

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TEMA:

“GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA
LA EMPRESA INGENIO AZUCARERO DEL NORTE”.

Trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial

AUTOR:

Jefferson Paul Criollo Quinche

DIRECTOR:

Ing. Santiago Marcelo Vacas Palacios Msc.

Ibarra, 2023



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|------------|
| CEDULA DE IDENTIDAD: | 100443568-9 | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | CRIOLLO QUINCHE JEFFERSON PAUL | | |
| DIRECCIÓN: | BARRIO LA FLORIDA-GERANIOS-RETAMAS | | |
| EMAIL: | jpcriolloq@utn.edu.ec | | |
| TELÉFONO FIJO: | | TELÉFONO MÓVIL: | 0982970918 |

| DATOS DE LA OBRA | |
|--------------------------------|--|
| TÍTULO: | "GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA INGENIO AZUCARERO DEL NORTE " |
| AUTOR (ES): | CRIOLLO QUINCHE JEFFERSON PAUL |
| FECHA: DD/MM/AAA: | 17 de julio del 2023 |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO | |
| PROGRAMA: | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO |
| TITULO POR EL QUE OPTA: | INGENIERÍA INDUSTRIAL |
| ASESOR/DIRECTOR: | ING. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS, MSC |

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 17 días del mes de Julio del 2023

EL AUTOR



.....
Jefferson Paul Criollo Quinche
Cl: 1004435689



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

Ingeniero Marcelo Vacas Palacios Director de Trabajo de Grado desarrollado por el señor estudiante **Jefferson Paul Criollo Quinche**.

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado **"GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL PARA LA EMPRESA INGENIO AZUCARERO DEL NORTE "**, ha sido elaborado en su totalidad por el estudiante **Jefferson Paul Criollo Quinche**, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, 17 de julio del 2023

MSc. MARCELO VACAS PALACIOS

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a **Dios** por darme la oportunidad y las fuerzas necesarias para seguir adelante y llenándome de entusiasmo, conocimiento y esfuerzo para conseguir este logro profesional.

A mis padres por ser mis amigos, confidentes, consejeros, guías y ejemplo de lucha; que con su sacrificio y trabajo diario me ha motivado a ser cada día mejor, por su amor, tolerancia, comprensión y apoyo incondicional han formado la persona que soy.

A mis hermanos que en medio de buenos y malos momentos me han brindado su apoyo para ir tras mis sueños.

A mi novia **Tamia G** siendo una persona incondicional en mi vida, brindándome su apoyo, consejos y ánimos siendo mi mejor amiga, mi soporte. Estando en los momentos más difíciles de la vida.

Jefferson P. Criollo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme el valor necesario para afrontar las dificultades y superarlas, fortaleciendo mi corazón y permitiéndome ser una mejor persona.

A la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y a cada docente de la Carrera de Ingeniería Industrial por compartir sus conocimientos y experiencias necesarias para formarme como una profesional con valores.

Agradezco a mi familia por el apoyo incondicional que me supieron dar para lograr el cumplimiento de mis metas.

Agradezco al Ing. Marcelo Vacas, tutor de mi trabajo de grado, quien supo orientarme, solventar inquietudes, brindar su tiempo y atención para poder concluir exitosamente mi tesis.

Agradezco a la empresa IANCEM y al personal que la conforma, por su predisposición de facilitarme la información necesaria para llevar a cabo mi trabajo de grado.

Jefferson P. Criollo.

RESUMEN

Brindar un ambiente de trabajo seguro es un derecho fundamental que debe cumplir todas las empresas, ya que el trabajador debe llevar a cabo sus responsabilidades en condiciones de trabajo adecuadas en las cuales se garanticen su seguridad.

La investigación actual se desarrolló en la Empresa Ingenio Azucarero del Norte “IANCEM”, con la finalidad de identificar, medir y evaluar los factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores en cada uno de sus puestos de trabajo, para el desarrollo de estas mediciones y evaluaciones se utilizó una encuesta para priorizar los factores de riesgos críticos.

La Gestión Técnica de los factores de riesgos laboral se llevó a cabo con la aplicación de la Matriz colombiana de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos laboral IPER GTC-45 en cada uno de los puestos de trabajo, esto permitió conocer detalladamente con exactitud los factores de riesgo a los que se exponen los trabajadores en cada una de las actividades que desarrollan. Los factores de riesgo que se identificaron y a su vez se evaluaron fueron: Mecánicos, Químicos, Ergonómicos y biológicos una vez analizado se obtuvo el nivel de exposición en cada uno de los puestos de trabajo.

Con los datos obtenidos a partir de la matriz se establecieron medidas preventivas necesarias para enfrentar cada factor de riesgo, de esta manera se pretende minimizar o eliminar los diferentes factores para evitar accidentes y enfermedades profesional es de esta manera que se priorizará el cuidado a la seguridad y salud de los trabajadores.

ABSTRACT

Providing a safe working environment is a fundamental right that all companies must comply with, since workers must carry out their responsibilities in adequate working conditions in which their safety is guaranteed.

The current research was developed in the company Ingenio Azucarero del Norte "IANCEM", in order to identify, measure and evaluate the risk factors to which workers are exposed in each of their jobs, for the development of these measurements and evaluations a survey was used to prioritize the critical risk factors.

