este equipamiento, de manera correcta durante su permanencia en las instalaciones.
- Se debe utilizar ropa de trabajo dentro de las empresas y fabricas. Al ingresar al trabajo y previo a la salida se debe realizar un recambio de ropa de trabajo a ropa de uso exterior.
- La desinfección de los vehículos de transporte debe ser integral (puertas tanto de cabina, pasajeros y/o carga, pisos, volante, caja de cambios, palancas, e instrumentos manipulables al tacto).
- El conductor deberá disponer de una solución de alcohol al 70% para su uso frecuente en la cabina del vehículo. Igualmente asegurarse de mantener limpia su vestimenta, el asiento y los agarres o soportes. Es imperante mantener ventilado el vehículo mientras este en uso.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL

SÍNTOMAS DEL COVID-19	
Fiebre	Mialgias o artralgias (Dolores musculares o articulares)
Tos Seca	Escalofríos
Fatiga	Nauseas o vómitos
Producción de esputo	Congestión Nasal
Disnea (dificultad respiratoria)	Diarrea
Odinofagia (dolor de garganta)	Hemoptisis (tos con sangre)
Cefalea (dolor de cabeza)	Congestión conjuntival (Ojos rojos)

El encargado de seguridad y/o salud debe evaluar a la persona de la que se sospeche y trasladarla a su centro de salud correspondiente para que se realice la Prueba del COVID-19 en los laboratorios autorizados por cada SEDES departamental.

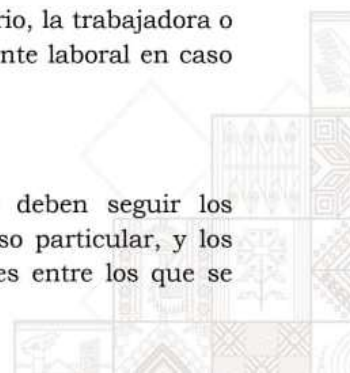
El área de Recursos Humanos deberá contemplar entre sus permisos temporales aquellos que tengan rigor de sospecha por COVID-19.

El personal que sea Caso Sospechoso debe permanecer aislado mientras se evalúen los resultados, y se deben desinfectar las áreas donde tuvo contacto.

Una vez se emitan los resultados por parte del laboratorio, la trabajadora o el trabajador deberá retornar inmediatamente a su fuente laboral en caso de que sea Negativo.

8.2 CASO POSITIVO O CONFIRMADO

Si el laboratorio emitiera un resultado Positivo se deben seguir los protocolos dictados por el médico a cargo para su caso particular, y los protocolos dictados por el SEDES para casos generales entre los que se citan:





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL

- Auto-aislamiento domiciliario de forma inmediata.
- Contactarse inmediatamente con su Inmediato Superior y con RRHH para informar de la situación y que se tome en cuenta la ausencia y se ponga en alerta a las personas con quienes haya tenido contacto días previos.
- Dependerá del Gerente General o Superintendente la determinación de cuarentena para el área donde estuvo el paciente, así como la cuarentena del personal que estuvo en contacto directo.
- Se debe fumigar el área donde trabajaba el paciente
- Se deben realizar las pruebas correspondientes al personal verificar al personal con quien tuvo contacto y se deben realizar pruebas a cada uno.

8.3 AISLAMIENTO O CUARENTENA

Para el aislamiento o cuarentena en domicilio de los casos confirmados se sugiere que se tengan las siguientes medidas:

- Habitación de uso individual con puerta y ventilación adecuada.
- Lavarropas dentro de la vivienda.
- Baño de uso exclusivo, en caso de no contar con uno, desinfectar el mismo con soluciones de hipoclorito de sodio, productos a base de amonio cuaternario y/o alcohol al 70% de concentración.
- Realizar una adecuada selección de residuos bioinfecciosos o patológicos.
- Contar con un teléfono para mantener una comunicación permanente con personal de salud o Recursos Humanos de la empresa o establecimiento laboral.
- Realizar un correcto lavado y desinfección de manos.

ANEXO 1. CÓMO LAVARSE LAS MANOS

¿Cómo lavarse las manos?

Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

3 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos

0



Mójese las manos con agua;

1



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;

2



Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

8



Enjuáguese las manos con agua;

9



Séquese con una toalla desechable;

10



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;

11



Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

© Organización Mundial de la Salud. Todos los derechos reservados. Se permite la reproducción de este material con fines educativos, siempre y cuando se cite la fuente y se mantenga intacta la información. La Organización Mundial de la Salud no garantiza la exactitud de la información contenida en este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2019

ANEXO 2. USO CORRECTO DE BARBIJOS QUIRÚRGICOS O MASCARILLA MÉDICA

CÓMO UTILIZAR UNA MASCARILLA MÉDICA DE FORMA SEGURA

who.int/epi-win

QUÉ DEBEMOS HACER →



Lávese las manos antes de tocar la mascarilla



Compruebe que no esté rasgada ni con agujeros



Localice la parte superior, donde está la pieza metálica o borde rígido



Asegúrese que el lado de color quede hacia fuera



Coloque la pieza metálica o borde rígido sobre la nariz



Cúbrase la boca, la nariz y la barbilla o mentón



Ajustela para que no queden aberturas por los lados



Evite tocarla



Quítela manipulándola desde detrás de las orejas o la cabeza



Mientras se la quita, manténgala alejada de usted y de cualquier superficie



Deséchela inmediatamente después de usarla, preferiblemente en un recipiente con tapa



Lávese las manos después de desecharla

QUÉ NO DEBEMOS HACER →



No utilice mascarillas rasgadas o húmedas



No se cubra solo la boca, cúbrase también la nariz



No use la mascarilla poco ajustada



No toque la parte frontal de la mascarilla



No se la quite para hablar ni para realizar otra acción que requiera tocarla



No deje su mascarilla usada al alcance de otras personas



No reutilice la mascarilla

Recuerde que las mascarillas por sí solas no lo protegen de la COVID-19. Aunque lleve puesta una mascarilla, mantenga al menos 1 metro de distancia de otras personas y lávese bien las manos frecuentemente.





Anexo 14: Acta de posesión del comité mixto



MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL
JEFATURA DEPARTAMENTAL
DE TRABAJO DE PANDO



**ACTA DE POSESION
COMITE MIXTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

En la ciudad de Cobija, a horas 09:00 a.m. del día viernes 24 de noviembre de 2023, se procedió en presencia de un representante de la Jefatura Departamental de Trabajo Pando dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, al Acto de Posesión del Comité Mixto de Higiene y Seguridad Ocupacional de la empresa:

“IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L”

Con NIT: 1016033025

Conformada de la siguiente manera

**REPRESENTACION LABORAL DE LOS
TRABAJADORES**

[Signature]
CARLOS JAVIER MARIGUA CAYO
[Signature]
LUIS RIVERO CARPIO
[Signature]
DEBORA CHAO MONTERO

REPRESENTACION DE LA EMPRESA

[Signature]
GABRIEL GUTIERREZ SAFADE
[Signature]
ROLBERTH YONNY DA SILVA
[Signature]
JAVIER SALVATIERRA VILLARROEL

Asumen los cargos de dirección del Comité Mixto, como:

PRESIDENCIA.....	GABRIEL GUTIERREZ SAFADE
SECRETARÍA.....	CARLOS JAVIER MARIGUA CAYO
VOCAL.....	ROLBERTH YONNI DA SILVA
VOCAL.....	LUIS RIVERO CARPIO
VOCA SUPLENTE.....	JAVIER SALVATIERRA VILLARROEL
VOCAL SUPLENTE.....	DEBORA CHAO MONTERO

La presente Acta de Posesión se emite en mérito a lo determinado en el Acta de Constitución respectiva, de fecha 10/11/19, y faculta a los representantes del Comité al ejercicio pleno de sus derechos y obligaciones en materia de prevención de riesgos ocupacionales en su Empresa.

En constancia firman:

[Signature]
PRESIDENTE DEL COMITÉ MIXTO

[Signature]
REP. **MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL**

[Signature]
JEFE DE OFICINA EJECUTIVA
JEFATURA DEPARTAMENTAL
DE TRABAJO PANDO
Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social



Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social

Anexo 15. Monitoreo de iluminación, ventilación y ruido en la empresa Ronbol SRL



N°	ÁREA	ANCHO (m)	LARGO (m)	ALTURA LUMINARIAS (m)	CONSTANTE DEL SALÓN (k)	PUNTOS DE MEDICIÓN
1	Gerencia	3.03	4.37	2.6	0.69	4
2	Administrativa	3.35	4.4	2.66	0.72	4
3	Supervisión	3.03	2.62	2.6	0.54	4
4	Compras y gestión aduanera	6.13	6.93	2.58	1.26	9
5	Recursos Humanos	2.5	5.8	2.34	0.75	4
6	Control de Inventario	3.25	2.62	2.6	0.56	4
7	Auditorio	5.98	9.05	2.58	1.40	9
8	sala de reuniones	3.5	6.6	2.85	0.80	4
9	Almacenaje intermedio	12.21	24.41	2.58	3.15	25
10	Soldadura	12	13	4.5	1.39	9
11	Almacén 1	12.21	24.41	2.6	3.13	25
12	Almacén 2	11.58	24.41	2.6	3.02	25
13	Almacén 3	11.34	24.41	2.6	2.98	16
14	Cocina	3.43	3.38	2.66	0.64	4
15	Ventas	28.1	28.89	6	2.37	16
16	Patio de circulación	68.17	20.98	8	2.01	16

Monitoreo de Ventilación

N°	LOCAL DE TRABAJO	ÁREA m2	TIPO DE VENTILACIÓN	TEMPERATURA °C	N° RENOVACIONES HORA REQUERIDO	VELOCIDAD DEL AIRE m/h	ÁREA DE VENTILACIÓN m2	CAUDAL DE EXTRACCIÓN O INYECCIÓN DE AIRE m3/h	VOLUMEN DEL AMBIENTE m3	N° RENOVACIONES POR HORA	CUMPLE SI/NO
1	Gerencia	13	artificial	26,5 °C	4 a 8	4680.00	0.135	631.80	34.43	18.35	si
2	Administrativa	15	artificial	27,8 °C	4 a 8	2880.00	0.135	388.80	39.21	9.92	si
3	Supervisión	8	artificial	26,7 °C	4 a 8	5040.00	0.135	680.40	20.64	32.96	si
4	Compras y gestión aduanera	42	artificial	24,9 °C	4 a 8	6480.00	0.135	874.80	109.60	7.98	si
5	Recursos Humanos	15	artificial	26,2 °C	4 a 8	5040.00	0.135	680.40	33.93	20.05	si
6	Control de Inventario	9	artificial	26,3 °C	4 a 8	4320.00	0.135	583.20	22.14	26.34	si
7	Auditorio	54	artificial	26,2 °C	5 a 10	1440.00	0.135	194.40	139.63	1.39	No
8	sala de reuniones	23	artificial	25,8 °C	5 a 10	3600.00	0.135	486.00	65.84	7.38	si
9	Almacenaje intermedio	298	natural	27,6 °C	6 a 10	1440.00	6.080	8755.20	768.96	11.39	si
10	Soldadura	156	natural	33,1 °C	3 a 8	2880.00	21.500	61920.00	702.00	88.21	si
11	Almacén 1	298	natural	29,5 °C	6 a 10	3960.00	15.050	59598.00	774.92	76.91	si
12	Almacén 2	283	natural	29,5 °C	6 a 10	3960.00	15.750	62370.00	734.94	84.86	si
13	Almacén 3	277	natural	29,5 °C	6 a 10	3960.00	15.910	63003.60	719.70	87.54	si
14	Cocina	12	natural	28,8 °C	15 a 25	1440.00	1.800	2592.00	30.84	84.05	si
15	Ventas	812	mixta	29,3 °C	6 a 8	8640.00	39.600	342144.00	4870.85	70.24	si
16	Patio de circulación	1430	natural	29,5 °C	3 a 8	2880.00	45.000	129600.00	11441.65	11.33	si

Monitoreo de Ruido

N°	ÁREA	MEDICIONES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Oficina de gerencia	56.3	51.9	62.8	59	61,1	51.4	58.9	60.7	58.1	54.7	55.9	52.8	57.2	65.3	57.7
2	Oficina Administrativa	55	54.2	55.6	61	61	51.4	58.3	59	59.5	54.2	53.6	57.8	59.5	65.4	57.5
3	oficina de supervision	52.8	55.3	53.3	55.1	53.4	55.7	58.9	54.3	55.4	55.3	53.9	51.1	52.6	53.7	51.5
4	Oficina de compras y gestión aduanera	59.6	53.1	59.8	54.8	58.6	59	57.4	57.4	62.4	68	57	55	55.8	62.5	62.3
5	Oficina de recursos humanos	36.3	56.2	58.3	58.1	57.6	58.8	55	61	59.1	61.1	56.2	59.9	58.6	59.6	63.1
6	control de inventario	58.2	53.5	53.6	51.5	54.3	55	57.1	55.8	52.2	48.9	54.7	58.4	59.7	50.6	56.9
7	Auditorio	50.2	52.1	56.2	56.3	50.9	49.1	55.3	53.1	56.3	49.2	56.4	59.3	49.7	51.1	47.1
8	sala de reunion	63.3	55.7	61.1	60.2	59.4	63.3	62.9	63	64.3	65	53.5	65.4	57.1	59.3	60.3
9	Almacenaje intermedio	53.8	49.9	57.1	59.9	56	60.6	59.8	66.8	66.9	64.5	77.3	66.4	68.3	68.2	65.7
10	Soldadura	91.5	87.4	95.3	88.7	94.9	59.9	73.3	67	72.2	72	70.7	72.1	78.9	73.2	69.8
11	Almacén 1	68.5	63.5	72.7	67.3	57.3	58.5	57.2	56.5	58	58.3	55.1	58.8	60.1	62.9	68.6
12	Almacén 2	65.9	63.6	69.6	71.8	57.4	53.7	57.3	48.1	57.3	63	55.7	58.9	62.4	62.1	52
13	Almacén 3	49	51.4	68.8	56.9	66.2	52.7	66.1	65.9	72.4	63.7	71.7	59.2	54.9	66	57.1
14	Cocina	68.9	76.7	68.9	74.7	66.3	64.8	66.2	62.6	72.5	73.5	71.8	75.3	55	66.1	73.5
15	Ventas	76.7	67.8	71.7	78.5	72	75.5	75	73	73.5	74	75.8	71.1	67.9	67.9	72.4
16	Patio de circulación	72.5	74.8	64.9	62	68.1	66.3	65.5	65.9	65.3	63.3	65.4	68.6	65.4	63.2	62.5

N°	ÁREA	N° de mediciones	Punto de medición	Tipo de ruido	Tiempo Promedio de Exposición del Personal en la jornada (TPE)(Hrs)	Datos del equipo		Nivel de presión sonora (NPS) (máx.) (dB (A))	Nivel de presión sonora continuo equivalente LAeq,T (dB (A)) (*)	Tiempo máximo permisible de exposición (TMPE) para LAeq,T [Hrs] (**)	Dosis de ruido para periodos o estudios menores a 8 horas (***)	¿El tiempo promedio de exposición (TPE) supera el tiempo máximo permisible de exposición	¿Se requiere ejecutar Estudio de Dosimetría?	Observaciones y Aclaraciones
						Ponderación	Respuesta							
1	Oficina de gerencia	20	2	Continuo	8	57.3		65.30	59.27	3053.91	0.003	NO		
2	Oficina administrativa	20	2	Continuo	8	57.5		65.40	59.02	3234.49	0.002	NO		
3	Oficina de supervisión	20	1	Continuo	8	54.2		58.90	54.59	8997.78	0.001	NO		
4	Oficina de compras y gestión aduanera	20	6	Continuo	8	58.8		68.00	60.72	2183.92	0.004	NO		
5	Oficina de recursos humanos	20	2	Continuo	8	57.3		63.10	58.97	3275.69	0.002	NO		
6	control de inventario	20	1	Continuo	8	54.7		59.70	55.64	7059.30	0.001	NO		
7	Auditorio	20	6	Continuo	8	52.8		59.30	54.18	9897.69	0.001	NO		
8	sala de reuniones	20	6	Continuo	8	60.9		65.40	62.00	1625.08	0.005	NO		
9	Almacenaje intermedio	20	8	Continuo	8	62.7		77.30	67.88	418.17	0.019	NO		
10	Soldadura	20	5	Continuo	8	77.8		95.30	87.96	4.04	1.982	SI		
11	Almacén 1	20	6	Continuo	8	61.6		72.70	65.06	800.92	0.010	NO		
12	Almacén 2	20	6	Continuo	8	59.9		71.80	64.15	988.65	0.008	NO		
13	Almacén 3	20	6	Continuo	8	61.5		72.40	66.08	633.96	0.013	NO		
14	Cocina	20	4	Continuo	8	69.1		76.70	71.68	173.48	0.046	NO		
15	Ventas	20	8	Continuo	8	72.9		78.50	73.91	103.63	0.077	NO		
16	Patio de circulación	20	6	Continuo	8	66.2		74.80	67.99	407.46	0.020	NO		

Anexo 16. Estudio de carga de fuego

ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO

PROYECTO

Import Export RONBOL S.R.L



GABRIEL GUTIERREZ SAFADE
Representante Legal

Jhon Paolo Huanca Guzmán
SySO 2648 CAT. A
SIB 32605

10 agosto 2024
Cobija-Pando

Jhon Paolo Huanca Guzmán
SYSO: 2648 CAT. A
SEGURIDAD OCUPACIONAL

ÍNDICE

INDICE	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVO.....	1
3. NORMATIVA APLICADA	1
4. TERMINOLOGÍA.....	2
5. CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO.....	2
5.1 Coeficiente de peligrosidad por combustibilidad Ci	3
6. ESTIMACIÓN DE LA CARGA DE FUEGO	1

1. INTRODUCCIÓN

Es necesario realizar ciertas reflexiones sobre la seguridad contra incendio en las edificaciones a partir del relevamiento de los objetos y mobiliarios que componen nuestro entorno habitable para comprobar el elevado porcentaje, de aquellos objetos que forman parte integrante de nuestro bienestar y que en determinadas condiciones representan algún tipo de riesgo.

La Empresa a fin de precautelar la infraestructura, documentación y al personal, para casos de incendio, solicito un estudio de carga de fuego.

El proyecto considera la revisión de protección contra incendios existentes, el análisis del cumplimiento normativo y el estudio de carga de fuego o combustible.

2. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio técnico, es determinar la carga de fuego de cada uno de los recintos antes mencionados, en base a los valores obtenidos se definirán la clase de extintor necesario en cada área de trabajo.