The technical management of occupational risk factors was carried out with the application of the Colombian Matrix of Hazard Identification and Evaluation of Occupational Risks IPER GTC-45 in each of the workstations, which made it possible to know in detail the exact risk factors to which workers are exposed in each of the activities they carry out. The risk factors that were identified and evaluated were: Mechanical, Chemical, Ergonomic and Biological, and once analyzed, the level of exposure in each of the jobs was obtained.

With the data obtained from the matrix, the necessary preventive measures were established to face each risk factor in order to minimize or eliminate the different factors to avoid accidents and occupational diseases, thus prioritizing the health and safety of the worke

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE | i |
| CONSTANCIA | ii |
| CERTIFICA..... | iii |
| DEDICATORIA | iv |
| AGRADECIMIENTOS | v |
| RESUMEN..... | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| GENERALIDADES | 1 |
| 1.1. PROBLEMA | 1 |
| 1.2. OBJETIVOS | 2 |
| 1.2.1. Objetivo general | 2 |
| 1.2.2. Objetivos específicos | 2 |
| 1.3. ALCANCE..... | 2 |
| 1.4. METODOLOGÍA | 3 |
| 1.4.1 Tipo de investigación | 3 |
| 1.4.2. Investigación documental | 3 |
| 1.4.3. Investigación de campo..... | 3 |

| | |
|---|---|
| 1.5. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN | 3 |
| 1.5.1. La Observación | 3 |
| 1.5.2. La Encuesta | 3 |
| 1.6. JUSTIFICACIÓN | 4 |
| CAPÍTULO II | 6 |
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA..... | 6 |
| 2.1. SEGURIDAD INDUSTRIAL..... | 6 |
| 2.2. TRABAJO AGROPECUARIO | 6 |
| 2.3. PUESTO DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA | 6 |
| 2.4. HIGIENE INDUSTRIAL | 6 |
| 2.5. CONDICIONES DE TRABAJO | 7 |
| 2.6. ACCIDENTE DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA | 7 |
| 2.7. ENFERMEDADES PROFESIONAL..... | 8 |
| 2.8. PELIGRO..... | 8 |
| 2.9. RIESGO | 8 |
| 2.10. RIESGO LABORAL EN LA AGRICULTURA | 9 |
| 2.10.1. Nivel de Riesgo (NR)..... | 9 |
| 2.10.2. Nivel de Consecuencia (NC)..... | 9 |

| | |
|--|----|
| 2.10.3. Nivel de probabilidad (NP) | 10 |
| 2.10.4. Nivel de exposición (NE)..... | 10 |
| 2.10.5. Nivel de deficiencia (ND) | 10 |
| 2.11. SALUD OCUPACIONAL..... | 10 |
| 2.12. SEGURIDAD EN EL TRABAJO | 11 |
| 2.13. FACTORES DE RIESGOS LABORALES..... | 11 |
| 2.13.1. Factores de riesgos físicos..... | 11 |
| 2.13.2. Factores de riesgos químicos: | 12 |
| 2.13.3. Factores de riesgos biológicos: | 13 |
| 2.13.4. Factores de riesgos ergonómicos: | 13 |
| 2.13.5. Factores de riesgos mecánicos: | 14 |
| 2.13.6. Factores de riesgos psicosocial: | 15 |
| 2.14. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) | 15 |
| 2.15. GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD | 16 |
| 2.16. EVALUACIÓN DE RIESGOS | 16 |
| 2.17. MATRIZ IPER GTC-45 | 17 |
| 2.18. FUNDAMENTOS LEGALES..... | 17 |
| 2.18.1. Constitución Nacional del Ecuador..... | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 2.18.2. Acuerdos Internacionales | 19 |
| 2.18.3.Ley Nacional | 19 |
| 2.18.4.Decretos Ejecutivos..... | 20 |
| 2.18.5.Normativas Técnicas | 20 |
| CAPÍTULO III..... | 21 |
| DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL..... | 21 |
| 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA | 21 |
| 3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA..... | 22 |
| 3.3. MISIÓN | 22 |
| 3.4. VISIÓN | 22 |
| 3.5. VALORES | 23 |
| 3.6. DIAGRAMA DE FLUJO | 23 |
| 3.7. PUESTO DE TRABAJO | 24 |
| 3.8. ORGANIGRAMA FUNCIONAL | 24 |
| 3.9. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO | 25 |
| 3.10 ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL | 35 |
| 3.10.1. Aplicación de la encuesta para determinar los principales riesgos | 35 |
| 3.11. RESULTADOS DE LA ENCUESTA | 41 |
| 3.12. ANÁLISIS DE GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO | 44 |

| | |
|--|----|
| 3.12.1. Superintendente de agricultura..... | 44 |
| 3.12.2. Ingeniero ambiental..... | 45 |
| 3.12.3. Administrador (@) de hacienda | 46 |
| 3.12.4. Jefe de logística | 46 |
| 3.12.5. Supervisor de campo | 47 |
| 3.12.6. Trabajadores agrícolas (Regadores)..... | 47 |
| 3.12.7. Supervisor de riego | 48 |
| 3.12.8. Aguatero..... | 48 |
| 3.12.9. Tractoristas | 49 |
| 3.12.9. Zafretero..... | 49 |
| 3.13. ANÁLISIS DE LA MATRIZ GTC-45 | 50 |
| 3.14. ANALISIS DE COMPARACIÓN ENCUESTA Y MATRIZ..... | 50 |
| CAPÍTULO IV..... | 51 |
| PROPUESTA | 51 |
| 4.1. CONTROL DE RIESGO | 51 |
| 4.1.1. Objetivo..... | 51 |
| 4.1.2. Alcance..... | 51 |
| 4.1.3. Responsable | 51 |

| | |
|---|----|
| 4.1.4. Definiciones | 51 |
| 4.2. REFERENCIAS NORMATIVAS | 52 |
| 4.3 PROPUESTA PARA ORGANIZAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL..... | 53 |
| 4.4. MEDIDAS PREVENTIVAS | 54 |
| 4.5.1. Medidas de control de los factores de riesgo Mecánico..... | 55 |
| 4.5.2. Medidas de control de los factores de riesgo Químico | 63 |
| 4.5.3. Medidas de control de los factores de riesgo Ergonómicos | 67 |
| 4.5.4. Medidas de control de los factores de riesgos Biológicos | 72 |
| 4.5. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN..... | 76 |
| 4.5.1. Señaléticas..... | 78 |
| 4.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 79 |
| 4.7. FICHA PARA EL SEGUIMIENTO DEL USO DE EPI | 81 |
| 4.7.1. Implementación de equipos de protección..... | 82 |
| 4.8. CAPACITACIONES | 82 |
| 4.1.1. Cronograma..... | 83 |
| 4.1.2. Formato de registro de asistencia..... | 84 |
| 4.1.3. Formato de evaluación de capacitaciones | 85 |
| 4.1.4. Implementación de capacitaciones..... | 85 |

| | |
|--|-----|
| 4.9. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS | 86 |
| 4.9.1. Semaforización de medicamentos e insumos..... | 87 |
| 4.9.2. Elementos que debe contener el botiquín..... | 87 |
| 4.9.3. Chequeo de botiquín para su verificación o en caso de emergencia..... | 88 |
| 4.9.4. Implementación de botiquín de primero auxilio | 88 |
| 4.10. TERAPIA OCUPACIONAL..... | 89 |
| 4.10.1 Diagnóstico médico..... | 90 |
| 4.10.2. Implementación de terapias ocupacionales | 90 |
| 4.11. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN..... | 91 |
| 4.12. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL CONTROL DE RIESGOS | 92 |
| 4.12. FORMATO DE REGISTRO DE INCIDENTES | 93 |
| 4.14. CONCLUSIONES | 94 |
| 4.15. RECOMENDACIONES | 95 |
| BIBLIOGRAFÍA | 96 |
| ANEXO..... | 104 |

INDICE DE TABLA

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Riesgos físicos | 12 |
| Tabla 2 Riesgos químicos | 12 |
| Tabla 3 Riesgos biológicos | 13 |
| Tabla 4 Riesgos ergonómicos | 13 |
| Tabla 5 Riesgos mecánicos | 14 |
| Tabla 6 Riesgos psicosociales | 15 |
| Tabla 7 Matriz GTC 45 | 17 |
| Tabla 8 Normativa legal ecuatoriana | 18 |
| Tabla 9 Valores de la empresa | 23 |
| Tabla 10 Superintendente de agricultura | 25 |
| Tabla 11 Administrador de hacienda | 26 |
| Tabla 12 Jefe de logística | 27 |
| Tabla 13 Ingeniero Ambiental | 28 |
| Tabla 14 Supervisor de campo | 29 |
| Tabla 15 Supervisor de riego | 30 |
| Tabla 16 Regador | 31 |
| Tabla 17 Aguatero | 32 |
| Tabla 18 Tractorista | 33 |
| Tabla 19 Zafreros | 34 |

| | |
|--|----|
| Tabla 20 Identificación de riesgos | 42 |
| Tabla 21 Medidas preventivas mecánicas - superintendente de agricultura..... | 55 |
| Tabla 22 Medidas preventivas de riesgos mecánicos - administrador de hacienda | 56 |
| Tabla 23 Medidas preventivas de riesgos mecánicos - supervisor de campo..... | 57 |
| Tabla 24 Medidas preventivas de riesgos mecánicos -tractoristas | 58 |
| Tabla 25 Medidas preventivas de riesgo mecánicos - supervisor de riego | 59 |
| Tabla 26 Medidas preventivas de riesgos mecánicos - regador..... | 60 |
| Tabla 27 Medidas preventivas de riesgos mecánicos - aguatero | 61 |
| Tabla 28 Medidas preventivas de riesgos mecánicos - zafrero..... | 62 |
| Tabla 29 Medidas preventivas de riesgos químicos - aguatero | 63 |
| Tabla 30 Medidas preventivas de riesgos químicos-administrador de hacienda | 64 |
| Tabla 31 Medidas preventivas de riesgos químicos - regador..... | 65 |
| Tabla 32 Medidas preventivas de riesgos químicos - supervisor de campo..... | 66 |
| Tabla 33 Medidas preventivas de riesgos ergonómicos-superintendente de agricultura | 67 |
| Tabla 34 Medidas preventivas de riesgos ergonómicos-administrador de hacienda .. | 68 |
| Tabla 35 Medidas preventivas de riesgos ergonómicos - aguatero..... | 69 |
| Tabla 36 Medidas preventivas de riesgos ergonómicos - regador | 69 |
| Tabla 37 Medidas preventivas de riesgos ergonómicos - tractoristas..... | 71 |
| Tabla 38 Medidas preventivas de riesgos ergonómicos - zafreros | 72 |
| Tabla 39 Medidas preventivas de riesgos biológicos - supervisores de riego | 75 |