3. NORMATIVA APLICADA

- NB 58002:2010 Extintores portátiles contra incendios - Requisitos de selección, instalación, aprobación y mantenimiento - Disposiciones generales (Primera revisión).
- NB 58005:2007 Criterios para determinar la resistencia al fuego de materiales constitutivos de los edificios y de la carga ponderada de fuego (Qp) en entresijos.
- NFPA – 10 Extintores Portátiles Contra Incendios.

4. TERMINOLOGÍA

A continuación, se presenta la terminología utilizada en el análisis de la carga de fuego.

Calor de combustión: Cantidad de calor por unidad de masa que un material combustible desprende al quemarse. Se expresa en J/kg, KJ/kg o MJ/kg. También en kcal/kg o Mcal/kg.¹

Carga de fuego o carga combustible: Cantidad total de calor que se desprendería por combustión completa al incendiarse totalmente un edificio o parte de él. Se expresa en J o sus múltiplos MJ o GJ. También en Kcal o Mcal.²

Densidad de carga combustible: Carga combustible de un edificio o parte de él dividida por la superficie de planta correspondiente. Se expresa en MJ/m² o Mcal/m².

5. CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO

Para el cálculo de la carga de fuego se debe determinar los tipos de materiales combustibles que se encuentra en cada área de trabajo.

Ecuación para el cálculo de la carga de fuego.

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^n P_i H_i C_i}{A} R_a \quad \text{Ecuación: 1}$$

Donde:

Q_s= densidad de carga de fuego, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².

P_i= masa, en kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio.

H_i= poder calorífico, en MJ/kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

¹ <https://firesoft.blogspot.com/carga-de-fuego>

² <https://firesoft.blogspot.com/carga-de-fuego>

C_i = coeficiente adimensional que pondera la peligrosidad de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

R_a = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m^2 .³

5.1 Coeficiente de peligrosidad por combustibilidad C_i

Tabla 1: Valor del coeficiente de adimensional C_i

Valor de C_i	Grado de peligrosidad	Descripción
1	Baja	Productos sólidos que requieran para comenzar su ignición estar sometidos a una temperatura superior a 200° C. Líquidos con punto de inflamación superior a los 61° C
1.2	Media	Los líquidos cuyo punto de inflamación este comprendido entre los 23 y los 61°C. Los sólidos que comienzan su ignición entre los 100 y los 200°C. Los sólidos y semisólidos que emiten gas inflamable.
1.6	Alta	Cualquier líquido o gas licuado a presión de vapor de 1kg/cm ² y 23°C. Materiales criogénicos. Materiales que pueden formar mezclas explosivas en el aire. Líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C. Materiales de combustión espontaneo en su explosión al aire. Todos los sólidos capaces de inflamarse por debajo de los 100°C.

Fuente: NB-58005 Criterios para determinar la resistencia al fuego de materiales constitutivos en edificios y de la Carga de Fuego.

Tabla 2: Valores del coeficiente adimensional (riesgo de activación) " R_a "

³ NB-58005 Criterios para determinar la resistencia al fuego de materiales constitutivos en edificios y de la Carga de Fuego

Coefficiente Ra	Riesgo de activación
1	Bajo
1.5	Medio
3	Alto

Fuente: NB-58005 Criterios para determinar la resistencia al fuego de materiales constitutivos en edificios y de la Carga de Fuego.

6. ESTIMACION DE LA CARGA DE FUEGO

EVALUACION DE RIESGO DE INCENDIO (según NB 58005)													
N°	LUGAR	MATERIAL	PESO/UNIDAD(Kg)	CANTIDAD	PESO TOTAL(Kg)	Hi (Mcal/kg)	Ci		AREA (m2)	Ra	Qp(Mcal/m2)	NIVEL DE RIESGO	
1	AREA ADMINISTRATIVA	Muebles	40	3	120	4	1	480	80	1	23	BAJO	1
		puertas de madera	30	3	90	4	1	360					
		Papelería	50	1	50	4	1	200					
		Material plástico(forros de carpetas, basureros, envases)	50	1	50	6	1,2	360					
		Computadoras	10	3	30	5	1	150					
		Sillas de madera	8	5	40	8	1	320					
2	ATENCION AL CLIENTE	Estante de metal y vidrio	50	8	400	4	1	1600	400	1	52	BAJO	1
		Papelería	20	1	20	5	1	100					
		Material plástico(forros de carpetas, basureros, envases)	300	2	600	6	1,2	4320					
		Computadoras	10	6	60	5	1	300					
		estante de metal	30	20	600	4	1	2400					
		Maquinarias	20	50	1000	4	2	8000					
		Herramientas	5	200	1000	4	1	4000					
3	AREA CONTABILIDAD	Estante de madera	110	8	880	8	1	7040	300	1	41	BAJO	1
		Material plástico(forros de carpetas, basureros, envases)	300	2	600	6	1,2	4320					
		Computadoras	10	6	60	5	1	300					
		Papelería	50	1	50	4	1	200					
		Sillas de madera	8	5	40	8	1	320					

4	ALMACEN 1	Pinturas sintéticas	20	250	5000	6,7	1	33500	400	1	240	MEDIO	2
		Guantes de cuero	0,25	500	125	5	1	625					
		Lavanderías de madera	60	5	300	4	1	1200					
		maquinarias	30	15	450	4	1	1800					
		Estante de madera	120	50	6000	8	1	48000					
		material plástico	10	150	1500	6	1,2	10800					
5	ALMACEN 2	Cemento	50	300	15000	4	1	60000	350	1	220	MEDIO	2
		estante de madera	30	40	1200	8	1	9600					
		material plástico	340	2	680	6	1,2	4896					
		Papelería	50	1	50	4	1	200					
		estante metal	50	20	600	4	1	2400					
6	ALMACEN 3	Estante de madera	150	3	430	8	1	3600	180	1	80	BAJO	1
		material plástico	50	12	600	6	1,2	4320					
		estante de metal	30	20	600	4	1	2400					
		Herramientas	5	200	1000	4	1	4000					
7	ALMACEN 4	material plástico	50	35	1750	6	1,2	12600	100	1	126	BAJO	1
8	ALMACEN 5	Estante de metal	50	10	500	4	1	2000	280	1	95	BAJO	1
		estante de madera	25	8	200	8	1	1600					
		material plástico	20	35	700	6	1,2	5040					
		fierro	15	300	4500	4	1	18000					
9	ALMACEN 6	Estante de madera	120	6	720	8	1	5760	80	1	94	BAJO	1
		Material plástico	0,5	400	200	6	1,2	1440					
		Fierro	0,5	150	75	4	1	300					

Anexo 17: Ergonomía

Razon social establecimiento laboral				Direccion de la empresa o				TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS				
Area y sector en estudio				N° de trabajadores				Area y sector en estudio:				
puesto de trabajo				capacitacion: SI/NO				Puesto de trabajo:				
procedimiento de trabajo escrito: SI/NO				ubicación del sintoma				Tarea N°:				
nombre del trabajador												
manifestacion temprana: SI/NO												
		tareas habituales del puesto			tiempo total de exposicion al factor de riesgo	nivel de riesgo						
Factor de riesgo de la jornada habitual de riesgo		1 bipedestacion con portacion de cargas	2 movimiento manual de cargas	3 tarea administrativos		tarea 1	tarea 2	tarea 3				
A	levantamiento y descenso											
B	empuje/arrastre											
C	transporte		descargue y transporte al lugar de almacenamiento		5 h/dia		3					
D	bipedestacion	atencion al cliente			3 h/dia	2						
E	movimientos repetitivos											
F	postura forzada			uso de computadora	8 h/dia		3					
G	vibraciones											
H	confort termico											
I	estrés de contacto											
								N° DESCRIPCION SI NO				
								1 Transportar manualmente cargas de peso superior a 2kg y hasta 25kg. X				
								2 el trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro X				
								3 realizar diariamente en forma ciclica (si es esporadica, consignar NO) X				
								4 Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros X				
								5 Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 kg X				
								N° DESCRIPCION SI NO				
								1 En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada(el producto de la masa por la frecuencia) mayor a 10000 kg durante la jornada habitual X				
								2 En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada(el producto de la masa por la frecuencia) mayor a 6000 kg durante la jornada habitual X				
								3 Las cargas poseen formas irregulares, son dificiles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior. X				
								4 El trabajador presenta alguna manifestacion temprana de las enfermedades profesional respaldado por el ente gestor a corto plazo. X				

BIPEDESTACION				POSTURA FORZADA			
Area y sector en estudio:				Area y sector en estudio:			
Puesto de trabajo:				Puesto de trabajo:			
Tarea N°:				Tarea N°:			
N°	DESCRIPCION	SI	NO	N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posicion de pie, sin posibilidad de sentarse. Durante 2 horas seguidas o mas.	X		1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo con o sin aplicación de fuerza.(No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o mas, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulacion (caminando no mas de 100 metros/hora).	X		1	Cuello en extension, flexion, lateracion y/o rotacion.		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o mas, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulacion levantando y/o transportando cargas >2 kg		X	2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinacion, pronacion o rotacion.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestacion prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los limites legalmente admisibles y que demandan actividad fisica.		X	3	muñecas y manos en flexion, extension desviacion cubital o radial	X	
4	El trabajador presenta alguna manifestacion temprana de las enfermedades profesional respaldado por el ente gestor a corto plazo		X	4	cintura en flexion, extension, lateracion y/o rotacion		X
				5	miembros inferiores: trabajo en posicion de rodillas o cuclillas.		X
				6	El trabajador presenta alguna manifestacion temprana de las enfermedades profesional respaldado por el ente gestor a corto plazo		X

Anexo 18: Estudio de vibración

1. ANTECEDENTES

A solicitud de la empresa se constituyó al mismo ubicado en el departamento Pando, provincia Nicolas Suarez, municipio de Cobija, para realizar la evaluación de ventilación.

2. OBJETIVO

- ✓ Realizar el monitoreo de Vibración que permite a la empresas verificar que sus colaboradores realizan sus labores en su entorno adecuado y cuentan con las condiciones necesarias para hacerlo de manera eficiente y segura.

3. PERSONAL ASIGNADO

El monitoreo fue realizado por Jhon Paolo Huanca Guzman, técnico independiente.

4. EQUIPO UTILIZADO

Acelerómetro		
	<p>Acelerómetro para la detección de la velocidad de vibración, desplazamiento y aceleración / adicionalmente mide las revoluciones.</p>	<p>VI – 400 Pro Rango de dinámico 100db Resolución 0,1 m/s² - 0,01 g - 1 ft/s² Vibración HP1, HP3, HP10, VOL10, DIL10</p>
	Tamaño	32 MB(tipo flash)
	Precisión	±5 % del valor + 2 d (a 160 Hz y 23 °C ±5 °C)
	Frecuencia	05 Hz ... 20 kHz (el traductor de entrada depende del filtro)

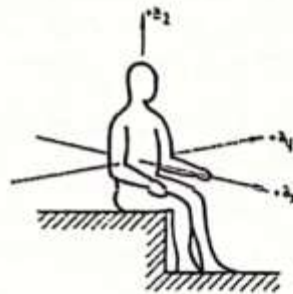
5. LEGISLACION Y NORMA BOLIVIANA EN MATERIA

- Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar N 16998 y Decreto Supremo N 2936
- Norma Resolución MTEySS 0295/2003
- Norma Boliviana ISO 2631-1-2009
- Norma Boliviana ISO 2631-2-2009
- Norma Boliviana ISO 5349-1-2010
- Norma Boliviana ISO 5349-2-2010

6. METODOLOGIA

6.1. METODO DE MEDICION

Se evaluaron los valores medios cuadráticos de la aceleración (m/s^2) en los tres ejes ortogonales biodinámico (x, y, z), según la metodología recomendada. Todas las mediciones se realizaron simultáneamente en los tres ejes.



Análisis de frecuencias o Ponderación de frecuencias.

El método de "Ponderación de frecuencias" que es el más utilizado se basa en obtener aceleraciones equivalentes ponderadas en cada uno de los ejes. De esta forma se precisa un equipo capaz de medir la magnitud de la vibración en cada frecuencia y ponderar la misma según la curva de ponderación correspondiente, indicándonos el valor eficaz equivalente ponderado de la aceleración, representativo de la exposición del trabajador.

La duración de la medida debe ser suficiente para que sea representativa de la exposición real. Si la exposición a la vibración está determinada por diferentes periodos con diferentes tareas, se debe hacer la medida durante un tiempo suficiente que garantice la representatividad de la media de la vibración que se está evaluando. Las mediciones se pueden realizar tanto en ciclos completos de trabajo: (reúne todas las diferentes tareas durante un tiempo: carga- transporte-descarga), como ciclos parciales (sólo carga) y en todo caso se deben hacer varias tomas de la misma medida para comprobar que los datos son correctos.

Esta norma ISO especifica los límites de aceleración para las vibraciones transmitidas en todas las bandas de tercio de octava entre 1 y 80Hz, gama de frecuencias donde se ha determinado la máxima sensibilidad del cuerpo humano y en función del eje de coordenadas por el que se transmiten, según los distintos tiempos de exposición (desde 1 minuto hasta 12 horas).

Se dan tres criterios de severidad:

1. Un límite de comodidad reducida o confort reducido, aplicable a campos como los evidenciados en el transporte de pasajeros, pudiéndose estimar el grado de comodidad de los mismos en un vehículo.
2. Un límite con eficiencia o capacidad reducida por fatiga, de interés en conductores de vehículos y operadores de máquinas, que asegura su capacidad de trabajo.
3. El de exposición límite, que indica peligro para la salud. Pretende asegurar la salud y seguridad, no recomendándose superar este límite sin justificación y precauciones especiales, incluso cuando el operario expuesto no realice tarea alguna.

Aceleración ponderada	Reacción esperada
<0,315	No incomodo
0,315-0,63	Ligero disconfort
0,5-1	Disconfort apreciable
0,8-1,6	Disconfort
1,25-2,5	Muy inconfortable
>2,5	Extremadamente inconfortable

Estos límites de capacidad reducida por fatiga, se definen como las condiciones (valores de aceleración que no deben ser superadas en ninguna de las frecuencias y para un determinado tiempo de exposición. No son situaciones seguras o peligrosas pero si nos permiten afirmar que, de no ser rebasadas la mayoría de trabajadores no verán alterada la capacidad de su trabajo por fatiga.

Las vibraciones pueden generarse en tres direcciones lineales y tres rotaciones. Utilizando un sistema de coordenadas rectangulares el centro del mismo es el corazón. En el caso de una persona sentada por ejemplo, los ejes lineales se denominan, eje x (longitudinal) de espalda a pecho, eje y (lateral) de lado derecho hacia lado izquierdo, y eje z (vertical) de pies o nalgas a cabeza. Las rotaciones, por el contrario alrededor de

Los ejes x, y, z se designan rx (balanceo), ry (cabeceo) y rz (deriva) respectivamente. Las vibraciones suelen medirse en la interface entre el cuerpo y las vibraciones.

6.2. UBICACIÓN DEL ACELERÓMETRO:

Se colocó el cojín con el acelerómetro (Triaxial para VCE) entre el asiento en estudio y la nalga del trabajador. Se ubicó los ejes x, y, z de acuerdo a la dirección indicada en la Norma Boliviana y se conectó el cojín del acelerómetro al analizador, los canales 1, 2 y 3 en las direcciones x, y y z respectivamente según norma ISO 2631. Se ha aplicado la ponderación Wd en los canales X e Y y la ponderación Wk para el canal Z (dirección vertical).

6.3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las mediciones buscaron registrar las condiciones ambientales producto de las exigencias normales del trabajo.

6.4. GENERACIÓN DE LAS VIBRACIONES:

Las vibraciones son generadas por diferentes fuentes que actúan en forma individual y conjunta, permanente o esporádica. Pueden citarse: Planta motriz, Estructura, Suspensión y rodado, Estado de mantenimiento de los elementos, Velocidad, etc.

7. RESULTADOS

Los resultados obtenidos son los siguientes:

N	Puesto	Eje x*	Eje y*	Eje z*	Ttotal	Texp	Aw*	Aw(a _v ,R _h)*	%CMP	Valor de Acción*	Valor límite de exposición*	Evaluación
1	Tractor Pala Cargadora	0,191	0,125	0,195	300	500	0,31621	0,46123	95,26	0,56	0,315-0,63	Ligero discomfort
2	Chofer	0,189	0,131	0,212	350	500	0,29217	0,44154	94,31	0,51	0,313-0,62	Ligero discomfort
3	Monta carga	0,175	0,121	0,181	300	450	0,25412	0,31863	87,19	0,4	0,311-0,61	Ligero discomfort

8. CONCLUSIONES:

- Ningún trabajador se encuentra sobreexpuesto según los resultados de las mediciones realizadas.
- Las mediciones fueron realizadas bajo condiciones de trabajo.
- Las mediciones de vibración fueron de cuerpo completo.
- Los trabajadores se encuentran expuestos a estas vibraciones durante toda su jornada de trabajo.

9. RECOMENDACIONES:

- ✓ Diseño ergonómico óptimo de los espacios de trabajo y las tareas con equipos manuales generadores de vibraciones.
- ✓ Rotación de los puestos, funciones y tareas.
- ✓ Establecer un tiempo de recuperación


 Ing. Jhon Paolo Huanca Guzmán
 SySO 2648 CAT. A
 SIB 32605

Anexo 19: Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo (Trabajos en Altura).

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN ALTURA	Cod:PR-PTA -007
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 2

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN ALTURA**Objetivo**

Asegurar que todos los trabajadores que realicen trabajos en altura cuenten con el conocimiento y las habilidades necesarias para prevenir accidentes.

Campo de aplicación

El presente procedimiento es de obligatorio cumplimiento para cualquier actividad laboral que se desarrolle en altura dentro de las instalaciones de la empresa.

Definiciones

Trabajo en altura: Cualquier actividad laboral que se desarrolla a una cota superior a 1.8 metros respecto al nivel inferior más próximo, y que implique un riesgo de caída. Esta definición incluye trabajos en andamios, cubiertas, tejados, plataformas elevadoras, entre otros.

Escaleras: Elementos fijos utilizados para acceder a diferentes niveles de una instalación, como cubiertas, tejados, pozos o depósitos. Estos equipos deben garantizar un acceso seguro y estable a zonas de trabajo que, por su naturaleza, requieren de medidas de protección adicionales.