| | |
|--|----|
| Tabla 40 Medidas preventivas de riesgos biológicos- aguatero..... | 75 |
| Tabla 41 Tipos de señaléticas | 76 |
| Tabla 42 Señalización | 77 |
| Tabla 43 Especificación de equipos de protección personal..... | 80 |
| Tabla 44 Ficha técnica de EPP | 81 |
| Tabla 45 Temas de capacitación | 82 |
| Tabla 46 Cronograma de capacitación..... | 83 |
| Tabla 47 Registro de asistencia de capacitación | 84 |
| Tabla 48 Evaluación de capacitación..... | 85 |
| Tabla 49 Botiquín de primeros auxilios | 87 |
| Tabla 50 Inspección de botiquín | 88 |
| Tabla 51 Hoja de diagnóstico médico..... | 90 |
| Tabla 52 Presupuesto de inversión..... | 91 |
| Tabla 53 Plan de implementación para el control de riesgos..... | 92 |
| Tabla 54 Formato de registro de incidentes | 93 |

ÍNDICE DE FIGURA

| | |
|---|----|
| Figura 1 Evaluación de riesgo | 16 |
| Figura 2 Pirámide de Kelsen..... | 18 |
| Figura 3 Ubicación geográfica de la empresa..... | 22 |

| | |
|---|----|
| Figura 4 Proceso de elaboración de azúcar | 23 |
| Figura 5 Puesto de trabajo del departamento de agricultura..... | 24 |
| Figura 6 Áreas funcionales de la empresa | 36 |
| Figura 7 Conocimientos sobre SST | 37 |
| Figura 8 Riesgos en la empresa | 38 |
| Figura 9 Accidentes de trabajo | 39 |
| Figura 10 Equipos de protección personal..... | 40 |
| Figura 11 Interés sobre las medidas de prevención | 41 |
| Figura 12 Gráfico de Pareto..... | 42 |
| Figura 13 Puestos de trabajo localizadas con riesgo mecánico | 43 |
| Figura 14 Puestos de trabajo localizadas con riesgo químico..... | 44 |
| Figura 15 Puestos de trabajo localizadas con riesgo ergonómicos..... | 45 |
| Figura 16 Puestos de trabajo localizadas con riesgo químico..... | 46 |
| Figura 17 Superintendente de agricultura..... | 45 |
| Figura 18 Sistema SART..... | 53 |
| Figura 19 Botiquín de primeros auxilios | 86 |
| Figura 20 Semaforización de vencimiento de medicamentos..... | 87 |

INDICE DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo 1 Cuestionario de identificación de riesgos | 104 |
| Anexo 2 Puestos de trabajo localizadas con riesgo químico | 106 |
| Anexo 3 Puestos de trabajo con riesgo biológicos | 106 |

| | |
|--|-----|
| Anexo 4 Puestos de trabajo con riesgo ergonómico | 107 |
| Anexo 5 Superintendente de Agricultura | 107 |
| Anexo 6 Supervisor de Riego | 108 |
| Anexo 7 Supervisor de Campo | 108 |
| Anexo 8 Regadores..... | 109 |
| Anexo 9 Aguatero..... | 109 |
| Anexo 10 Tractoristas..... | 110 |
| Anexo 11 Zafrero..... | 110 |
| Anexo 12 Determinación del nivel de deficiencia..... | 111 |
| Anexo 13 Determinación del nivel de exposición..... | 111 |
| Anexo 14 Significado de los diferentes niveles de probabilidad..... | 112 |
| Anexo 15 Nivel de Consecuencia..... | 112 |
| Anexo 16 Determinación del nivel de riesgo | 113 |
| Anexo 17 Significado del nivel del riesgo..... | 113 |
| Anexo 18 Aceptabilidad del riesgo..... | 114 |
| Anexo 19 Formato de la Matriz IPER GTC45 | 115 |
| Anexo 20 Matriz GTC-45 Superintendente de agricultura..... | 116 |
| Anexo 21 Matriz GTC-45 Administrador de la hacienda | 117 |
| Anexo 22 Matriz GTC-45 Área de logística..... | 118 |
| Anexo 23 Matriz GTC-45 Área de medio ambiente..... | 119 |
| Anexo 24 Matriz GTC - 45 Supervisor de campo | 120 |
| Anexo 25 Matriz GTC - 45 Supervisor de riego | 121 |
| Anexo 26 Matriz GTC - 45 regador | 122 |

| | |
|---|-----|
| Anexo 27 Matriz GTC - 45 Aguatero..... | 123 |
| Anexo 28 Matriz GTC - 45 Tractoristas..... | 124 |
| Anexo 29 Matriz GTC - 45 Zafrero..... | 125 |

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. PROBLEMA

En la actualidad las empresas buscan ser más competitivas, incrementando su productividad, sin embargo, no se toma en cuenta la seguridad del trabajador. Según las estimaciones de la (OIT, 2019) sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo, determinan la existencia de un problema muy serio, existe una cifra más reciente que se calcula que 2 millones de personas mueren al año por causas relacionadas con el trabajo en el mundo.