Andamio: Estructura temporal, modular y tubular, diseñada para proporcionar un lugar de trabajo seguro y estable durante la construcción, mantenimiento o reparación de edificaciones.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN ALTURA	Cod:PR-PTA -007
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 2

Seguridad en las Instalaciones

- **Solidez estructural:** Las edificaciones deben construirse con materiales y técnicas que aseguren su estabilidad y durabilidad.
- **Condiciones ambientales:** El entorno de trabajo debe ser seguro y libre de riesgos ambientales (iluminación, ventilación, temperatura).
- **Seguridad:** Las estructuras deben diseñarse y construirse considerando los aspectos de seguridad, como salidas de emergencia y resistencia a incendios.

Inspección:


Inspección inicial: Antes de cada jornada laboral, un trabajador calificado debe inspeccionar los equipos de protección contra caídas para verificar que estén en perfectas condiciones y no presenten daños o desgastes.

Inspecciones periódicas: Además de la inspección inicial, se deben realizar inspecciones regulares, al menos una vez al año (o con mayor frecuencia si lo indica el fabricante), para asegurar que los equipos sigan siendo seguros para su uso. Estas inspecciones deben ser llevadas a cabo por un trabajador competente.

Importancia del Uso Correcto de los EPP

El uso correcto de los EPP es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.

Anexo 20: Formato de los permisos de trabajo.

		PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA		
1	Generalidades			
FECHA DE LA TAREA:		DÍA (dd)	MES (mm)	AÑO (aa)
AREA O LUGAR: _____		HORA DEL PERMISO:		DESDE
TIPO DE TRABAJO: RUTINARIO <input type="checkbox"/> OCASIONAL <input type="checkbox"/>		N° PERSONAS EJECUTORAS: _____		
DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA _____				
HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS A UTILIZAR: _____				
ALTURA APROXIMADA A LA CUAL SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD: _____				
2	Analisis del entorno de trabajo	SI	NO	N/A
El lugar de trabajo se encuentra en las condiciones de orden y aseo, requeridas para ejecutar la labor				
Se ha instalado la señalización adecuada y necesaria para delimitar el área de trabajo				
3	Lista de verificación trabajos en alturas	SI	NO	N/A
Se cuenta con un procedimiento de seguridad divulgado para trabajo en alturas				
Se tienen medidas de seguridad para el manejo de herramientas en altura con posibilidad de caída				
Existe línea de vida y puntos de anclaje en buen estado para los trabajadores				
Los trabajadores se encuentran afiliados a la seguridad social integral				
Existen barandas a 1 metro mínimo de la superficie de trabajo (cuando aplique)				
4	Equipos y Elementos de Protección personal (EPP) requeridos para la tarea	SI	NO	N/A
Los trabajadores cuentan con el equipo de seguridad individual para trabajo en altura previamente inspeccionado				
Los trabajadores cuentan con casco con barbuquejo				
Los trabajadores usan gafas de seguridad.				
Los trabajadores usan botas de seguridad.				
Se cuenta con un kit de rescate para trabajo en alturas				
5	Trabajos con andamios. (Sistema de acceso)	SI	NO	N/A
La estructura del andamio es estable y metálica				
Esta en buenas condiciones, completo y ha sido nivelado				
Todos los parales están debidamente anclados				
Si el andamio es mayor a tres secciones, tiene vientos instalados				
Si el andamio es rodante tiene el seguro en posición de bloqueo				
La plataforma de trabajo esta completa y cubre la dimensión del andamio				
Existe línea de vida asegurada e independiente al andamio				
6	Trabajos con escalera	SI	NO	N/A
La distancia entre escalones es la misma y máx. 40 cm				
Sobresalen por lo menos 1m. sobre su apoyo superior				
Está soportada sobre una superficie firme				
Si no es posible amarrar la escalera, hay un ayudante para sostenerla				
Las zapatas de la escalera están en buen estado				
La distancia pared a base de la escalera es 1/4 de longitud				
7	Trabajos con elevador de personal y/o grúa canasta (Sistemas de acceso)	SI	NO	N/A
La canasta esta en buen estado				
Se realizó la inspección pre-operacional del equipo				
Se demarco y señalo el área de trabajo, mínimo 3 mts. de radio de operación de la grúa				
8	Firmas del permiso de trabajo en alturas	OBSERVACIONES		
COORDINADOR TRABAJO EN ALTURAS: He verificado en campo con los trabajadores, la aplicación del permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro proceder con la ejecución del mismo				
TRABAJADOR: He verificado con el coordinador de trabajo en alturas la aplicación de Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo.				
NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS TRABAJADORES	CEDULA DE LOS TRABAJADORES	FIRMA DE LOS TRABAJADORES	CIERRE DEL PERMISO	
			COORDINADOR TRABAJO EN ALTURAS Personalmente he verificado que:	
			<input type="checkbox"/> No hubo accidentes de trabajo	

			NOMBRE, FIRMA COORDINADOR TRABAJO EN ALTURAS	
			FECHA (dd/mm/aa) Y HORA (am ó pm)	

Anexo 21: Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo (Trabajos en Caliente).

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN SOLDADURA	Cod:PR-SSO-008
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN SOLDADURA**Objetivo**

Garantizar que las soldaduras cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos, tanto para el producto final como para los trabajadores involucrados.

Campo de aplicación

Este procedimiento aplica para los trabajos de soldadura desarrollados en instalaciones de la empresa.

Definiciones

La soldadura es un proceso de unión en el que la coalescencia se produce al calentar por debajo de 800 °F, utilizando un metal de relleno no ferroso con un punto de fusión inferior al del metal base. Los metales que se van a unir determinan el fundente, la soldadura y los métodos de calentamiento que se van a utilizar. Los metales base se seleccionan por sus propiedades específicas, como la conductividad eléctrica, el peso y la resistencia a la corrosión.

- **Acción Correctiva:** Acción que se realiza para eliminar la causa de una no conformidad evitando así que se vuelva a repetir.
- **Acción Preventiva:** Acción que se aplica para eliminar la causa de una potencial no conformidad, evitando así su ocurrencia.
- **Acción Insegura:** Es el acto personal indebido, que omite o se desvía de los procedimientos o instructivos de trabajo aceptados como correctos por la organización.
- **Aspecto Ambiental:** Elemento resultante de las actividades, productos o servicios de la empresa que puede interactuar con el medio ambiente.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN SOLDADURA	Cod:PR-SSO-008
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 4

- **Cilindro de Gas Comprimido:** Recipientes los cuales son usados para contener gases y líquidos a presión tales como oxígeno y acetileno.
- **Oxicorte:** El uso del oxígeno y acetileno u otras mezclas similares para cortar metales.
- **Cuasi Accidente:** Un incidente donde no ocurra daño, enfermedad o fatalidad.
- **Peligro:** Situación con potencial de causar daño, en términos de enfermedad del trabajo.
- **Soldadura al Arco:** El uso de la electricidad para fusionar metales
- **Soldadura a Gas:** El uso de oxígeno y acetileno para fusionar metales.

Riesgo de la actividad

- Problemas respiratorios
- Quemaduras oculares
- Cataratas
- Cáncer de piel
- Pérdida auditiva

Elementos de protección personal



	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN SOLDADURA	Cod:PR-SSO-008
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 3 de 4

Obligaciones del Personal:

- Utilizar adecuadamente los EPP.
- Utilizar las herramientas en forma correcta.
- Informar condiciones inseguras en el desarrollo de los trabajos.
- Respetar y aplicar en todo momento las instrucciones para el control de los riesgos.
- Acatar las instrucciones de trabajo dadas por el Supervisor y/o Administrador.
- Informar al Supervisor y/o Administrador cualquier dolencia y/o enfermedad que pueda presentar al momento de realizar los trabajos.
- Cumplir con las disposiciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

EJECUCIÓN

1. Preparación del Área de Trabajo:

Ventilación: Asegurarse de que haya una ventilación adecuada para disipar los humos y gases producidos por la soldadura.

Protección de Zonas Cercanas: Cubrir o retirar materiales inflamables de las inmediaciones del área de trabajo.

Posición de Soldadura: Colocar la pieza a soldar en una posición estable y segura para facilitar la operación.

2. Preparación del Equipo de Soldadura:

Conexión: Verificar que la máquina de soldar esté correctamente conectada a la fuente de alimentación y a tierra.

Ajustes: Configurar los parámetros de soldadura (amperaje, voltaje, velocidad de avance) según el procedimiento establecido.

Electrodo o Alambre: Seleccionar el electrodo o alambre de relleno adecuado para el tipo de material y la aplicación.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN SOLDADURA	Cod:PR-SSO-008
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 4 de 4

3. Encendido del Arco:

Contacto Inicial: Establecer un contacto inicial entre el electrodo y la pieza a soldar para iniciar el arco eléctrico.

Mantenimiento del Arco: Mantener una distancia constante entre el electrodo y la pieza para asegurar una penetración y fusión adecuadas.

4. Ejecución de la Soldadura:

Movimiento: Mover el electrodo a una velocidad constante y siguiendo la trayectoria indicada en el procedimiento.

Deposición de Metal: Depositar el metal de aporte de manera uniforme, evitando socavados o excesos de material.

Penetración: Asegurar que la soldadura penetre completamente en el material base.

5. Finalización de la Soldadura:

Separación del Electrodo: Separar el electrodo de la pieza de forma controlada para evitar salpicaduras.


Enfriamiento: Permitir que la soldadura se enfríe lentamente para evitar tensiones internas.

Inspección Visual


Verificar la calidad: Realizar una inspección visual de la soldadura para detectar cualquier defecto superficial.

Comparar con el procedimiento: Verificar que la soldadura cumpla con los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento de soldadura.

Anexo 22: Formato de los permisos de trabajo

 PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE					
Área:		Lugar:		Fecha:	
Hora Inicio:		Hora Final:		Número:	
Validez del permiso (Desde - Hasta):					
Descripción del trabajo:					
<hr/> <hr/> <hr/>					
Procedimiento/Plan de Trabajo:					
1. 2. 3.					
Responsables del Trabajo / Personal Autorizado:					
Ocupación		Nombres y Apellidos		Firma Inicio	
1.		1.		1.	
2.		2.		2.	
3.		3.		3.	
4.		4.		4.	
Equipo de Protección Personal:			Herramientas, Equipos y Material:		
<input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Careta de soldar <input type="checkbox"/> Lentes protector <input type="checkbox"/> Respiradores <input type="checkbox"/> Zapatos de seg. <input type="checkbox"/> Equipo anti caídas			<input type="checkbox"/> Chaqueta cuero <input type="checkbox"/> Pantalón cuero <input type="checkbox"/> Mandil cuero <input type="checkbox"/> Guantes cuero <input type="checkbox"/> Capucha cuero <input type="checkbox"/> Polainas		
<input type="checkbox"/> Barricadas <input type="checkbox"/> Avisos de seguridad <input type="checkbox"/> Equipos oxicorte <input type="checkbox"/> Cilindros <input type="checkbox"/> Mangueras y accesorios <input type="checkbox"/> Esmeril, cable, interruptores y guardas			<input type="checkbox"/> Soldadura eléctrica <input type="checkbox"/> Cables <input type="checkbox"/> Electrodo <input type="checkbox"/> Porta electrodo <input type="checkbox"/> Puesta a tierra		
Respuesta a Emergencias:			Permisos adicionales:		
<input type="checkbox"/> Extintor disponible <input type="checkbox"/> Conoce los teléfonos de emergencia <input type="checkbox"/> Conoce ubicación de alarmas <input type="checkbox"/> Conoce ubicación de equipos de primeros auxilios <input type="checkbox"/> Observador de fuego 30 min después de terminar			<input type="checkbox"/> Espacios confinados <input type="checkbox"/> Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Trabajos con tensión eléctrica		
Precauciones Adicionales:					
<input type="checkbox"/> Charla de 5 min de Seguridad sobre peligros en la labor <input type="checkbox"/> Personal está capacitado en la tarea <input type="checkbox"/> Pisos libres de combustibles <input type="checkbox"/> Pisos combustibles cubiertos de arena, mojados u otro <input type="checkbox"/> No hay materiales inflamables ni combustibles			<input type="checkbox"/> Si hay inflamables o combustibles se protegieron <input type="checkbox"/> Construcciones adyacentes sin combust/inflam <input type="checkbox"/> Área delimitada y con avisos <input type="checkbox"/> Áreas inferiores protegidas contra chispas <input type="checkbox"/> Ventilación/extracción de gases instalada		
Autorizado por:			Observaciones:		
Firma: _____			_____		
Fecha: / / Inicio: / / Fin: / /			_____		

Anexo 23: Formato de los permisos de trabajo

 PERMISO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RADIACIONES NO IONIZANTES					
1 Generalidades					
FECHA DE LA TAREA:		DÍA (dd)	MES (mm)	AÑO (aa)	HORA DEL PERMISO: DESDE HASTA
AREA O LUGAR: _____		N° PERSONAS EJECUTORAS: _____			
TIPO DE TRABAJO: RUTINARIO <input type="checkbox"/>		OCACIONAL <input type="checkbox"/>			
DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA _____					
HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS A UTILIZAR: _____					
1	Analisis del entorno de trabajo	SI	NO	N/A	
El lugar de trabajo se encuentra en las condiciones de orden y aseo, requeridas para ejecutar la labor					
Se ha instalado la señalización adecuada y necesaria para delimitar el área de trabajo					
2	Verificación	SI	NO	N/A	
Se cuenta con un procedimiento de seguridad para este tipo de trabajo					
Se tienen medidas de seguridad para el manejo de los equipos de trabajo					
En caso de exposición a campos eléctricos existen medidas para controlar las corrientes de contacto y las descargas en forma de chispa					
3	Equipos y Elementos de Protección personal (EPP) requeridos para la tarea	SI	NO	N/A	
Los trabajadores cuentan con el equipo de protección personal para para este tipo de trabajo					
Los trabajadores cuentan con casco de seguridad					
Los trabajadores tienen lentes filtrantes de la radiación UV					
Se cuenta con la ropa de trabajo adecuada					
Los operarios que trabajen con láseres deberán estar instruidos en los métodos de seguridad antes de realizar la puesta a punto y alineación del láser					
4	Firmas del permiso de trabajo en alturas	OBSERVACIONES			
COORDINADOR: He verificado en campo con los trabajadores, la aplicación del permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro proceder con la ejecución del mismo					
TRABAJADOR: He verificado con el coordinador la aplicación de Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo.					
NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS TRABAJADORES		CEDULA DE LOS TRABAJADORES	FIRMA DE LOS TRABAJADORES	CIERRE DEL PERMISO	
				COORDINADOR Personalmente he verificado que:	
				<input type="checkbox"/>	
				NOMBRE, FIRMA COORDINADOR	
				FECHA (dd/mm/aa) Y HORA (am ó pm):	

Anexo 24: Protocolo de Inducción en materia de SST dirigido a personal nuevo y externo que ingrese a la empresa o establecimiento laboral.

7 INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, CONCIENTIZACIÓN Y COMUNICACIÓN

1. OBJETIVO

Capacitar a todo el personal de sobre nociones básicas de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal que trabaja en la empresa

3. REFERENCIAS

- ISO 45001
- LEY 16998 Ley General de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- NTS-009/23 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

4. DEFINICIONES

CAPACITACIÓN: Proceso continuo de enseñanza - aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destreza de las trabajadoras y los trabajadores que les permite un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente, aprobado por la empresa o establecimiento laboral y que garantice la higiene, seguridad ocupacional y bienestar de las y los trabajadores durante sus actividades laborales.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Persigue la promoción de la salud de los trabajadores, así como la protección y preservación de ella, misma mediante la creación y ejecución de programas o planes que señalan buenas prácticas en los ambientes laborales.

INDUCCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Proceso mediante el cual se informa al personal nuevo y externo sobre aquellos temas relevantes en seguridad y salud en el trabajo que deben cumplir dentro de la empresa o establecimiento.

5. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Se realiza capacitaciones en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo dirigidas a todo el personal, con la siguiente estructura:



Ministerio del Trabajo y Seguridad Social
Código 8780-2848-CAT A
SEGURIDAD OCUPACIONAL

Anexo 25. Certificación de la información y formación en prevención de riesgos

REGISTRO DE CAPACITACION

LOGO: CODIGO: BIC-CAP-36149
 VERSION: 001
 FECHA: 13/09/2024
 HORA: 9:00 a.m.

LUGAR: Auditorio
 ORIENTACION (INDICAR INDIC.): CAPACITACION EXTERNA:
 OTROS: CAPACITACION INTERNA:

NOMBRE DEL FACILITADOR: Lucemilda Braga De Lima DURACION: 1 día
 TEMA: Manejo de Hidrantes, Operación de bombas y extintores

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
1	Zorobabel Moreno	Encargado	[Firma]
2	Liliana Herreiras Sobrino	Encargada	[Firma]
3	Humberto Coronado	Encargado	[Firma]
4	Javier Salazar Villaverde	Encargado	[Firma]
5	Paulo Williams	Encargado	[Firma]
6	Walter Alvarado	Encargado	[Firma]
7	Amanda Rosa Salazar	Encargada	[Firma]
8	José Ovidio	Enc. Civil	[Firma]
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

FIRMA DEL FACILITADOR: Lucemilda Braga De Lima

LISTA DE ASISTENCIA CAPACITACION

FECHA: 1 Julio 2024

HORA INICIO: HORA CANCELACION:

OTRO: CURSA: OTRAS:
 TALLER: INICIACION:
 MATERIAL: TESTO: EXAMEN:
 REGISTRO: FOLIO:

TEMA: Uso Botiquin, uso EXTINTOR, SIMULACION INCENDIOS

NOMBRE DEL ASISTENTE: JUAN CARLOS HUARACA GUZMAN

Nº	NOMBRE	CARGO	CI	FIRMA
1	Wladimir	Encargado	7018180	[Firma]
2	José P. Yumbay	Encargado	7231152	[Firma]
3	Emiliano Ruiz	agudador	7174065	[Firma]
4	Dawkins Meza	Cajero	5104151	[Firma]
5	Diana Caldera	Cajero	5104171	[Firma]
6	Anthony	Encargado	7111111	[Firma]
7	Jorge	Encargado	7021111	[Firma]
8	Sheila	Vendedor	7510111	[Firma]
9	Sandra	Vendedor	4720111	[Firma]
10	Diego	Vendedor	4604111	[Firma]
11	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
12	Kelvin	Encargado	7111111	[Firma]
13	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
14	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
15	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
16	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
17	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
18	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
19	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
20	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
21	Juan	Encargado	7111111	[Firma]
22	Juan	Encargado	7111111	[Firma]

FIRMA DEL ASISTENTE: JUAN CARLOS HUARACA GUZMAN



Anexo 26: Matriz de dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal



NTS-014/23 - ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Anexo 2
Matriz de Determinación del EPP requerido

Partes del cuerpo		Riesgos																							
		Mecánicas			Físicos				Químicos			Biológicos													
		Caidas a distinto nivel	Caidas a mismo nivel	Choque o golpe por objetos	Proyección de partículas	Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes	(-)	Ruido	Vibración (lineal)	Temperaturas extremas	Baja visibilidad	Radiaciones	(-)	Olores y vapores	Líquidos	Líquidos pulverizados	Partículas sólidas en suspensión	(-)	Virus	Bacterias	Hongos	Vegetación y flora de naturaleza tóxica	Exposición a animales invertebrados peligrosos	(-)	
Cabeza	Cráneo			✓																					
	Oído						✓																		
	Ojos				✓																				
	Vías respiratorias			✓																					
	Cara				✓																				
Membros superiores	Mano					✓																			
	Brazo					✓																			
Membros inferiores	Pie			✓		✓																			
	Pierna					✓																			
Varios	Piel					✓																			
	Tronco/abdomen					✓																			
	Cuerpo entero																								



Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social

* La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos determinará la necesidad de suministrar un EPP y sus características de acuerdo con las disposiciones establecidas en la presente norma.
 * La presente matriz es de referencia, por lo que establece una lista de riesgos/partes del cuerpo NO exhaustiva.

Ing. Juan E. Juanca Guzman
 SYSO, 2648-CAT. A
 SEGURIDAD OCUPACIONAL
 16/8/24
 Dirección: Calle Yanacochoa esq. Mercado S/N Telefono Central Páno: 2408606
 www.mintrabajo.gob.bo

Anexo27: Registro de dotación de Ropa de Trabajo de la gestión en curso

ACTA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

AREA: LIMPIEZA Fecha: 08/08/2024

NOMBRE DEL RESPONSABLE DE AREA: _____

NOMBRE DEL RESPONSABLE DE ENTREGA: _____

N°	NOMBRE Y APELLIDO	NUMERO DE CARTA DE IDENTIDAD	CARGO	ROPA DE TRABAJO				EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL				FIRMA DE CONFORMIDAD	
				BLUSA		PANTALON DE TELA		ZAPATOS		GORRO			
				CANTIDAD	TALLA	CANTIDAD	TALLA	CANTIDAD	N°	CANTIDAD	N°		
1	Diana Rodriguez Rojas	4204967	Limpieza	2	MV	2	MV	1	37	2	-	[Signature]	
2	Sylvana Salvaterra Hernandez	5716402	Limpieza	2	MV	2	MV	1	36	2	-	[Signature]	
3	Amelita Ferrer Vega	13018300	Limpieza	2	MV	2	MV	1	36	2	-	[Signature]	
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													

OBSERVACION: _____

CONFORMIDAD DEL RESPONSABLE DE AREA

CONFORMIDAD DEL RESPONSABLE DE ENTREGA

Anexo 28: Registro de dotación de Equipo de Protección Personal de la gestión en curso.



KARDEX DE ROPA DE TRABAJO, EPP, HERRAMIENTAS DE TRABAJO
GUANTES DE LANA Y LATEX
 (ANARANJADO)
 GESTION 2024

N°	FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	INGRESO CANT.	EGRESO CANT.	SALDO CAN.	FIRMA DE CONFORMIDAD
1	30-04-24	Saldo Inicial	R/Marioli	-	-	168	<i>[Firma]</i>
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR - Art. 6 (OBLIGACIÓN DE EMPLEADORES)
 NTS 014/23 ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, CAP IV, Art. 20 USO Y MANTENIMIENTO, Art. 21 REPOSICION



Anexo 29: Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.

8. DOTACIÓN DE ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos para la dotación de equipo de protección personal (EPP) y ropa de trabajo (RT) a los funcionarios de acuerdo al análisis IPER.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal que realiza trabajos que por su naturaleza requiere la dotación de EPP y Ropa de Trabajo.

3. REFERENCIAS

- ISO 45001
- LEY 16998 Ley General de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- NTS-009/23 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
- NTS-014/23 Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.

4. DEFINICIONES

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Son todos los aditamentos o sustitutos de la ropa de trabajo cuya función es estrictamente de protección a la persona contra uno o más riesgos de un trabajo específico; ejemplo, máscara, lentes, guantes, cascos, protectores de oído, botas o zapatos de seguridad, etc.; en adelante llamados "EPP".

ROPA DE TRABAJO: Todas aquellas prendas de vestir que, además de cumplir con función básica de toda vestimenta, son las más aptas para realizar determinados trabajos por razón de resistencia o diseño. Ejemplo: overoles, pantalones reforzados, etc.

MATRIZ DE DOTACIÓN DE ROPA DE TRABAJO Y/O EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Herramienta de selección, dotación, reposición, uso y mantenimiento de los elementos de protección personal requeridos por las y los trabajadores expuestos a los factores de riesgo identificados en el puesto de trabajo.


Ing. Xiomara P. Alvarado Guzman
SYSO 2648-CAI. A
SEGURIDAD OCUPACIONAL

5. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

5.1. PROVISIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO

La empresa establece, que la provisión de implementos de seguridad se otorgará al personal que esté expuesto a riesgos físicos que afecten de gran manera a su salud de acuerdo al IPER.

En este sentido, en la evaluación del IPER, no se identificó trabajos de alto riesgos relacionados con: electricidad, trabajos en altura, espacios confinados y manejo de materiales peligrosos, por lo cual no se requiere de provisión de EPP, solamente ROPA DE TRABAJO al personal Administrativo, al no estar expuestos a riesgos industriales mencionados. Sin embargo, se debe considerar a los Asesores de Crédito de Educación e Individual, Jefes de Supervisión y otros que usan moto para realizar su actividad laboral ya que se ven expuestos a peligros constantes al momento de hacer uso de ese medio de transporte, por tal motivo, se establece la dotación de EPP y RT para estos funcionarios.

Por otro lado, la IPER identificó los Riesgos Biológicos por contagio para trabajos de limpieza y mensajería, que derivan a infecciones virales, dérmicas. Para lo cual se tiene la dotación de barbijos y guantes.

5.2. ENTREGA DE EPP Y ROPA DE TRABAJO Será responsable de la provisión la administración, garantizando la entrega del EPP y RT. Cuando se considere pertinente el uso de un determinado EPP o ropa de abrigo específico para trabajos especiales, mediante un registro respectivo, el cual debe estar firmado por la dotación de implementos de seguridad.

Toda entrega de EPP - RT o recambio deberá ser autorizada por el residente y registrado en la planilla personal de EPP -RT. Una vez autorizado, procederá a la entrega del nuevo elemento o cambio, debiendo retener el EPP o RT usado para su cambio, el mismo deberá ser desechado para evitar rotación.

5.3. CONTROL DE EPP Y RT AL PERSONAL

En los registros correspondientes se llenarán los datos del funcionario al que se le está dotando el EPP – ROPA DE TRABAJO y se indicará la fecha de entregado o cambiado, con firma del trabajador.

6. REGISTROS

- a) Matriz de Equipo de Protección Personal – Ropa de Trabajo
- b) Registro de dotación de Equipos de Protección Personal – Ropa de Trabajo
- c) Manual de uso, mantenimiento y almacenamiento del Equipo de Protección Personal

7. CAMBIOS

Ninguno

Anexo 30: Procedimiento para las Inspecciones Internas de SST.

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES INTERNAS	Cod: PR-SM- 009
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 2

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES INTERNAS**Objetivo**

Gestionar los riesgos laborales para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, visitantes y el medio ambiente laboral.

Campo de aplicación

El presente procedimiento aplica a todo el personal de la empresa Import Export Ronbol S.R.L.

Definiciones

Accidente: Es cualquier suceso repentino que ocurre mientras trabajas o que está relacionado con tu trabajo, y que te causa alguna lesión, enfermedad o incluso la muerte. Esto incluye accidentes que ocurren dentro o fuera de tu horario laboral, siempre y cuando estén relacionados con tus tareas.

Tipos de accidentes de trabajo:

- **Leve:** Lesión menor que te permite volver a trabajar al día siguiente.
- **Incapacitante:** Lesión que te impide trabajar por un tiempo mientras te recuperas.

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES INTERNAS	Cod: PR-SM- 009
		Versión: 00.
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 2

- **Total temporal:** No puedes usar alguna parte de tu cuerpo hasta recuperarte por completo.
- **Parcial permanente:** Pierdes parte de la función de alguna parte de tu cuerpo.
- **Total permanente:** Pierdes completamente una parte de tu cuerpo (por ejemplo, un dedo).
- **Mortal:** La lesión causa la muerte del trabajador.

Comité mixto de seguridad y salud en el trabajo

Espacio de diálogo y colaboración entre empresa y trabajadores, enfocado en prevenir accidentes y enfermedades laborales.

Procedimiento de inspecciones internas

Planificación:

- Programación: Establecer un calendario de inspecciones, considerando la frecuencia necesaria según el nivel de riesgo de cada área.
- Respuesta a incidentes: Realizar inspecciones inmediatas después de un accidente de trabajo para determinar las causas y tomar medidas correctivas.

Preparación:

- Documentación: Recopilar toda la información relevante sobre los procesos, equipos y procedimientos de seguridad.
- Análisis previo: Revisar los resultados de inspecciones anteriores para identificar tendencias y áreas de mejora.







Ejecución:

- Verificación: Utilizar listas de verificación detalladas para evaluar el cumplimiento de los estándares de seguridad.
- Documentación: Registrar todas las observaciones, hallazgos y acciones correctivas en un informe detallado.

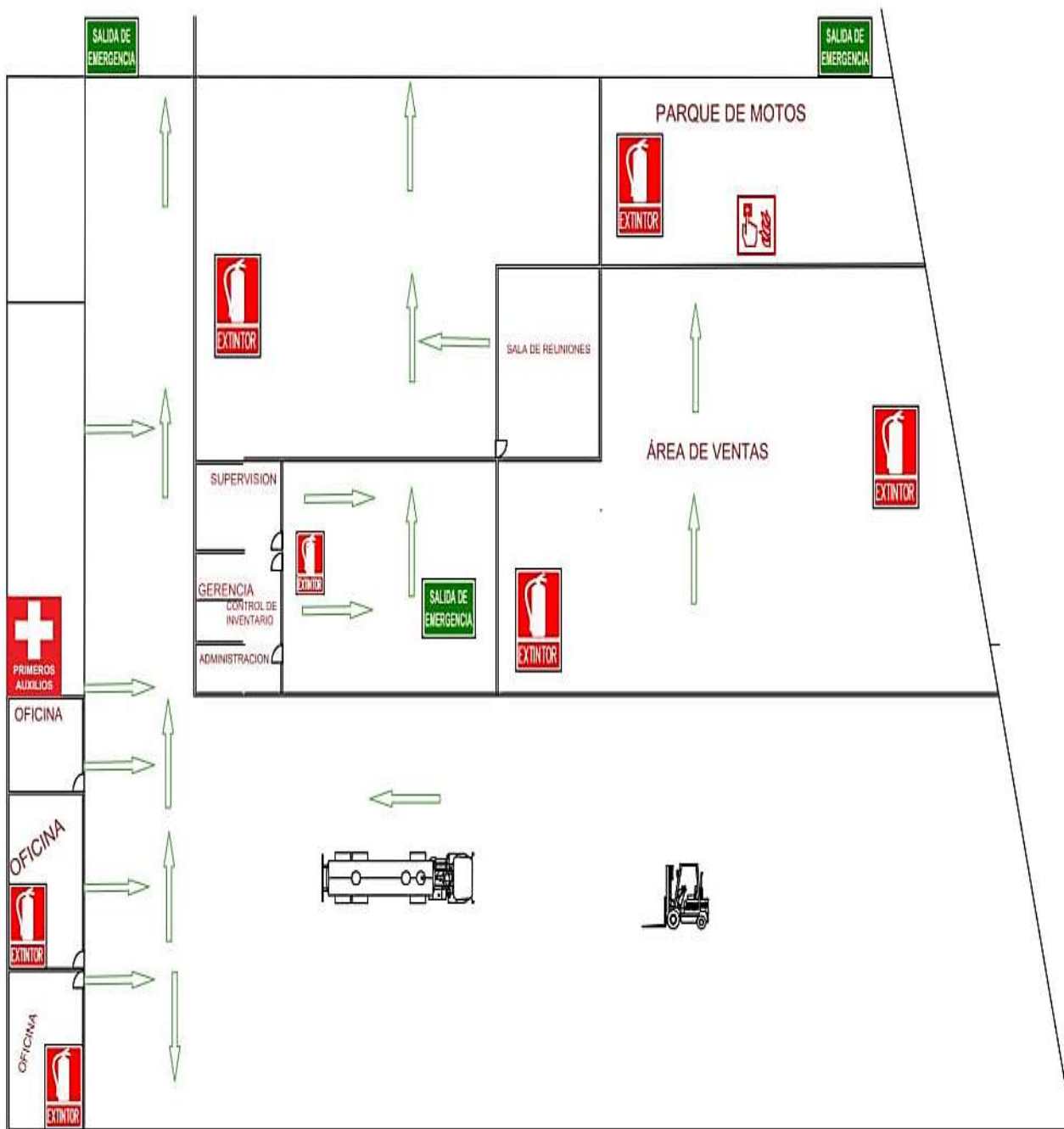
Anexo 31: Plano de evacuación y ubicación de extintores

PLANTA BAJA



	Ruta de evacuación		Ubicación de las salidas de emergencia
	Punto de encuentro		Ubicación de botiquín
	Ubicación de los extintores		Alarma de incendio

PLANTA ALTA



	Ruta de evacuación		Ubicación de las salidas de emergencia
	Punto de encuentro		Ubicación de botiquín
	Ubicación de los extintores		Alarma de incendio

Anexo 33: Manual de primeros auxilios

	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 10

MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS**Definición**

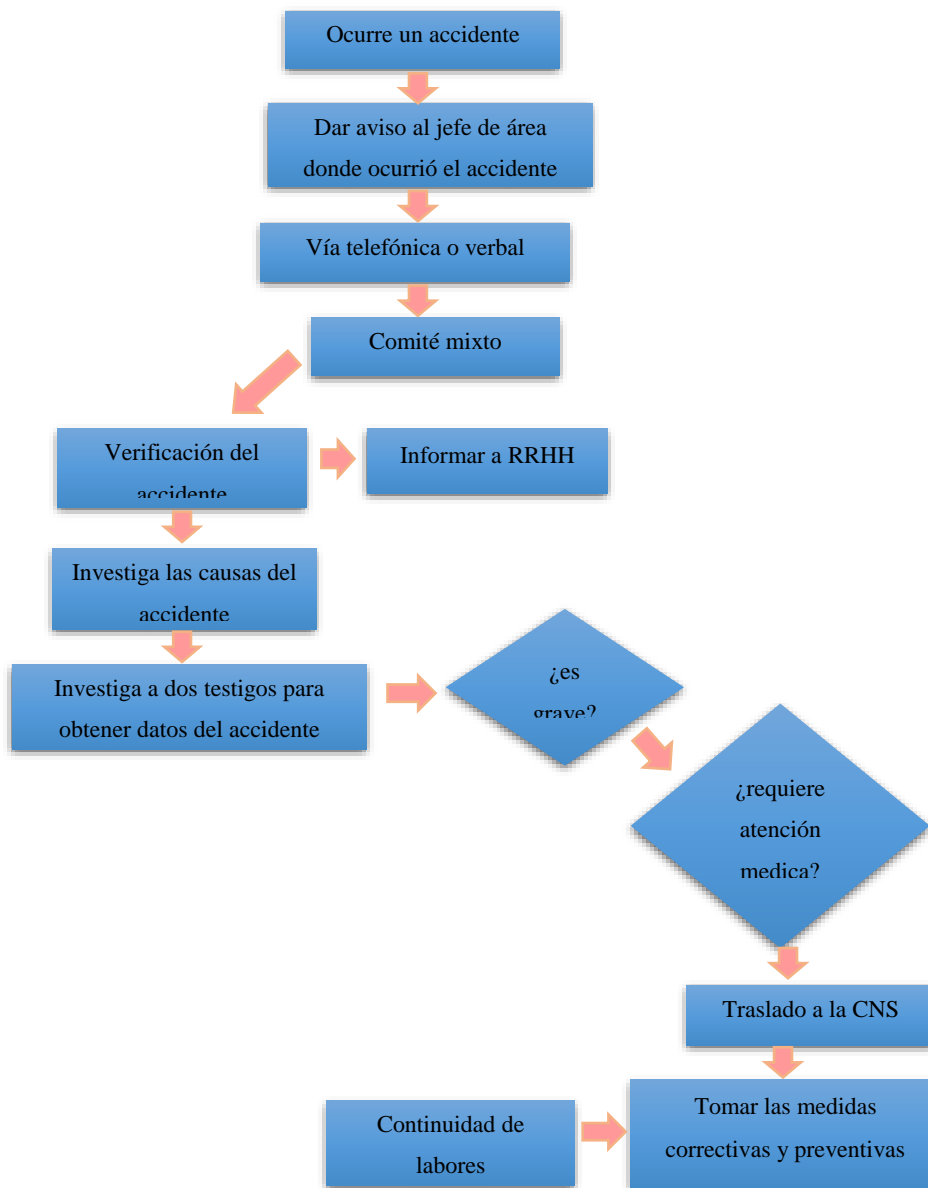
Asistencia o tratamiento iniciales que se dan a un accidentado o, a quien sufre una enfermedad repentina. Conocimientos mínimos imprescindibles que debe poseer cualquier persona para que, en el deber de prestar ayuda, sea eficaz la labor de auxiliar a la víctima hasta la llegada del personal de salud.

Finalidad

- Salvar vidas
- Evitar más lesiones y alteraciones (no agravar el daño inicial)
- Proteger de los riesgos de infecciones y otras complicaciones.
- Abarca el tratamiento tanto de lesiones de poca importancia como las muy graves.
- La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca

	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 10

Como reportar un accidente



En cualquier accidente debemos activar el sistema de emergencia (Proteger, Avisar y Socorrer), que está formada por las iniciales de tres actuaciones secuenciales para empezar a atender al accidentado:

Proteger: Antes de actuar, hemos de tener la seguridad de que tanto el accidentado como nosotros mismos estamos fuera de todo peligro.