El estudio realizado por la OIT determina que existen factores de riesgos ocupacionales que están presentes en el trabajo llegando a producir un daño a la salud. Los riesgos relacionados son; la exposición a largas jornadas de trabajo, esfuerzo físico, exposición en lugares contaminantes (gases, polvo, humo, químicos). Por otra parte, también exposición a ruido, temperatura, manipulación de herramientas y las enfermedades y los traumatismos relacionados con el trabajo provocando la muerte.

Al no tener un buen manejo y base acerca de la gestión técnica de los factores de riesgos laboral, la empresa y sus trabajadores siempre se verán expuestos a posibles peligros provocando un bajo rendimiento en el trabajo, al mismo tiempo el incumplimiento de diversos estándares y normas de seguridad generando multas y sanciones para la empresa. Por otra parte, también están propensa a sufrir enfermedades y lesiones ya sean de corto o largo plazo y en casos peores hasta la muerte, hoy en día hay muchas empresas que lo pasan por alto el tema de la seguridad de los trabajadores, no basta con implementar medidas y acciones durante un cierto tiempo y olvidarlo, ya que es un aspecto que se debe actualizar y llevar un seguimiento constantemente.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. *Objetivo general*

- Controlar los factores de riesgo laboral mediante la gestión técnica de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales de la empresa Ingenio Azucarero del Norte.

1.2.2. *Objetivos específicos*

- Establecer las bases teóricas y científicas de la investigación mediante la revisión del estado del arte para darle soporte a la investigación.
- Realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa para la identificación y evaluación de los factores de riesgos laboral, mediante el uso de las herramientas de matriz de riesgos.
- Establecer medidas de control preventivas o correctivas para mitigar accidentes y enfermedades ocupacionales en los trabajadores de la Empresa Ingenio Azucarero del Norte.

1.3. ALCANCE

El aplicativo propuesto está encaminado en la identificación, medición, evaluación y el control de los factores de riesgo laboral presentes en las áreas de cultivo y administrativa del departamento de agricultura de la empresa del Ingenio Azucarero del Norte, en la actualidad la empresa cuenta con un total de 287 trabajadores, se establecerá el análisis y las medidas preventivas correspondientes a 100 trabajadores que corresponde al área ya mencionada con la finalidad de mitigar los factores de riesgo laboral a los que están expuestos los trabajadores.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1 Tipo de investigación

Según (Guzmán, 2012) determina que existe tres tipos de investigación más frecuentes como son: documental, de campo y científica. Para el desarrollo de la investigación se utilizaron las siguientes metodologías.

1.4.2. Investigación documental

Es una técnica de investigación cualitativa, si bien este tipo de investigación se utilizó para la búsqueda de información necesaria y poder comprender de manera clara la investigación del proyecto.

1.4.3. Investigación de campo

Para la investigación de campo se utilizó la siguiente metodología ya que va enfocada a comprender, observar e interactuar con las personas en su entorno natural. Esta investigación es realizada en el lugar donde se va a hacer el estudio, esta se encarga de recopilar nuevos datos y análisis de datos y edición de la información y presentación de resultados.

1.5. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. La Observación

Esta técnica se llevará a cabo ya que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, y tomar la información y registrarla para su posterior análisis.

Esta técnica permite establecer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, identificando toda la información pertinente, para así valorarlos y tomar medidas correctivas y de control adecuadas.

1.5.2. La Encuesta

Es aquella técnica que consiste en un conjunto de procedimientos para la recopilación de datos mediante un cuestionario previamente diseñado que nos permite indagar y saber con exactitud los datos necesarios, ya sea de una población o de una persona.

Se realizará la encuesta a los trabajadores de la empresa con preguntas relevantes sobre el tema de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de obtener la información necesaria y un punto de partida para el posterior análisis.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Uno de los pilares fundamentales de la empresa del Ingenio Azucarero del Norte es el factor humano, por tanto, el personal tiene el derecho de realizar las actividades en un ambiente apropiado y seguro. Con un adecuado análisis de la gestión técnica de los factores de riesgo laboral a los que están expuestos los trabajadores sean estos mecánicos, físicos eléctricos, biológicos, ergonómicos o psicosociales. Los que pueden genera una enfermedad o un accidente de trabajo. ante estas condiciones es fundamental dentro de la gestión empresarial desarrollar una gestión técnica de seguridad para lograr mantener la eficiencia en el desarrollo de sus actividades de trabajo.

El realizar el presente estudio es de carácter primordial, ya que permite identificar factores de riesgo críticos y accidentes laborales en la empresa. De igual manera la investigación está enfocada en la gestión técnica que permitirá prevenir, controlar y atenuar accidentes y enfermedades ocupacionales en la empresa.

al mismo tiempo se relaciona con el artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República del Ecuador que prescribe que “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

El trabajo investigativo está relacionado con el Plan de Desarrollo Sostenible, con el Objetivo 3. “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”. De tal manera con este objetivo promueve a realizar un análisis o una gestión sobre la seguridad. Por lo tanto, también está relacionado con el Objetivo 9 que menciona “Reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la

contaminación de aire y suelo”. Finalmente, con el Objetivo 8 que consiste en “Trabajo decente y trabajo económico, proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores.