	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 3 de 10

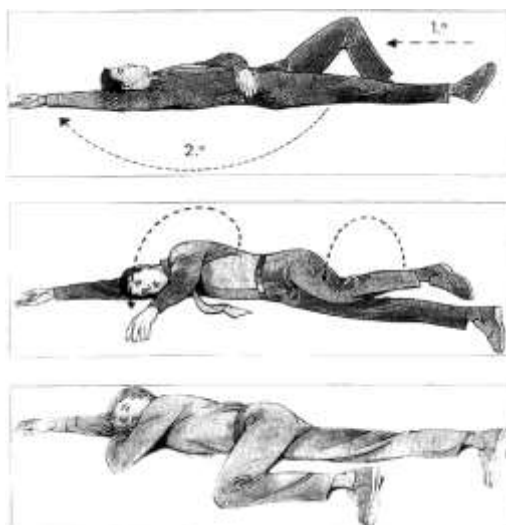
Avisar: Siempre que sea posible daremos aviso a los servicios médicos.

Socorrer: Procederemos a acto sobre el accidentado efectuando la Evaluación Primaria: reconociendo sus signos vitales. A) Conciencia, B) Respiración y C) Pulso



Resultados de Evaluación:

- Si respira: Se procede el control de las hemorragias, el tratamiento de las heridas y la inmovilización de las fracturas y, siempre que no sea traumático, el de colocarlo en una posición Lateral de seguridad para prevenir las posibles consecuencias de un vómito (bronco-aspiración).



- No respira: Colocaremos al accidentado, en posición de decúbito supino (estirado mirando hacia arriba) pero respetando la alineación del eje cervical. Después de explorar su boca para comprobar la existencia de cuerpos extraños, procederemos a

	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 4 de 10

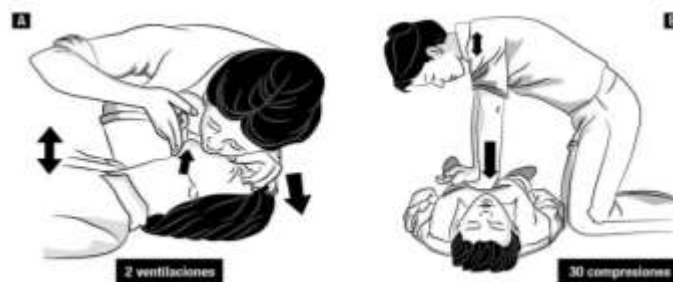
abrir las vías aéreas, mediante un hiperextensión del cuello, evitando que la lengua obstruya la vía de entrada de aire.



En caso contrario, el paro es evidente, por lo que deberemos suplir la función ausente mediante la respiración artificial método boca a boca.



De no existir este pulso deberemos iniciar sin demora el masaje cardiaco externo, acompañado siempre de la respiración boca a boca. Reanimación cardio pulmonar.



Si la persona no está respirando dé 2 insuflaciones boca a boca. Cada insuflación debe tomar alrededor de un segundo y hacer que el pecho se levante. Realice compresiones cardíacas.

Aplice 30 compresiones, las cuales deben ser rápidas y fuertes.

	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 5 de 10

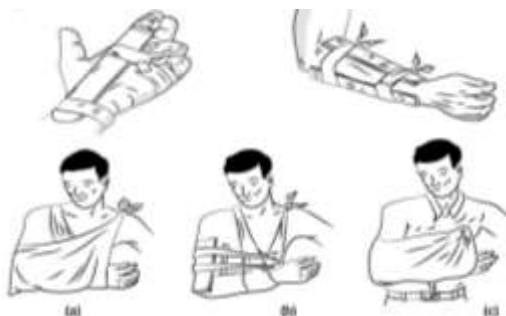
CONTUSIONES

Son lesiones producidas por un golpe o impacto sobre la piel, sin llegar a romperla, por lo que no produce heridas.

- **Contusiones leves:** Son aquellas en que la afectación es superficial y se reconocen por el enrojecimiento de la zona contusionada o por la aparición del típico «cardenal» (rotura de pequeños vasos sanguíneos).
- **Síntomas:** Dolor de intensidad variable ya que depende de la parte del cuerpo donde se produce la contusión. Puede existir inflamación de la zona.
- **Contusiones graves:** Se reconocen por la aparición del hematoma o colección líquida de sangre (en forma de relieve), producida por la rotura de vasos sanguíneos de mayor calibre que el capilar.
- **Síntomas:** Dolor manifiesto o incluso muy intenso. Inflamación evidente. Posible impotencia funcional o aumento intenso del dolor ante la movilidad.
- **Actuación:** Aplicación de frío (compresas, hielo, etc.) y reposo de la zona afectada.



Ante una contusión grave es importante no vaciar los hematomas y si es preciso, se debe inmovilizar la zona y evacuar al herido, en condiciones idóneas, a un centro hospitalario.



	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 6 de 10

FRACTURAS:

Producen intenso dolor, sudoración y/o deformación. Tanto las lesiones abiertas como las cerradas podrían estar sangrando. La víctima podría caer en estado de shock. (Pérdida de conciencia y compromiso de signos vitales).

Actuación:

- Valorar los pulsos distales (radial), para descartar la existencia de hemorragias internas.
- En el caso de una fractura abierta, aplicar sobre la herida apósitos estériles.
- Tapar al paciente (Protección térmica)
- Evacuación, manteniendo el control de las constantes vitales y vigilando el acondicionamiento de la fractura.



HERIDAS

Lesiones que se producen por pérdida de continuidad de la piel como consecuencia de un traumatismo.

Herida leve: Sólo afecta a la epidermis y se ha producido hace menos de seis horas.

Actuación:



	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 7 de 10

Herida grave: Tiene como características afectar a capas profundas de la piel o a órganos internos, presenta hemorragia, se localiza en las manos, ojos, boca, nariz, tórax, abdomen o articulaciones. En algunas ocasiones tiene cuerpos extraños enclavados.

Actuación: TAPONAR- AVISAR- EVACUAR



QUEMADURAS

Definición:

Son lesiones producidas en los tejidos por el calor, electricidad y por ciertas sustancias químicas denominadas cáusticas.

Clasificación de las quemaduras:

Quemadura de Primer Grado: afecta únicamente a la epidermis.

Quemadura de Segundo Grado: Se caracteriza por la presencia de flictenas (ampollas) hay dolor intenso que continúa hasta el cuarto día.

Quemadura de Tercer Grado: Este tipo de quemadura produce escaras (zona de tejido muerto).





MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS

Cod: MA-GG-002

versión: 00

Fecha: 26/11/24

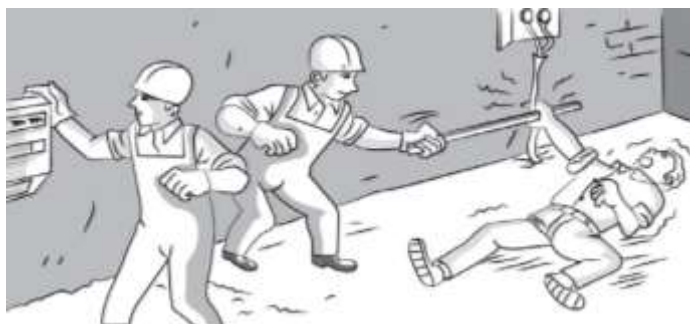
Página: 8 de 10

QUEMADURAS ELÉCTRICAS

Interrumpir la corriente eléctrica o retirar el cable con ayuda de material aislante (madera seca, goma, plástico). Si no se pudiera cortar la corriente, o hacerlo retrasaría mucho la asistencia, intentar apartar al lesionado de la corriente mediante material aislante.

Precaución: ¡Ningún trozo de madera es capaz de aislar corrientes por encima de 2000 voltios! Conviene ser sensatos: a veces es preferible llamar a los bomberos.

Suele verse quemadura de entrada y de salida, pero el problema fundamental es la quemadura interna, que no se ve, y que puede no seguir el camino más corto entre la entrada y la salida. Se debe trasladar al paciente al centro asistencial más cercano.



ALTERACIONES DE LA CONCIENCIA

LIPOTIMIA

Es la pérdida de consciencia breve, superficial y transitoria, debida a una disminución brusca del flujo sanguíneo cerebral. Puede estar causada por fatiga, dolor, hambre, emoción repentina, lugar poco ventilado, calor, etc.

Síntomas: Palidez, piel fría y sudorosa. Pulso débil y lento, sensación de mareo y debilidad. Víctima pálida, fría y sudorosa, disminuye la frecuencia cardiaca.



	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 9 de 10

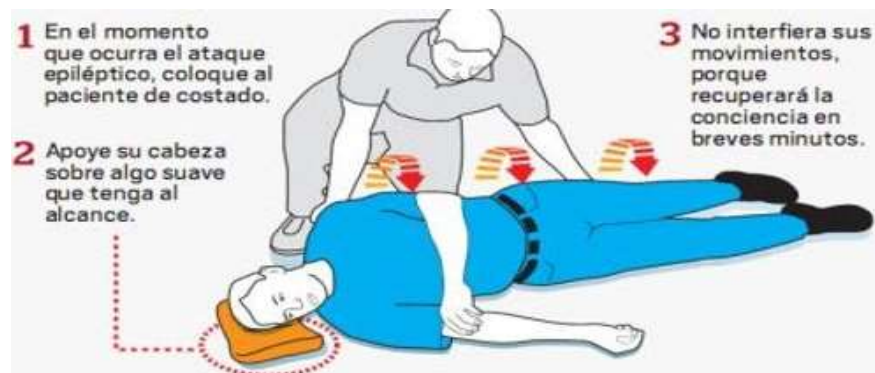
Actuación:

- Aflojar la ropa alrededor del cuello, pecho y cintura.
- Traslado a un ambiente de aire puro.
- Tumbarlo en posición horizontal con las piernas elevadas unos 45°
- Mantener la permeabilidad de la vía aérea y asegurarse de que respira y tiene pulso.

CONVULSIONES

Se define como un fenómeno paroxístico (brusco y violento), ocasional, involuntario que puede inducir a alteración de la conciencia, movimientos anormales o fenómenos autonómicos tales como cianosis o bradicardia y obedece a una descarga neuronal anormal en el sistema nervioso central (SNC).

Actuación:



OBSTRUCCION DE VIA AEREA

ASFIXIA:

Situaciones en las que el oxígeno no llega, o llega mal a las células del organismo.

Actuación:

- Si está inconsciente (aunque respire), colocar dos dedos en la barbilla y una mano en la frente basculando la cabeza hacia atrás suavemente.
- Colocar en posición lateral de seguridad a fin de permitir la salida de sangre o vómito.

La Obstrucción de la Vía Aérea generalmente está causada por la existencia de un cuerpo extraño en las vías respiratorias (atragantamiento).

	MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Cod: MA-GG-002
		versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 10 de 10

Maniobra de Heimlich:

- Colocarse detrás de la víctima rodeándola con los brazos.
- Cerrar una mano y colocarla entre ombligo y esternón.
- Cogerse el puño con la otra mano.
- Realizar una fuerte presión hacia adentro y hacia arriba, repitiendo 5 veces.
- Repetir el ciclo tres veces.



INTOXICACIONES

Las Intoxicaciones son aquellas situaciones de emergencia que se producen como consecuencia de la entrada de tóxicos en el organismo.

Vías de entrada:



Existen cuatro vías de entrada fundamentales:

Ingestión: Las manifestaciones clínicas van a ser: náuseas, vómitos; dolores abdominales de tipo cólico, diarrea. Alteraciones de la Conciencia. Alteraciones Respiratorias y Cardíacas.

Inhalación: Dificultad respiratoria, tos, cianosis (coloración azulada de la piel).

Absorción: Muchos productos pueden causar irritación o absorberse por la piel al entrar en contacto con ella.

Inyección o inoculación: La intoxicación por esta vía es de efectos inmediatos se debe realizar la evacuación urgente.

Anexo 33: Contenido de los botiquines de primeros auxilios



MANUAL DEL MANEJO Y USO DE MEDICAMENTOS

MANUAL DEL MANEJO Y USO DE MEDICAMENTOS BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS GESTION 2024

MATERIAL DE CURACIÓN		
TIPO DE MATERIAL O MEDICAMENTO	PARA QUE SIRVE	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
COMPRESA DE GASA	Se utilizan para cubrir y proteger heridas sin dejar que entren en contacto con el aire y cualquier tipo de agente extraño o contaminante	
VENDA DE GASA	Es un material médico que sirve para cubrir y proteger pequeñas heridas.	
ESPARADAPRO	Se utilizan para mantener el vendaje en su lugar y proteger la herida de la suciedad y las bacterias.	
ALGODÓN	Se utiliza para la limpieza de las heridas y desinfectar heridas ya que es suave y adsorbente.	
BARBIJOS QUIRURGICOS	Se utiliza para proteger al usuario y a otras personas al momento de toser, estornudar o respirar que puede contener gérmenes como bacterias y virus.	
GUANTES QUIRURGICOS	Sirve para mantener las manos limpias y disminuyen la probabilidad de contraer microbios que puedan enfermarlo.	
CURITAS	Ayuda a reducir la formación de cicatrices y acelera el proceso de curación natural de heridas como cortes, abrasiones, rasguños.	

La empresa IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L. cuenta con Botiquines de Primeros Auxilios que se encuentran ubicados en el Área de RRHH, Área de Ventas, Almacén Villa Busch, vehículos de la empresa, así mismo están abastecidos con las cantidades requeridas según la Lista Actualizada de Insumos por la Caja Nacional de Salud (10/2022).


MANUAL DEL MANEJO Y USO DE MEDICAMENTOS

MATERIAL ANTISEPTICOS		
TIPO DE MATERIAL O MEDICAMENTO	PARA QUE SIRVE	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
LOCION POVIDINE LITEL	Se usa en la piel para tratar o prevenir la infección en cortes, raspaduras o quemaduras menores y promover la cicatrización de heridas en la piel, llagas de presión.	
VIPIROX-VIOLETA DE GENCIANA	Sirve para las heridas leves, infecciones producidas por hongos en el interior de la boca.	
AGUA OXIGENADA	Sirve para limpiar heridas y desinfectar como también prevenir infecciones.	
ALCOHOL ETILICO	Se utiliza comúnmente como desinfectante (antiséptico) para las heridas, desinfectar la piel del paciente y las manos de los profesionales de la salud.	
ALCOHOL YODADO	Se utiliza para desinfectar pequeñas heridas y piel intacta. Destruye las bacterias, hongos, levaduras y virus.	
ANTIDIARREICOS Y DOLORES ESTOMACALES (ANTIESPASMODICO)		
DIGESTAN	Este se utiliza para el control de la dispepsia, digestiones difíciles, hiperacidez, reflujo gastroesofágico, malestar estomacal y dolor de cabeza por exceso de comida o alcohol. Beba el contenido de un sobre, diluido en agua después de las comidas.	
METOCLOPRAMIDA 10 MG.	Se utiliza para aliviar los síntomas provocados por el vaciamiento lento del estómago como vómitos, acidez estomacal.	
ESTREPTOCARBOCAF TIAZOL 500 GR.	Tratamiento de infecciones intestinales por gérmenes sensibles al antibiótico. Diarreas, diarreas agudas, disenterías bacterianas, diarreas del viajero.	

La empresa IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L. cuenta con Botiquines de Primeros Auxilios que se encuentran ubicados en el Área de RRHH, Área de Ventas, Almacén Villa Busch, vehículos de la empresa, así mismo están abastecidos con las cantidades requeridas según la Lista Actualizada de Insumos por la Caja Nacional de Salud (10/2022).


MANUAL DEL MANEJO Y USO DE MEDICAMENTOS

QUEMADURAS, ANALGESICOS, ANTIFLAMATORIOS (DOLORES MUSCULARES)		
TIPO DE MATERIAL O MEDICAMENTO	PARA QUE SIRVE	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
TEMPDOL-LECTIC	Se utiliza habitualmente para bajar la fiebre y aliviar el dolor de cabeza, dolor muscular, dolor de espalda.	
GOLPEX	Sirve para aliviar el dolor en músculos, articulaciones, lumbago y dolor de espalda.	
QUEMACURAN-L 60 GR.	Se usa para prevenir y tratar las infecciones de las quemaduras de segundo y tercer grado. Mata una gran variedad de bacterias.	
MENTISAN	Sirve para calmar dolores reumáticos y neurálgicos y alivia quemaduras y picaduras de insectos.	
DICLOFENACO 100 MG.	Se usa para tratar los síntomas de la artritis en ciertas articulaciones, como las rodillas, tobillos, pies, codos, muñecas y manos. Bloquea sustancias que causan inflamación y dolor.	
ANTIPIRETIICO, ANTIFALMATOARIO, ANALGESICO (RESFRIO - DOLOR DE CABEZA)		
PARACETAMOL 500 GR	Se usa más comúnmente para tratar dolores menores, que incluyen dolor de cabeza, dolor de espalda, dolores menores de la artritis, dolor de muelas, dolores musculares.	
REFRIOL	Es un fuerte antigripal que alivia los molestos síntomas de la gripe: dolor de cabeza, gripe, ojos llorosos, etc.	
IBUPROFENO 600 MG.	Se usa para reducir la fiebre y aliviar dolores menores, cefaleas, dolor muscular, resfriado común, dolor de garganta y dolor de espalda.	

La empresa IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L. cuenta con Botiquines de Primeros Auxilios que se encuentran ubicados en el Área de RRHH, Área de Ventas, Almacén Villa Busch, vehículos de la empresa, así mismo están abastecidos con las cantidades requeridas según la Lista Actualizada de Insumos por la Caja Nacional de Salud (10/2022).



MANUAL DEL MANEJO Y USO DE MEDICAMENTOS

ANTIPIRETIICO, ANTIFLAMATORIO, ANALGESICO (RESFRIO - DOLOR DE CABEZA)		
TIPO DE MATERIAL O MEDICAMENTO	PARA QUE SIRVE	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
AMOXICILINA 500 MG.	Se usa para tratar ciertas infecciones causadas por bacterias, como neumonía, bronquitis e infecciones de los oídos, la nariz, la garganta, las vías urinarias y la piel.	
ASPIRINA 0,5 GR.	Su acción consiste en detener la producción de ciertas sustancias naturales que causan fiebre, dolor, inflamación y coágulos sanguíneos.	
ESPASMODIOXADOL	Alivia el dolor agudo postoperatorio o postraumático, moderado o intenso; dolor de tipo: cólico, de origen tumoral.	
ALCOFEN	Indicado para el alivio sintomático de dolores como: Dolor dental, dolor de cabeza.	
ANTIALERGICOS		
LORATADINA 10MG	Se usa para tratar síntomas como estornudos, moqueo, ojos llorosos, picazón en la garganta y sarpullido con erupción.	

La empresa IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L. cuenta con Botiquines de Primeros Auxilios que se encuentran ubicados en el Área de RRHH, Área de Ventas, Almacén Villa Busch, vehículos de la empresa, así mismo están abastecidos con las cantidades requeridas según la Lista Actualizada de Insumos por la Caja Nacional de Salud (10/2022).

Anexo 34: Investigación de accidentes e incidentes

MODELO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	
<p>DEPENDENCIA</p> <p>PARTE DE ACCIDENTE NUM. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>AÑO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> ACCIDENTE <input type="checkbox"/> INCIDENTE</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 1/4</p> <p>CIRCUITO DEL INFORME</p> <p><input type="checkbox"/> Servicio médico o botiquín</p> <p><input type="checkbox"/> Mando directo</p> <p><input type="checkbox"/> Servicio de Prevención / persona designada</p> <p><input type="checkbox"/> Administración</p> <p><input type="checkbox"/> Jefe área / sección afectada</p>
A cumplimentar por Administración	<p>1. DATOS DEL TRABAJADOR</p> <p>Apellidos nombre</p> <p>Antigüedad: En la empresa (meses) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> En el puesto (meses) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Edad <input type="text"/> <input type="text"/> Tipo de contrato..... Ocupación</p> <p>Categoría profesional:</p>
A cumplimentar por el Mando Directo	<p>2. DATOS DEL SUCESO</p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Hora del suceso <input type="text"/> <input type="text"/> de trabajo (1ª, 2ª) <input type="checkbox"/></p> <p>Testigos</p> <p>Estaba en su puesto: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Era su trabajo habitual: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Forma en que se produjo:</p> <p>Agente material:</p> <p>Parte del agente:</p> <p>3. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Personas entrevistadas</p> <p>Descripción del accidente:</p> <p>4. CAUSAS DEL ACCIDENTE</p> <p>(Descripción literal. Previamente a su cumplimentación estudiar el Análisis Causal que se expone al dorso)</p> <p>Materiales <input type="checkbox"/> Ambiente y lugar <input type="checkbox"/> Individuales <input type="checkbox"/> Organizativas <input type="checkbox"/></p>

ANÁLISIS CAUSAL (Estudiar la posible existencia/incidencia de los distintos factores causales)**1. CONDICIONES MATERIALES DE TRABAJO****Máquinas**

- Órganos móviles alejados del punto de operación accesibles
- Zona de operación desprotegida o insuficientemente protegida
- Sistema de mando incorrecto (arranques intempestivos, anulación de protectores, etc..)
- Inexistencia de elementos o dispositivos de control (indicador nivel, limitador carga, etc..)
- Ausencia alarmas (puesta en marcha máquinas peligrosas, marcha atrás vehículos, etc..)
- Paro de emergencia inexistente, ineficaz o no accesible
- Ausencia de medios para la consignación de la máquina
- Ausencia o deficiencia de protecciones antivuelco (R.O.P.S.) en máquinas automotrices
- Ausencia o deficiencia de cabina de protección contra caída de materiales (F.O.P.S.)
- Otros (Especificarlos)

Materiales

- Productos peligrosos no identificados
- Materiales muy pesados en relación con los medios de manipulación utilizados
- Materiales con aristas / perfiles cortantes
- Inestabilidad en almacenamiento por apilado
- Otros (Especificarlos)

Instalaciones /Equipos

- Protección frente a contactos eléctricos directos inexistente, insuficiente o defectuosa
- Protección frente a contactos eléctricos indirectos inexistente, insuficiente o defectuosa
- Focos de ignición no controlados
- Inexistencia, insuficiencia o ineficacia de sectorización de áreas de riesgo
- Sistemas de detección incendios-transmisión de alarmas incorrectos
- Instalaciones de extinción de incendios incorrectas
- Otros (Especificarlos)

3. INDIVIDUALES**Personales**

- Incapacidad física para el trabajo
- Deficiencia física para el puesto
- Otros (Especificarlos)

Conocimientos (Aptitud)

- Falta de cualificación para la tarea
- Inexperiencia
- Deficiente asimilación o interpretación de órdenes o instrucciones recibidas
- Otros (Especificarlos)

Comportamiento (Actitud)

- Incumplimiento de órdenes expresas de trabajo
- Retirada o anulación de protecciones ó dispositivos de seguridad
- No utilización de equipos de protección individual
- Uso indebido de herramientas ó útiles de trabajo
- Otros (Especificarlos)

Fatiga

- Física
- Mental

2. FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO**Espacio, accesos y superficies de trabajo y/o de paso**

- Aberturas y huecos desprotegidos
- Zonas de trabajo, tránsito y almacenamiento no delimitadas
- Dificultad en el acceso al puesto de trabajo
- Dificultad de movimiento en el puesto de trabajo
- Escaleras inseguras o en mal estado
- Pavimento deficiente o inadecuado (discontinuo, resbaladizo, etc.)
- Vías de evacuación insuficientes o no practicables
- Falta de orden y limpieza
- Otros (Especificarlos)

Ambiente de trabajo

- Agresión térmica
- Nivel de ruido ambiental o puntual que provoca enmascaramiento de señales, dificultad de percepción de órdenes verbales, etc...
- Iluminación incorrecta (insuficiente, deslumbramientos, efecto estroboscópico, etc..)
- Nivel de vibración que provoca pérdida de tacto ó fatiga
- Intoxicación aguda por contaminantes químicos
- Infección , alergia o toxicidad por contaminantes biológicos
- Agresiones por seres vivos
- Otros (Especificarlos)

4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y GESTION DE LA PREVENCION**Tipo y/u organización de la tarea**

- Simultaneidad de actividades por el mismo operario
- Extraordinaria / Inhabitual para el operario
- Apremio de tiempo / Ritmo de trabajo elevado
- Monótono / Rutinario
- Aislamiento
- Otros (Especificarlos)

Comunicación / Formación

- Formación inexistente o insuficiente sobre proceso o método de trabajo
- Instrucciones inexistentes, confusas, contradictorias o insuficientes
- Carencias de permisos de trabajo para operaciones de riesgo
- Deficiencias en el sistema de comunicación horizontal y /o vertical
- Sistema inadecuado de asignación de tareas
- Método de trabajo inexistente o inadecuado
- Otros (Especificarlos)

Defectos de gestión

- Mantenimiento inexistente o inadecuado
- Inexistencia o insuficiencia de tareas de identificación /evaluación riesgos
- Falta de corrección de riesgos ya detectados
- Inexistencia de EPI's necesarios o no ser éstos adecuados
- Productos peligrosos carentes de identificación por etiqueta ó ficha de seguridad
- Intervenciones ante emergencias no previstas
- Otros (Especificarlos)

5. ÁRBOL DE CAUSAS

A cumplimentar por el Mando Directo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

Fecha

Firma: El Mando Directo

PARTE DE ACCIDENTE NÚM. <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text"/>		Pag. 4/4
A cumplimentar por el Servicio Médico	<p>7. INFORME ASISTENCIAL</p> <p>Descripcion de lesion:</p> <p>Parte del cuerpo lesionada:</p> <p>Grado de lesion: Leve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Muy grave <input type="checkbox"/> Fallecimiento <input type="checkbox"/></p> <p>Causa baja: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Fecha de la baja medica <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></p> <p>Asistencia: Botiquín <input type="checkbox"/> Mutua <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/></p> <p>Informe del médico:</p> <p>Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Firma: El Médico de Empresa</p>	
A cumplimentar por el Servicio de Prevención	<p>8. INFORME DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN</p> <p>Observaciones adicionales: (al informe del Mando Directo):</p> <p>.....</p> <p>ESTIMACIÓN DE COSTES NO ASEGURADOS DEL ACCIDENTE¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por horas perdidas (accidentado, compañeros, técnicos, etc.): ptas • Por daños materiales (maquinaria, instalaciones, productos, etc): ptas • Otros (comerciales, punitivos, honorarios profesionales, etc.): ptas <p style="text-align: right;">COSTE ESTIMADO ptas</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">COSTE TOTAL = COSTE ASEGURADO + COSTE ESTIMADO</p> </div> <p>Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Firma: Responsable Servicio de Prevención</p>	
A cumplimentar por el Jefe del área/sección afectada	<p>9. OBSERVACIONES A LAS MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS</p> <p><input type="checkbox"/> Solucionado en fecha: <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> (Describir las soluciones adoptadas).....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> Se precisa asesoramiento de:</p> <p><input type="checkbox"/> Género petición de trabajo núm. Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Se precisa presupuesto</p> <p><input type="checkbox"/> Se precisa elaboración de normativa de trabajo, por</p> <p><input type="checkbox"/> No se precisa adoptar medidas</p> <p><input type="checkbox"/> Fecha prevista para la ejecución de las medidas diferidas: <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Fecha de comprobación de la idoneidad de las medidas adoptadas: <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Comprobación realizada por</p> <p>Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Firma: El jefe de Sección</p>	

Anexo 35: El cálculo estadístico de accidentes de trabajo, en el que se contemple los índices de siniestralidad (Índice de Frecuencia, Índice de Gravedad, Índice de Incidencia).

		EVALUACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO			AÑO: 2024	
		N. DE EMPLEADOS	HORAS TRABAJADAS	N. DE ACCIDENTES	N. DE ACCIDENTES CON INCAPACIDAD	DIAS PERDIDOS
ENERO	113	8	0	0	0	
FEBRERO	112	8	0	0	0	
MARZO	129	8	0	0	0	
ABRIL	130	8	0	0	0	
MAYO	124	8	0	0	0	
JUNIO	119	8	0	0	0	
JULIO	121	8	0	0	0	
AGOSTO	0	8	0	0	0	
SEPTIEMBRE	0	8	0	0	0	
OCTUBRE	0	8	0	0	0	
NOVIEMBRE	0	8	0	0	0	
DICIEMBRE	0	8	0	0	0	
	848	96	0	0	0	

INDICE DE FRECUENCIA					
<i>N. de accidentes x 100000</i>					
<i>Total de horas hombre trabajadas</i>	0	0	0	0	0

INDICE DE GRAVEDAD					
<i>N. de días perdidos x 1000</i>					
<i>Total de horas hombre trabajadas</i>	0	0	0	0	0

INDICE DE ACCIDENTES DE TRABAJO					
	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Índice Frecuencia</i>					
<i>Índice Gravedad</i>					

Anexo 36: Copia de formularios de denuncia de accidentes de trabajo debidamente recepcionada por las entidades correspondientes, de la gestión en curso.

FORMULARIO ÚNICO DE PRESENTACIÓN MENSUAL DE PLANILLAS DE SUELDOS, SALARIOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO

Fecha de declaración: 15/02/2024

DATOS GENERALES DEL EMPLEADOR

Modalidad de presentación: CONSOLIDADO

Número de orden: 2101201

DATOS DE LA PRESENTACIÓN

Número de NIT 1016033025	Nombre comercial IMPORT. EXPORT. RONBOL S.R.L.	Razón social IMPORT.EXPORT.RONBOL S.R.L.	Fecha de constitución 11/08/2006
Matrícula de comercio 122076	Código MTEPS 1016033025-1	Tipo de sociedad SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Fecha de inicio de actividades 20/03/2002

Actividad declarada:

Venta por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, materiales de fontanería, calefacción, y productos de vidrio

Dirección

Avenida AV. TAHUAMANU	Número 58	Zona BARRIO 11 DE OCTUBRE	UV S/N
Manzana S/N	Edificio S/N	Piso S/N	Nro. Oficina S/N
Nro. Casilla Postal	Municipio COBIJA	Departamento PANDO	Localidad

Información de contacto

Teléfonos
38424380 38424380

Fax

Correos electrónicos
ronbol_bo@hotmail.com ronbol-bo@hotmail.com

PROTECCIÓN SOCIAL A CORTO PLAZO

Seguro social a corto plazo

Numero total de asegurados al seguro social a corto plazo	Monto total aportado (Bs)
112	45235.78

	Febrero	
	Cantidad	Monto
Caja Nacional de Salud (C.N.S.)	112	45235.78

COMPOSICIÓN SALARIAL

Concepto	Febrero	
	Cantidad	Monto pagado (Bs)
Haber básico		273148.25
Bono de antigüedad		55695.96
Bono de producción		0.00
Subsidio de frontera		54629.63
Trabajo horas extra		20338.30
Pago dominical y domingo trabajado		0.00
Otros bonos		48544.31
Total ganado		452356.45
Aporte a las AFP's		57105.93
RC-IVA		0.00
Otros descuentos		127700.00
Total descuentos		184805.93
Líquido pagable		267550.52

TRABAJADORES

	Febrero	
	Mujeres	Hombres
Total trabajadores	13	99
Personas jubiladas	0	0
Personas extranjeras	1	2
Personas con discapacidad	0	1

INFORMACIÓN MENSUAL

	Total
Personas contratadas en el mes	0
Personas retiradas en el mes	2
Nº total de accidentes en el mes	0
Nº de accidentes en el mes con muerte	0
Nº de enfermedades de trabajo	0

Código documento

hash

P_MENSUAL-d5e708e0-e23b-11ee-a268-a1a9dd748cfe

9989bf754b6977c546827e078f0bab20

OBSERVACIONES

IMPORTANTE: Los derechos laborales de las trabajadoras y trabajadores son irrenunciables y son nulas las convenciones contrarias o que tiendan a burlar sus efectos, por lo tanto los datos contenidos en el presente formulario y los documentos parte de este trámite no causan estado ni revisten el sello de cosa juzgada.

Anexo 37: Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo

Original - Archivo Nacional
Form. AVC - 07

CAJA NACIONAL DE SALUD
DEPARTAMENTO NACIONAL DE AFILIACIÓN

AVISO DE BAJA DEL ASEGURADO **Bs. 3.-** **Nº 000155**

(1) APELLIDO PATERNO	(2) APELLIDO MATERNO	(3) NOMBRE	(4) Número Asegurado
(5) Salario al Retiro	(6) Fecha de Baja en el Trabajo Día Mes Año		(7) Motivo de Baja
(8) Nombre o Razón Social			(9) Numero del Empleador
(10) Lugar y Fecha de Prestación			(12) SELLO Y FECHA DE RECEPCIÓN EN LA C.N.S.
(11) Firma y Sello del Empleador			

Form. AVC - 04

CAJA NACIONAL DE SALUD
DEPARTAMENTO DE AFILIACIÓN

AVISO DE AFILIACION Y REINGRESO DEL TRABAJADOR **CIMFA Nº 59** **Bs.- 5** **Nº 0009411**

(1) Apellido Paterno JUSTINIANO	(2) Apellido Materno VIÑOZ	(3) Nombre Trabajador CARLOS HUGO	(4) Número Asegurado 98-0405-JVC
(5) Fecha de Nacimiento Día Mes Año 8 4 1988	(6) Sexo M	(7) Domicilio del Trabajador Zona Calle Nº Localidad VILLA MONTES FELIX ROSAS 44 COBIJA	
(8) Salario Mensual 2.250,00	(9) Ocupación Actual AYUDANTE DE ALMACEN	(10) Fecha de Ingreso al Trabajo Día Mes Año 18 ENERO 2023	
(11) Nombre o Razón Social del Empleador IMPORT. EXPORT. RONDOY S.R.L.			(12) Número del Empleador 09-602-00021
(13) Lugar y Fecha de Prestación COBIJA, 19 DE ABRIL DE 2023 Lugar Fecha			
(14) Firma y Sello del Empleador <i>[Firma]</i>			
(15) Firma del Trabajador <i>[Firma]</i>			HEREDIA FLORES HANS ROBERTO

Anexo 38: Exámenes médicos pre-ocupacionales



EXAMEN PRE - OCUPACIONAL

Este formulario debe ser llenado por los Centros Médicos habilitados, con cargo al Empleador, y entregado en el plazo de 10 días en área rural o 5 en área urbana de registrado el dependiente (Resolución SP - 037/97). El original corresponde al Ente Gestor de Salud, con las siguientes copias: 1.- Gestora, 2.- Ministerio de Trabajo Empleo y Previsión Social (a través de sus Direcciones o canales correspondientes), 3.- Instituto Nacional de Salud Ocupacional, 4.- Asegurado, 5.- Empleador.

Trabajador Asegurado Dirección Identificación	Apellido Paterno	Apellido Materno	Apellido de Casada	Nombres			CUA			
				ERICK						
	Matricula del Asegurado al Ente Gestor de Salud	EGS.		Sexo		Fecha de Nacimiento				
	CI	RUN	PAS/C.E.	M <input type="checkbox"/>	F <input checked="" type="checkbox"/>	DD	MM	AAAA		
					25		09		1989	
	Soltero <input checked="" type="checkbox"/>			Casado <input type="checkbox"/>	Viudo <input type="checkbox"/>	Divorciado <input type="checkbox"/>	Conviviente <input type="checkbox"/>			
				Nacionalidad			BOLIVIANA			
	Departamento	Provincia	Ciudad / Localidad	Zona / Barrio / Urbanización			Teléfono / otros			
	PANDO	NICOLAS SUAREZ	COBIJA	URB. TAHUAMANU						
	Avenida	Calle	Pasaje	Número	Edificio		Bloque	Departamento		
Información Laboral	Dependiente <input checked="" type="checkbox"/>	Independiente <input type="checkbox"/>	NIT/Asegurado independiente		1016033025			Fecha de inicio de relación laboral		
	Ocupación			ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS			DD	MM	AAAA	
							03	07	2024	
	Nombre o Razón Social del Empleador			Teléfono		Fax		Otros		
	IMPORT EXPORT RONBOL SRL			842-4380						
	Número patronal			NIT <input checked="" type="checkbox"/>		GOB <input type="checkbox"/>	SUP <input type="checkbox"/>	1016033025		
	09-602-00021									
	Departamento	Provincia	Ciudad / Localidad	Zona / Barrio / Urbanización			Teléfono / otros			
	PANDO	NICOLAS SUAREZ	COBIJA	11 DE OCTUBRE			842-4380			
	Avenida	Calle	Pasaje	Número	Edificio		Bloque	Departamento		
TAHUAMANU				58						

Sección para ser llenada por el Médico del trabajo

RECORD DE SERVICIOS

	Empresa	Ocupación	Años (de - a)	Tiempo de trabajo en meses
1.				
2.				
3.				