Además de lo establecido en el Decreto Ejecutivo 2393 (1986), Art. 1, que menciona lo siguiente: “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo”.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Según la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA, 1970), define la seguridad industrial como un conjunto de normas y pautas para generar condiciones de trabajo adecuado y seguro.

2.2. TRABAJO AGROPECUARIO

Son aquellos trabajos o acciones relacionadas con las actividades que se encuentra orientado al cultivo como a la crianza de animales, en otras palabras, está en relación con la agricultura y la ganadería. Por lo tanto, el trabajo agropecuario orientado al cultivo es aquel que se va a tomar en cuenta para realizar el siguiente tema de investigación, ya que realiza una serie de labores en el campo tales como la labranza de terrenos, el cultivo y la preparación del suelo (Tapia Molina, 2021).

2.3. PUESTO DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA

(Carrasco Carrasco, 2009). Describe que hoy en día el puesto de trabajo tiene un vínculo entre la empresa y el trabajador, donde se brindan los medios necesarios para desarrollar su actividad, como también otorgando un conjunto de actividades combinadas con la tecnología, materiales, equipos, conocimientos y habilidades para alcanzar un determinado resultado, además en el puesto de trabajo de la empresa IACEM las actividades se aplican a más de una persona con el propósito de cumplir con los objetivos planteados de la empresa.

2.4. HIGIENE INDUSTRIAL

La definición según la Organización Internacional del Trabajo (OIT). “La higiene Industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación y control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo consiguiendo poner en peligro la salud y el bienestar de los

trabajadores, teniendo en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente laboral” (Vilella, Guardino Solá, & Baraza Sánchez, 2014, pág. 24).

Existen varias definiciones sobre la higiene industrial que están encaminadas en el mismo objetivo de identificar, evaluar y prevenir las enfermedades profesionales y de promover un lugar adecuado de trabajo mediante la adopción de medidas preventivas.

2.5. CONDICIONES DE TRABAJO

Las condiciones de trabajo prácticamente expresan la relación que tiene el personal con el medio de trabajo, además las condiciones de trabajo pueden variar como consecuencia del desconocimiento de las actividades, la falta de interés, incumplimiento de normativas y la jornada laboral entre otras. Generando de esta manera contaminantes que deterioran la salud del personal o del individuo. (Baraza, Castejón, & Guardino , 2014).

2.6. ACCIDENTE DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA

“El accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa y consecuencia de las actividades que se genera en el puesto de trabajo, de tal manera que ocasiona al trabajador lesión corporal o perturbación funcional, incapacidad, o la muerte inmediata o posterior.” (IESS, pág. 11).

En cuanto a (Marín Andrés, 2009) menciona que es un suceso anormal no querido ni deseado que se presenta de forma brusca e inesperada, que interrumpe la continuidad del trabajo, en el sector agropecuario el trabajo en la agricultura es físicamente exigente de tal manera que los accidente de trabajo aumenta, por motivos del cansancio, la utilización de herramientas no ergonómicas, dificultad del terreno y la exposición a condiciones climáticas muy altas como también trabajos administrativos exigentes, trabajos expuestos a insectos y animales como también la manipulación de sustancias químicas peligrosas es de esta manera que los problemas y accidentes se van agravando.

2.7. ENFERMEDADES PROFESIONAL

Con respecto a las enfermedades profesionales existen varias definiciones que dan a conocer que las enfermedades son contraídas al momento de ejecutar una función en el trabajo. En cuanto el (IESS) menciona que” Son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen la incapacidad laboral.”

Hay que mencionar, además que las enfermedades profesionales establecen una relación de causa y efecto a los cuales están expuestos los trabajadores. Se debe agregar que las enfermedades profesionales son causadas por exposición a factores de riesgos presentes en el campo laboral.

2.8. PELIGRO

En términos prácticos el peligro es aquella fuente, situación o acto de ocurrir una amenaza o contratiempo en el lugar o en el ambiente que se encuentre, de tal manera que si no es controlada puede causar heridas o enfermedades. En el proceso de la identificación del peligro es de carácter primordial llevar un seguimiento y un control con el fin de prevenir los incidentes y riesgos.

Por otra parte, el área de agricultura no está fuera de no concebir el peligro como también un grado de peligrosidad de tal manera que la potencialidad del efecto genera dichas características o propiedades del solo hecho de actuar sin medir los riesgos lo cual podría generar graves daños a su cuerpo e incluso la muerte (Heberto, 2019).

2.9. RIESGO

El riesgo es la probabilidad de que un fenómeno, de origen natural o humano, se produzca en un determinado tiempo y espacio. (Badía Montalvo, Salud Ocupacional y Riesgos Laborales, 1985). En síntesis, el riesgo es la probabilidad cuantitativa de que ocurra un suceso,

ya que dependerá de la cantidad de peligro a la que un individuo ha sido expuesto previo a sufrir un daño o percance.

2.10. RIESGO LABORAL EN LA AGRICULTURA

Los riesgos laborales son aquellos peligros existentes en el entorno o lugar de trabajo, los que puede provocar cualquier incidente o tipo de siniestro que ocasiona heridas, daños físicos o psicológicos y traumatismos entre otros. (Pantoja, Rodríguez, Vera, Gutiérrez, & Avilés, Flor, 2022).