Contaminantes a los que va a ser expuesto el trabajador: _____

Hábitos (cigarrillo, Alcohol, coca, otro) _____

Practica actualmente algún deporte: _____

Enfermedades anteriores: _____

Intervenciones quirúrgicas: _____

Accidentes: _____

Exámen psicológico elemental (Integridad psicológica, estado mental, estado emocional, actitud, relaciones humanas, ambiente familiar, motivación para el trabajo): _____

Antecedentes Gineco - Obstétricos: _____

Menarquía: _____

Tipo menstrual: _____

Dismenorrea: _____

Gesta: _____

Para: _____

FUM: _____

N° de hijos vivos: _____

Estado actual de salud (Síntomas, fecha de inicio, tratamiento): _____

Examen físico: _____ Peso (Kg.): _____ Talla (cms): _____ Signos vitales: _____ P.A. _____ Temp.: _____

Frec. Resp.: _____

Relación pondo - estatural: _____

Pulso en reposo y esfuerzo: _____

Características: _____

Defectos congénitos o adquiridos (marcha claudicante, acortamiento, atrofia muscular, parálisis, parestesia, rigidez, limitación de movimientos, cifosis, escoliosis, lordosis, estrabismo, etc.): _____

Examen físico segmentario: _____

Exámenes radiológicos (comentario): _____

Exámenes de laboratorio (comentario) _____

Exámenes especiales en función a los contaminantes o agentes a que será expuesto el trabajador: _____

Diagnóstico: _____

Comentario: _____

Recomendaciones: _____

 Nombre y Firma del Médico Examinador Lugar y Fecha

DECLARACIÓN DEL EMPLEADOR:

- Características del puesto de trabajo: (demanda física, mental, sensorial, social) _____

- Agentes a los que estará expuesto el trabajador:

- | | FÍSICOS | QUÍMICOS | BIOLÓGICOS | RIESGOS PSICOSOCIALES |
|-----|---------|----------|------------|-----------------------|
| 1.- | _____ | | | |
| 2.- | _____ | | | |
| 3.- | _____ | | | |
| 4.- | _____ | | | |

 Nombre AYUDANTE DE ALMACEN Cargo Firma

NOTA IMPORTANTE: Este formulario debe ser llenado por especialista en Medicina del Trabajo o Entes Gestores que tengan estos servicios.

Anexo 39: Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial

	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DEL RIESGO PSICOSOCIAL	Cod: PR-DA-010
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DEL RIESGO PSICOSOCIAL

**Objetivo**

El objetivo de este procedimiento es desarrollar un sistema de gestión de riesgos psicosociales que permita identificar, evaluar y controlar los factores psicosociales que puedan afectar la salud y el bienestar de los trabajadores de la empresa

Campo de aplicación

El presente procedimiento aplica a todo el personal de la empresa Import Export Ronbol S.R.L.

Definiciones**1. Condiciones de Trabajo**

Se refiere a todos aquellos elementos y factores presentes en un entorno laboral que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores. Esto incluye:

- **El entorno físico:** Las características de las instalaciones, equipos y materiales utilizados.
- **Los agentes presentes:** Sustancias químicas, agentes físicos (ruido, vibraciones, etc.), y biológicos.

2. Evaluación de los Riesgos Laborales

	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DEL RIESGO PSICOSOCIAL	Cod: PR-DA-010
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 2 de 4

Es un proceso sistemático que busca identificar, analizar y evaluar los riesgos presentes en un puesto de trabajo. El objetivo principal es determinar la magnitud de esos riesgos y tomar las medidas preventivas necesarias para controlarlos.

- **Estimación de riesgos:** Se trata de determinar la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias.
- **Toma de decisiones:** Los resultados de la evaluación sirven para decidir qué medidas preventivas son necesarias y cómo implementarlas.

Factores psicosociales

Son aquellos aspectos del trabajo que, a través de interacciones entre el trabajo, el medio ambiente, la satisfacción en el trabajo, las condiciones de organización y las capacidades del trabajador, pueden influir en la salud, el rendimiento y la seguridad del trabajador.

Procedimiento

¿Cuándo se realiza una evaluación de riesgos psicosociales?

- Cuando se observan problemas como un aumento de las quejas, bajo rendimiento o cualquier otra señal que sugiera la presencia de problemas psicosociales.
- Cuando así lo exija la normativa vigente.

¿Cuál es el proceso?

- Se detecta una situación que sugiere la presencia de riesgos psicosociales.
- La persona autorizada presenta una solicitud por escrito a la entidad correspondiente.

Etapas del proceso:

Planificación

- Se asigna al personal técnico especializado para llevar a cabo la evaluación y se recopila la documentación necesaria del personal a evaluar.

Información a los Trabajadores:

	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION Y PREVENCIÓN DEL RIESGO PSICOSOCIAL	Cod: PR-DA-010
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 3 de 4

Los encargados de la prevención informan a los trabajadores sobre la naturaleza de los riesgos psicosociales, el método y garantizan la confidencialidad de la información.

Recopilación de Datos:

Se distribuyen cuestionarios a los trabajadores para recopilar información relevante sobre su percepción de los riesgos psicosociales.

Fases de la Planificación de Medidas Preventivas

Análisis de los resultados:

- Identificar los factores de riesgo psicosocial más relevantes.
- Evaluar la gravedad y su impacto en la salud y el bienestar de los trabajadores.
- Priorizar las acciones a llevar a cabo en función de la urgencia y la efectividad.

Definición de objetivos:

- Establecer objetivos específicos, que permitan medir el éxito de las medidas implementadas.
- Los objetivos deben estar alineados con los resultados de la evaluación y con la política de prevención de riesgos de la organización.

Diseño de las medidas preventivas:

- **Medidas técnicas:** Modificación de las condiciones de trabajo (ergonomía, diseño de tareas, etc.).
- **Medidas organizativas:** Cambios en la estructura organizativa, en los sistemas de gestión, en los procesos de trabajo, etc.
- **Medidas de formación:** Capacitación de los trabajadores y mandos intermedios en temas relacionados con la salud mental, gestión del estrés, resolución de conflictos, etc.
- **Medidas de promoción de la salud:** Programas de bienestar, actividades de ocio, etc.

Asignación de responsabilidades:

	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DEL RIESGO PSICOSOCIAL	Cod: PR-DA-010
		Versión: 00
		Fecha: 26/11/24
		Página: 4 de 4

- Determinar quién será el responsable de implementar cada medida y quién realizará el seguimiento.
- Establecer un equipo de trabajo multidisciplinar si es necesario.

Establecimiento de un cronograma:

Definir plazos para la implementación de cada medida y para la evaluación de los resultados.

Asignación de recursos:

Identificar los recursos necesarios (humanos, económicos, materiales) para llevar a cabo las medidas.

Evaluación y seguimiento:

Establecer indicadores para evaluar la eficacia de las medidas implementadas, luego realizar un seguimiento periódico para verificar si se están logrando los objetivos establecidos.

Ejemplos de Medidas Preventivas

- **Reducción de la carga de trabajo:** Redistribución de tareas, establecimiento de prioridades, flexibilizar horarios.
- **Mejora de la comunicación:** Fomentar canales de comunicación abiertos, realizar reuniones periódicas, implementar sistemas de sugerencias.
- **Aumento del control sobre el trabajo:** Delegación de responsabilidades, participación en la toma de decisiones.
- **Desarrollo profesional:** Ofrecer oportunidades de formación y desarrollo de carrera.
- **Apoyo social:** Fomentar el trabajo en equipo, promover actividades de cohesión grupal.
- **Gestión del estrés:** Implementación de programas de formación en gestión del estrés y relajación.


Anexo 40: Resultado del diagnóstico de la empresa

1.1. Requisitos Preliminares de la Empresa o Establecimiento Laboral - Diagnóstico de Condiciones Básicas de SST						
1. Condiciones Mínimas de Higiene y Seguridad Ocupacional						
Lineamiento	Respaldo a presentar	MAX(2)	ACEP(1)	MIN(0)	N/A	PORCENTAJE
Infraestructura	Adjuntar copias de los planos de la infraestructura donde se llevan a cabo las actividades administrativas y operativas.	2				100.00%
ii. iv. v. ii. iv. v. Maquinaria, Equipos, Herramientas Manuales y Herramientas portátiles acondicionados por fuerza motriz	Registro de Maquinarias, equipos y herramientas. (En caso de las actividades administrativas, detallar a través de un registro los equipos con los que cuenta la Empresa o establecimiento laboral, equipos de computación, impresoras, fotocopiadoras entre otros).		1			50.00%
	Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado para el Control de Energías en las actividades y/o áreas que corresponda.			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en Maquinarias (resguardos y protecciones), Equipos y Herramientas.		1			50.00%
	Procedimiento de Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.			0		0.00%
	Cronograma de Mantenimiento de máquinas y equipos (de rutina, preventivo y correctivo).			0		0.00%
	Registros de Mantenimiento realizados (muestra) de los 3 últimos meses.		1			50.00%
iii. Instalaciones Eléctricas	Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica.	2				100.00%
	Estudio Técnico de la condición actual del sistema Eléctrico (indicando el estado de los circuitos, identificación de tensión, fusibles, interruptores de circuitos, conexión a tierra).		1			50.00%
	Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados.		1			50.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad actuales de Instalaciones Eléctricas.			0		0.00%
vi. Calderos y Recipientes a presión	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de Aparatos con gases sometidos a presión (calderos, compresores, acumuladores u otros).					
	Especificaciones Técnicas del Fabricante (calderos, compresores, acumuladores u otros).				X	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de aparatos con gases sometidos a presión (calderos, compresores, acumuladores u otros).					
vii. Hornos y Secadores	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de Hornos y Secadores.					
	Especificaciones Técnicas del Fabricante de Hornos y Secadores				X	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad de los hornos y secadores.					
viii. Sustancias Peligrosas y dañinas	Registro con el listado de sustancias Peligrosas y Fichas de datos de Seguridad de las sustancias peligrosas (a) Lista Maestra, (b) Base Datos FDS.			0		0.00%
	Procedimiento de seguridad para en el manejo y operación sustancias peligrosas (transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias peligrosas utilizadas por la			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando el correcto almacenamiento y la disponibilidad de lavajios, duchas de emergencia v kits para atención de derrames.			0		0.00%
ix. Radiaciones Peligrosas	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones Ionizantes y licencias o autorizaciones vigentes de operación por la autoridad competente.				X	
	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de equipos que generen Radiaciones Ionizantes.					
	Procedimientos de seguridad para los trabajos que generan radiaciones no ionizantes (ondas de radio, micro ondas, laser, infrarroja y ultravioleta).			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones no ionizantes y licencias o autorizaciones vigentes de operación por la autoridad competente.			0		0.00%
x. Prevención y Protección contra Incendios	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de Prevención y Protección contra Incendios.		1			50.00%
	Registro de Equipos de lucha contra incendio de acuerdo al estudio de carga de fuego.		1			50.00%
	Registros de Inspección de Equipos de lucha contra incendios (últimos 3 meses) y respaldos del mantenimiento externo realizado.			0		0.00%
	Informe de características de sistemas de detección de incendios, notificación masiva y alarmas de emergencia (que sea autónoma y cubra todas las instalaciones ocupadas).			0		0.00%
i.-vi. Alimentación, Comedores, Transporte, vivienda, medios de recreación y guarderías	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST e inocuidad en el comedor, incluyendo carnet sanitario de quienes producen alimentos y menú, según lo		1			50.00%
	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de viviendas, medios de recreación y guarderías conforme la Ley N°16998.				X	
i. Abastecimiento de Agua.	Informe describiendo como se cumple la provisión de Transporte al personal y lo definido en la Ley General del Trabajo y de cumplimiento de NTS 013.					
	Respaldo fotográfico (i) mostrando la dotación de botellones de agua (ii) facturas que se tiene conexión de agua potable (o en su defecto monitoreos de calidad del agua destinada a consumo)		1			50.00%

ii. Orden y Limpieza	Procedimiento de orden y limpieza implementado en la empresa o establecimiento laboral.	2				100.00%
	Respaldo del control de orden y limpieza realizado en la empresa o establecimiento laboral (muestra) 3 últimos meses.			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de orden limpieza en la empresa o establecimiento laboral		1			50.00%
ii. Disposiciones de Residuos	Procedimiento de manejo de residuos según normativa vigente			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de SST en Manejo de Residuos			0		0.00%
iv. Servicios Higiénicos	Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de Actuales de Servicios Higiénicos mostrando orden, limpieza, buenas condiciones y separados por sexo en cumplimiento a la NTS 012.			0		0.00%
v. Vestuarios y Casilleros	Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de actuales Vestuarios y Casilleros		1			50.00%
d) Señalización.	Listado de Señalización instalada en la empresa o establecimiento laboral y registros de inspecciones/mantenimiento a los mismos.			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de cumplimiento de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a normativa vigente.		1			50.00%
e) Bioseguridad	Protocolo de Bioseguridad y constancia de presentación ante el MTEPS (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).				X	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de aplicación de Bioseguridad (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).					
2. Liderazgo y compromiso de SST						
1	Política de SST			0		
2	Organización y Funciones			0		
3. Comité Mixto						
a)	Acta de posesión de Comité Mixto	2				100.00%
b)	Certificado de Capacitación Virtual		1			50.00%
c)	Cronograma anual de reuniones del Comité Mixto			0		0.00%
4. Planificación						
a)	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos			0		0.00%
b)	Objetivos de SST			0		0.00%
c)	Plan de Acción			0		0.00%
5. Estudios/Monitoreos de Higiene						
Estudios/Monitoreos Generales (Obligatorios)						
	i. Iluminación en los lugares de trabajo.			0		0.00%
	ii. Ventilación en los lugares de trabajo			0		0.00%
	iii. Ruido ocupacional			0		0.00%
	iv. Estudio de carga de fuego		1			50.00%
	v. Ergonomía			0		0.00%
Estudios/Monitoreos Específicos (Si Corresponde)						
	i. Estrés térmico					
	ii. Contaminantes químicos del ambiente de trabajo (sustancias peligrosas).					
	iii. Calidad de agua para consumo personal					
	iv. Vibración ocupacional		1	0		0.00%
	v. Partículas en suspensión					
6. Actividades de Alto Riesgo						
a)	Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo, aprobados por el empleador, representante legal o la persona que esté a cargo o ejerza las labores de control o vigilancia del trabajo.			0		0.00%
b)	Formato de los permisos de trabajo generados por la empresa o establecimiento laboral.			0		0.00%
c)	Respaldo de capacitación específica en las actividades de alto riesgo de quienes ejecutan y autorizan los Permisos de Trabajo.			0		0.00%
d)	Permisos de Trabajo otorgados/emitados por la empresa o establecimiento laboral en los últimos 3 meses antes de la presentación del PCSST, de las actividades de alto riesgo que se llevan a cabo			0		0.00%
	i. Trabajos en Altura.			0		0.00%
	ii. Trabajos de Izaje.					
	iii. Trabajos en Espacios Confinados.				X	
	iv. Trabajos en Caliente.			0		0.00%
	v. Trabajos en Excavación.					
	vi. Trabajos de Demolición.				X	
	vii. Trabajos en Instalaciones Eléctricas (baja, media y alta tensión).					
	viii. Trabajos con exposición a Radiaciones (ionizantes y no ionizantes).			0		0.00%
	ix. Otros que representen un nivel de riesgo inminente a la vida, en función a la IPER				X	

7. Inducción, capacitación, concientización y comunicación.					
a)	Protocolo de Inducción en materia de SST dirigido a personal nuevo y externo que ingrese a la empresa o establecimiento laboral.	2			100.00%
b)	Cronograma Anual de Capacitaciones proyectado a tres años en materia de SST, que considere las competencias requeridas por cada puesto de trabajo y los resultados de la matriz IPER, diferenciada por		1		50.00%
c)	Registros firmados por los participantes de las capacitaciones e inducciones de la empresa o establecimiento laboral de la gestión en curso, de manera diferenciada por temática realizada.	2			100.00%
8. Dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.					
a)	Matriz de dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal actualizada.		1		50.00%
b)	Registro de dotación de Ropa de Trabajo de la gestión en curso.	2			100.00%
c)	Registro de dotación de Equipo de Protección Personal de la gestión en curso.	2			100.00%
d)	Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal		1		50.00%
9. Inspecciones Internas de SST					
a)	Cronograma anual proyectado a tres años, en base a la matriz IPER.			0	0.00%
b)	Procedimiento para las Inspecciones Internas de SST			0	0.00%
c)	Registros de las Inspecciones Internas de SST ejecutadas en los últimos 3 meses antes de la presentación del PGSST.			0	0.00%
10. Plan de Emergencias					
a)	Determinación de los tiempos de evacuación.			0	0.00%
b)	Determinación e identificación de las salidas de emergencia			0	0.00%
c)	Identificación de rutas de escape, puntos de encuentro.		1		50.00%
d)	Listado y especificaciones de los equipos de emergencia (sistema de alarma, detectores de humo, equipos anti derrame, equipos contra incendios u otros conforme el nivel de riesgo determinado a través del estudio de carga de fuego).			0	0.00%
e)	Conformación de Brigadas de emergencia, en el que se detalle la estructura, funciones, responsabilidades, entre otros.			0	0.00%
f)	Manual de primeros auxilios en función a la matriz IPER.			0	0.00%
g)	Contenido de los botiquines de primeros auxilios.	2			100.00%
h)	Ubicación de los Botiquines de Primeros Auxilios en las instalaciones de la empresa o establecimiento.	2			100.00%
i)	Informe documentado y respaldo fotográfico de la ejecución de los simulacros contra incendios.		1		50.00%
j)	Otros según la normativa específica de emergencias y/o desastres		1		50.00%
11. Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas					
a)	Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de alto potencial en el trabajo.			0	0.00%
b)	Registros de accidentes e incidentes de alto potencial de la gestión en curso			0	0.00%
c)	El cálculo estadístico de accidentes de trabajo, en el que se contemple los índices de siniestralidad (Índice de Frecuencia, Índice de Gravedad, Índice de Incidencia).	2			100.00%
d)	Respaldo de la investigación, análisis de causas y plan de acciones correctivas derivados de los accidentes o incidentes de alto potencial efectuados en la empresa o establecimiento laboral, el cual deberá ser implementado en el corto plazo por parte del empleador cuando ocurra alguno de estos eventos y con participación del Comité Mixto y/o Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional.			0	0.00%
e)	Copia de formularios de denuncia de accidentes de trabajo debidamente recepcionada por las entidades correspondientes, de la gestión en curso.		1		50.00%
12. Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional					
a)	Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo	2			100.00%
b)	Exámenes médicos pre-ocupacionales.	2			100.00%
c)	Exámenes periódicos de las y los trabajadores, en función a los riesgos identificados en la IPER (de la gestión en curso)		1		50.00%
d)	Exámenes post ocupacionales de las y los trabajadores que hayan concluido con la relación laboral en la empresa o establecimiento laboral (de la gestión en curso)			0	0.00%
e)	Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial.			0	0.00%
nivel de cumplimiento Inicial					29.63%
Incumplimiento de la NTS - 009/23					70.37%

Anexo 41: Cotización de monitoreos en PETROLAB

	COTIZACIÓN DE SERVICIOS	PLB-FR-G-33	Versión: 07
		Emisión: Junio 2024	Página: 1 de 1

EMPRESA: ROMROL FECHA: 30/10/2024 COTIZACIÓN N°: PLB-460/2024
 ATENCIÓN: Rosa Alvarez TELÉFONO: _____
 CORREO: _____ CELULAR: 71127963
 DIRECCIÓN: _____ CIUDAD: Cochise

FACTURA

Nombre: _____

NIT: _____

TIPO DE SERVICIO: Consultoría Mediciones Capacitación DETALLE DEL SERVICIO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDICIÓN	MÉTODO	LÍMITE CUANT.	NORMA DE REFERENCIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Dólares)	PRECIO TOTAL (Dólares)
1	Medición de Iluminación	lux	NTS-001	1	NTS-001	16	8,00	128,00
2	Medición de Ventilación	m3/h	NB 51001	1	NB 51001	16	15,00	240,00
3	Medición de Ruido Ocupacional	dBa	NTS-002	1	NTS-002	16	10,00	160,00
4	Estudio de Ergonomía	-	NTS-015	1	NTS-015	3	20,00	60,00
5	Logística y Servicio	-	-	-	-	1	300,00	300,00

Precio total (Dólares) 888,00

Precio total (Bolívianos TC.: 6,96) 6.180,48

Som: SEIS MIL CIENTO OCHENTA CON 48/100 BOLIVIANOS

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Recursos: Petrolab Ltda. cuenta con personal y herramientas para realizar mediciones ambientales y de riesgo higiénico, con equipos adecuados a las exigencias de los entes reguladores y de nuestros clientes.
 El transporte será convenido por ambas partes.
 Servicio Subcontratado: Metales Pesados y Aceites y Grasas
Entrega de Informe: La entrega del informe final se realizará, luego de la inspección, en un plazo de 7 días hábiles si son servicios de medición y 14 días hábiles si son servicios de laboratorio de calidad de agua y suelo.
Acuerdo de confidencialidad: Petrolab Ltda. considera confidencial toda la documentación y resultados obtenidos en el proceso de inspección. Se compromete a no divulgar dicha información. Cuando Petrolab esté obligado por ley a divulgar información confidencial, se notificará al cliente afectado con antelación, la información que se va a proporcionar, salvo que la ley lo prohíba. La información obtenida del servicio realizado se considera propiedad del cliente, Petrolab la resguarda durante 5 años y luego será eliminada.
Suspensión del Servicio: De presentarse condiciones meteorológicas y sociales (Lluvias, granizada, inundaciones, derrumbes, paros, bloqueos, etc.) que impidan la realización del servicio, Petrolab informará al cliente la suspensión del servicio, debiendo acordarse una nueva programación para la ejecución.
 Para la satisfacción de sus clientes, Petrolab cuenta con procedimientos para la atención de quejas y/o apelaciones. Solicitar información al correo paulsuarezb@gmail.com
Formas de Pago: La forma de pago será convenida entre ambas partes, pueden ser mediante cheque, por transferencia bancaria o efectivo.

NOMBRE: PETROLAB LTDA NIT: 199800021	Banco BISA MN: 419480016 ME: 4194802019
---	---

Impuestos: este servicio incluye los impuestos de Ley

Condiciones del cliente:


IMPORTANTE: Para confirmar la aceptación de esta cotización en su totalidad firme el cheque y envíenos una copia, de lo contrario, se asumirá la prestación del servicio como la aceptación de los términos de este apartado. Una vez aprobado el servicio, esta cotización se convierte en un documento legalmente ejecutable.

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL CLIENTE

PETROLAB LTDA

PETROLAB LTDA.
NIT: 199800021
 Santa Cruz - Bolivia

Nombre: _____



Nombre: Ing. Paul Suarez

Dirección: 3° Anillo Externo, Calle Río Jipa N°2 - Tel: (591)-3-3421581 - 3-3296150 - 76001534 - paulsuarezb@gmail.com
 Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

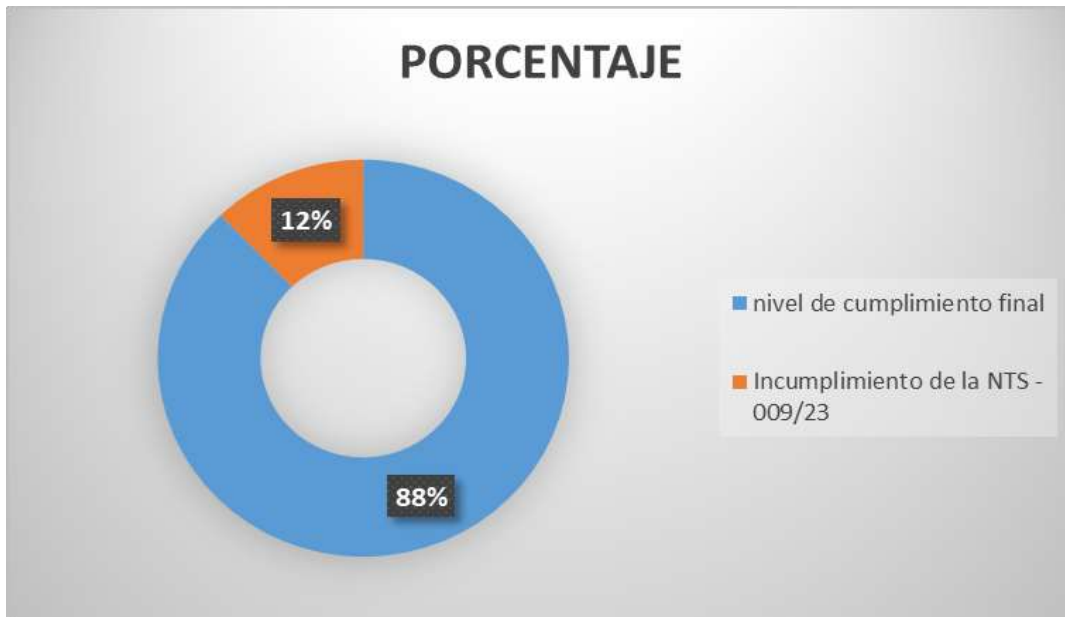
PETROLAB se reserva el derecho a modificar este documento sin previo aviso

Anexo 42: Checklist general en cumplimiento a la NTS-009/23 al final del proyecto.

1.1. Requisitos Preliminares de la Empresa o Establecimiento Laboral - Diagnóstico de Condiciones Básicas de SST						
I. Condiciones Mínimas de Higiene y Seguridad Ocupacional						
Lineamiento	Respaldo a presentar	MAX(2)	ACEP(1)	MIN(0)	N/A	PORCENTAJE
Infraestructura	Adjuntar copias de los planos de la infraestructura donde se llevan a cabo las actividades administrativas y operativas.	2				100.00%
ii. iv. v. ii. iv. v. Maquinaria, Equipos , Herramientas Manuales y Herramientas portátiles acondicionados por fuerza motriz	Registro de Maquinarias, equipos y herramientas. (En caso de las actividades administrativas, detallar a través de un registro los equipos con los que cuenta la Empresa o establecimiento laboral, equipos de computación, impresoras, fotocopiadoras entre otros).	2				100.00%
	Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado para el Control de Energías en las actividades y/o áreas que corresponda.	2				100.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en Maquinarias (resguardos y protecciones), Equipos y Herramientas.	2				100.00%
	Procedimiento de Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.	2				100.00%
	Cronograma de Mantenimiento de máquinas y equipos (de rutina, preventivo y correctivo).	2				100.00%
	Registros de Mantenimiento realizados (muestra) de los 3 últimos meses.				0	
iii. Instalaciones Eléctricas	Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica.	2				100.00%
	Estudio Técnico de la condición actual del sistema Eléctrico (indicando el estado de los circuitos, identificación de tensión, fusibles, interruptores de circuitos, conexión a tierra, instalación de equipos eléctricos y otros).		1			50.00%
	Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados.	2				100.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad actuales de Instalaciones Eléctricas.	2				100.00%
vi. Calderos y Recipientes a presión	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de Aparatos con gases sometidos a presión (calderos, compresores, acumuladores u otros).					
	Especificaciones Técnicas del Fabricante (calderos, compresores, acumuladores u otros).				X	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de aparatos con gases sometidos a presión (calderos, compresores, acumuladores u otros).					
vii. Hornos y Secadores	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de Hornos y Secadores.					
	Especificaciones Técnicas del Fabricante de Hornos y Secadores				X	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad de los hornos y secadores.					
viii. Sustancias Peligrosas y dañinas	Registro con el listado de sustancias Peligrosas y Fichas de datos de Seguridad de las sustancias peligrosas (a) Lista Maestra, (b) Base Datos FDS.	2				100.00%
	Procedimiento de seguridad para en el manejo y operación sustancias peligrosas (transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias peligrosas utilizadas por la Empresa o establecimiento laboral en función a las Hojas de Seguridad).	2				100.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando el correcto almacenamiento y la disponibilidad de lavaojos, duchas de emergencia y kits para atención de derrames.	2				100.00%
ix. Radiaciones Peligrosas	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones Ionizantes y licencias o autorizaciones vigentes de operación por la autoridad competente.				X	
	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de equipos que generen Radiaciones Ionizantes.					
	Procedimientos de seguridad para los trabajos que generan radiaciones no ionizantes (ondas de radio, micro ondas, laser, infrarroja y ultravioleta).	2				100.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en el manejo y operación de equipos que generen Radiaciones no ionizantes y licencias o autorizaciones vigentes de operación por la autoridad competente	2				100.00%
x. Prevención y Protección contra Incendios	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de Prevención y Protección contra Incendios.	2				100.00%
	Registro de Equipos de lucha contra incendio de acuerdo al estudio de carga de fuego.	2				100.00%
	Registros de Inspección de Equipos de lucha contra incendios (últimos 3 meses) y respaldos del mantenimiento externo realizado.				0	0.00%
	Informe de características de sistemas de detección de incendios, notificación masiva y alarmas de emergencia (que sea autónoma y cubra todas las instalaciones ocupadas).				0	0.00%
i.-vi. Alimentación, Comedores, Transporte, vivienda, medios de recreación y guarderías	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST e inocuidad en el comedor, incluyendo carnet sanitario de quienes producen alimentos y menú, según lo establecido en la NTS 011.	2				100.00%
	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de viviendas, medios de recreación y guarderías conforme la Ley N°16998.				X	
	Informe describiendo como se cumple la provisión de Transporte al personal y lo definido en la Ley General del Trabajo y de cumplimiento de NTS 013.					
i. Abastecimiento de Agua.	Respaldo fotográfico (i) mostrando la dotación de botellones de agua (ii) facturas que se tiene conexión de agua potable (o en su defecto monitores de calidad del agua destinada a consumo)	2				100.00%

ii. Orden y Limpieza	Procedimiento de orden y limpieza implementado en la empresa o establecimiento laboral.	2				100.00%
	Respaldo del control de orden y limpieza realizado en la empresa o establecimiento laboral (muestra) 3 últimos meses.			0		0.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de orden limpieza en la empresa o establecimiento laboral	2				100.00%
ii. Disposiciones de Residuos	Procedimiento de manejo de residuos según normativa vigente	2				100.00%
	Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de SST en Manejo de Residuos	2				100.00%
iv. Servicios Higiénicos	Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de Actuales de Servicios Higiénicos mostrando orden, limpieza, buenas condiciones y separados por sexo en cumplimiento a la NTS 012.	2				100.00%
v. Vestuarios y Casilleros	Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de actuales Vestuarios y Casilleros	2				100.00%
d) Señalización.	Listado de Señalización instalada en la empresa o establecimiento laboral y registros de inspecciones/mantenimiento a los mismos.	2				100.00%
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de cumplimiento de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a normativa vigente.	2				100.00%
e) Bioseguridad	Protocolo de Bioseguridad y constancia de presentación ante el MTEPS (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).				X	
	Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de aplicación de Bioseguridad (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos).					
2. Liderazgo y compromiso de SST						
1	Política de SST	2				100.00%
2	Organización y Funciones	2				100.00%
3. Comité Mixto						
a)	Acta de posesión de Comité Mixto	2				100.00%
b)	Certificado de Capacitación Virtual		1			50.00%
c)	Cronograma anual de reuniones del Comité Mixto	2				100.00%
4. Planificación						
a)	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	2				100.00%
b)	Objetivos de SST	2				100.00%
c)	Plan de Acción	2				100.00%
5. Estudios/Monitoreos de Higiene						
Estudios/Monitoreos Generales (Obligatorios)						
	i. Iluminación en los lugares de trabajo.	2				100.00%
	ii. Ventilación en los lugares de trabajo	2				100.00%
	iii. Ruido ocupacional	2				100.00%
	iv. Estudio de carga de fuego	2				100.00%
	v. Ergonomía	2				100.00%
Estudios/Monitoreos Específicos (Si Corresponde)						
	i. Estrés térmico					
	ii. Contaminantes químicos del ambiente de trabajo (sustancias peligrosas).					
	iii. Calidad de agua para consumo personal					
	iv. Vibración ocupacional	2				100.00%
	v. Partículas en suspensión					
6. Actividades de Alto Riesgo						
a)	Procedimientos de las actividades de Alto Riesgo, aprobados por el empleador, representante legal o la persona que esté a cargo o ejerza las labores de control o vigilancia del trabajo.	2				100.00%
b)	Formato de los permisos de trabajo generados por la empresa o establecimiento laboral.	2				100.00%
c)	Respaldo de capacitación específica en las actividades de alto riesgo de quienes ejecutan y autorizan los Permisos de Trabajo.			0		0.00%
d)	Permisos de Trabajo otorgados/emitados por la empresa o establecimiento laboral en los últimos 3 meses antes de la presentación del PGSST, de las actividades de alto riesgo que se llevan a cabo			0		0.00%
	i. Trabajos en Altura.	2				100.00%
	ii. Trabajos de Izaje.				X	
	iii. Trabajos en Espacios Confinados.					
	iv. Trabajos en Caliente.	2				100.00%
	v. Trabajos en Excavación.					
	vi. Trabajos de Demolición.				X	
	vii. Trabajos en Instalaciones Eléctricas (baja, media y alta tensión).					
	viii. Trabajos con exposición a Radiaciones (ionizantes y no ionizantes).	2				100.00%
	ix. Otros que representen un nivel de riesgo inminente a la vida, en función a la IPER				X	

7. Inducción, capacitación, concientización y comunicación.					
a)	Protocolo de Inducción en materia de SST dirigido a personal nuevo y externo que ingrese a la empresa o establecimiento laboral.	2			100.00%
b)	Cronograma Anual de Capacitaciones proyectado a tres años en materia de SST, que considere las competencias requeridas por cada puesto de trabajo y los resultados de la matriz IPER, diferenciada por temática realizada.	2			100.00%
c)	Registros firmados por los participantes de las capacitaciones e inducciones de la empresa o establecimiento laboral de la gestión en curso, de manera diferenciada por temática realizada.	2			100.00%
8. Dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal.					
a)	Matriz de dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal actualizada.	2			100.00%
b)	Registro de dotación de Ropa de Trabajo de la gestión en curso.	2			100.00%
c)	Registro de dotación de Equipo de Protección Personal de la gestión en curso.	2			100.00%
d)	Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal	2			100.00%
9. Inspecciones Internas de SST					
a)	Cronograma anual proyectado a tres años, en base a la matriz IPER.	2			100.00%
b)	Procedimiento para las Inspecciones Internas de SST	2			100.00%
c)	Registros de las Inspecciones Internas de SST ejecutadas en los últimos 3 meses antes de la presentación del PGSST.			0	0.00%
10. Plan de Emergencias					
a)	Determinación de los tiempos de evacuación.	2			100.00%
b)	Determinación e identificación de las salidas de emergencia	2			100.00%
c)	Identificación de rutas de escape, puntos de encuentro.	2			100.00%
d)	Listado y especificaciones de los equipos de emergencia (sistema de alarma, detectores de humo, equipos anti derrame, equipos contra incendios u otros conforme el nivel de riesgo determinado a través del estudio de carga de fuego)	2			100.00%
e)	Conformación de Brigadas de emergencia, en el que se detalle la estructura, funciones, responsabilidades, entre otros.	2			100.00%
f)	Manual de primeros auxilios en función a la matriz IPER.	2			100.00%
g)	Contenido de los botiquines de primeros auxilios.	2			100.00%
h)	Ubicación de los Botiquines de Primeros Auxilios en las instalaciones de la empresa o establecimiento.	2			100.00%
i)	Informe documentado y respaldo fotográfico de la ejecución de los simulacros contra incendios.	2			100.00%
j)	Otros según la normativa específica de emergencias y/o desastres	2			100.00%
11. Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas					
a)	Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de alto potencial en el trabajo.	2			100.00%
b)	Registros de accidentes e incidentes de alto potencial de la gestión en curso	2			100.00%
c)	El cálculo estadístico de accidentes de trabajo, en el que se contemple los índices de siniestralidad (Índice de Frecuencia, Índice de Gravedad, Índice de Incidencia).	2			100.00%
d)	Respaldo de la investigación, análisis de causas y plan de acciones correctivas derivados de los accidentes o incidentes de alto potencial efectuados en la empresa o establecimiento laboral, el cual deberá ser implementado en el corto plazo por parte del empleador cuando ocurra alguno de estos eventos y con participación del Comité Mixto y/o			0	0.00%
e)	Copia de formularios de denuncia de accidentes de trabajo debidamente recepcionada por las entidades correspondientes, de la gestión en curso.	2			100.00%
12. Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional					
a)	Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo	2			100.00%
b)	Exámenes médicos pre-ocupacionales.	2			100.00%
c)	Exámenes periódicos de las y los trabajadores, en función a los riesgos identificados en la IPER (de la gestión en curso)		1		50.00%
d)	Exámenes post ocupacionales de las y los trabajadores que hayan concluido con la relación laboral en la empresa o establecimiento laboral (de la gestión en curso)		1		50.00%
e)	Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial.	2			100.00%
nivel de cumplimiento final					87.80%
Incumplimiento de la NTS - 009/23					12.20%



El proyecto alcanzó un nivel de cumplimiento del 88%, superando con éxito la mayoría de los objetivos establecidos.