Con respecto a los riesgos laborales según la (OIT, Seguridad en la agricultura) el sector agrícola es uno de los sectores que más accidente se producen, por la gran variedad de peligros a los que debe afrontar los trabajadores, las actividades o tareas tienen un riesgo existente de una u otra manera que pueden atentar contra la salud del trabajador provocando accidentes o daños ya sean físicos o psicológicos. (Badía Montalvo, Salud Ocupacional y Riesgos Laborales, 1985).

Además, es importante conocer los tipos de riesgos a los que se puede exponer al momento de realizar un trabajo; los riesgos pueden ser: biológicos, psicológicos, ergonómicos, químicos, físicos y mecánicos.

2.10.1. Nivel de Riesgo (NR)

“El nivel de riesgo es la magnitud y el resultado que puede darse al momento de calcular el nivel de probabilidad multiplicado por el nivel de consecuencia” (López, d,2019). En cuanto a su significado se puede visualizar en el anexo16.

$$NR = Nivel\ de\ Consecuencia\ (NC) * Nivel\ de\ Probabilidad\ (NP)$$

2.10.2. Nivel de Consecuencia (NC)

El nivel de consecuencia tiene como objetivo evaluar los riesgos en la matriz GTC – 45, este nivel es una medida para determinar la severidad y las consecuencias que provocan los riesgos dentro de una empresa (López, d, 2019), véase en el anexo 15.

2.10.3. Nivel de probabilidad (NP)

El nivel de probabilidad es el producto que se adquiere al determinar el nivel de deficiencia multiplicado por el nivel de exposición, por esta razón este nivel muestra la posibilidad de que el riesgo llegue a suceder, en el cual determina que tan probable se daría el riesgo laboral (López, d, 2019) en el anexo14 se muestra sus respectivos significados.

$$NP = \text{Nivel de Deficiencia (ND)} * \text{Nivel de Exposición (NE)}$$

2.10.4. Nivel de exposición (NE)

“El nivel de exposición se establece como un entorno donde se de exposición a un peligro que puede generarse en un determinado tiempo durante las actividades de trabajo” (López, d, 2019). En el anexo13 se puede visualizar sus respectivos valores y sus significados.

2.10.5. Nivel de deficiencia (ND)

El nivel de deficiencia muestra la magnitud que existe entre:

- El conjunto de peligros manifestados y su relación causal directa con los posibles incidentes que puedan suceder.
- Con las medidas preventivas existentes en el lugar de trabajo véase los respectivos valores en el anexo 12 (López, d, 2019).

2.11. SALUD OCUPACIONAL

Según la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), menciona lo siguiente:

Salud ocupacional es la disciplina que tiene como fin promover y mantener el más alto grado de bienestar del trabajador en su área de trabajo, así como: físico, mental y social, evitando el daño a la salud por diversas condiciones laborales (OSHA N., 2013).

En otras palabras, la salud ocupacional es poder adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo en un ambiente adecuado y seguro, por medio de prácticas y estrategias adecuadas sin importar el cargo del trabajador en la empresa.

2.12. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La seguridad en el trabajo es la disciplina que se enfoca en la prevención de accidente y lesiones derivados de las actividades relacionadas con el trabajo (Aguilar Olivera, 2020) define que “el fin es la aplicación de medidas preventivas y correctivas; así como el desarrollo de las actividades necesarias para la mitigación de riesgos existentes en el trabajo”.

La seguridad en el trabajo también depende de la responsabilidad y compromiso que tengan los trabajadores con su integridad y bienestar, ya que las negligencias laborales provocan accidentes dando como resultado un daño grave como leve a la salud.

2.13. FACTORES DE RIESGOS LABORALES

(García, 2012) define a los factores de riesgos como “aquellas situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud del trabajador, por otra parte, la OMS define el riesgo como una situación de trabajo que puede perder el equilibrio físico, mental o social del trabajador.

Los factores de riesgo en el trabajo llegan a ser cualquier situación ocasionada dentro de la organización que pueda ocasionar un daño físico o psicológico al trabajador, e incluso atentar contra su vida llegando a provocar la muerte dependiendo de la gravedad del accidente. Aquellos riesgos deben ser controlados a tiempo antes que provoquen un accidente laboral o enfermedad profesional.

2.13.1. Factores de riesgos físicos

(Hena Robledo, 2009) asegura que “Son factores generados por las alteraciones de la naturaleza, que están presentes en la zona de trabajo. Total, que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, exposición y concentración de estos”.

Tabla 1

Riesgos físicos

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Iluminación➤ Ruido➤ Vibraciones➤ Ambiente térmico➤ Humedad➤ Exposición a radiaciones➤ Incendios➤ Sobre esfuerzo físico |
|---|

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.13.2. Factores de riesgos químicos:

Por lo general los riesgos químicos proceden de la manipulación, exposición, transportación y almacenamiento de sustancias químicas. Siendo así muy numerosas en los procesos industriales como también en fábricas ya que de una otra manera entra en contacto con el ser humano ya sea por inhalación, absorción de la piel o por ingestión llegando afectar a la salud de los trabajadores (Hena Robledo, 2009) solo define como:

Tabla 2

Riesgos químicos

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Exposición a gases y vapores➤ Exposición a aerosoles sólido➤ Exposición a aerosoles líquidos➤ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas➤ Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas |
|--|

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.13.3. Factores de riesgos biológicos:

Los factores de riesgos biológicos consisten en la presencia de microorganismo o sustancia genéticamente modificadas que al ser ingresado en el hombre desarrolla un efecto contra la salud, se considera que los riesgos biológicos se derivan del contagio, actividad laboral, y el lugar.

Tabla 3

Riesgos biológicos

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Exposición a virus➤ Exposición a bacterias / Parásitos➤ Exposición a hongos➤ Exposición a venenos y sustancia sensibilizantes de plantas, animales➤ Exposición a insectos, roedores |
|---|

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.13.4. Factores de riesgos ergonómicos:

Los riesgos ergonómicos se derivan de la intensidad física que se realiza en el lugar de trabajo, mediante factores como la postura, movimientos repetitivos y fuerza entre otras, manera que da la probabilidad de que sufra un trastorno musco esquelética y daños a la salud:

Tabla 4

Riesgos ergonómicos

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Carga física dinámica➤ Movimientos repetitivos➤ Carga física estática➤ Sobre esfuerzo físico➤ Posturas forzadas |
|---|

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.13.5. Factores de riesgos mecánicos:

Hace referencia a riesgos inminentes cuyos elementos son: máquinas, equipos, herramientas que, por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando accidentes y poniendo en riesgo la integridad física de los empleados, ya sea por su manipulación o negligencia laboral. (Hormigos Ovejero).

Tabla 5

Riesgos mecánicos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura
- Golpes y cortes
- Contacto con maquinaria en movimiento
- Cortaduras
- Atrapamiento
- Pisar Objetos
- Espacios confinados
- Trabajos en altura

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.13.6. Factores de riesgos psicosocial:

Según (Vidal La costa, 2019) Son aquellos factores que están relacionados con la organización y la carga de trabajo que están inmersas en relación con el hombre generando riesgos contra la salud afectando de manera al personal y empresarial.

Tabla 6

Riesgos psicosociales

- Carga mental, alta responsabilidad
- Supervisión y participación
- Organización del trabajo (Turnos rotativos, trabajo nocturno, extensión de la jornada)
- Organización del trabajo (ritmo del trabajo)
- Contenido de la tarea
- Relaciones interpersonales

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.14. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Según la (OIT) un equipo de protección son aquellos elementos que el trabajador lleva puesto con el fin de disminuir los riesgos y accidentes. Por otra parte, es importante detallar que los EPP se deben utilizar siempre y cuando exista un riesgo o un evento que afecte a su integridad personal. Por esta razón para dar uso de los equipos de protección personal tomar en cuenta un profesional o un asesoramiento sobre los elementos a utilizar dependiendo al riesgo que se vea expuesto.

2.15. GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD

Una gestión técnica es aquella que está relacionada con el conjunto de elementos que ayude a medir, evaluar y controlar los factores de riesgos, con el fin de alcanzar un ambiente seguro de trabajo mediante la aplicación de métodos estratégicos y normativas legales, para mitigar los riesgos expuestos. (ISO, 45001 2018).

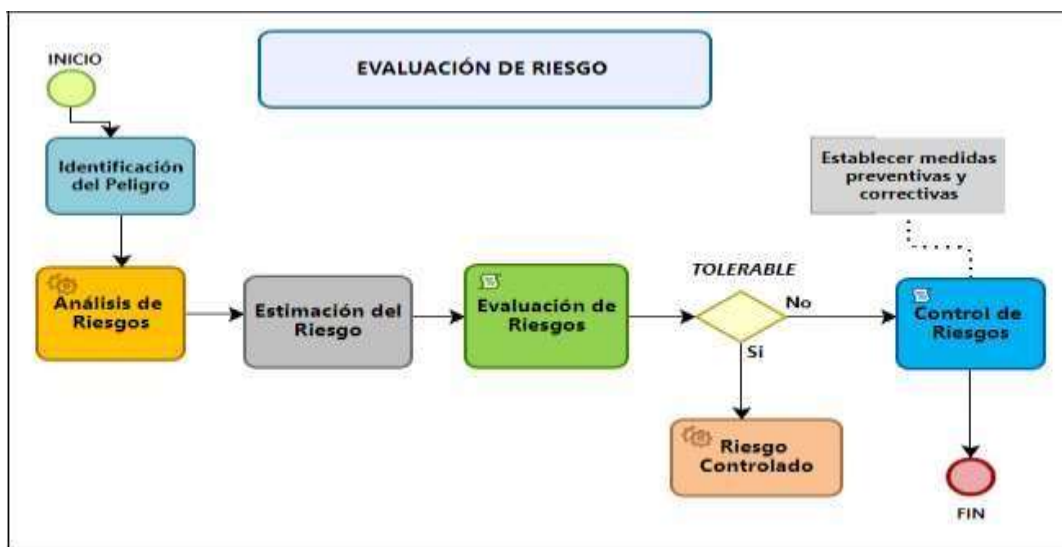
2.16. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Es un proceso de carácter importante dentro de la gestión técnica de seguridad, el cual está encaminado a identificar y eliminar los riesgos encontrados en el lugar de trabajo o en la organización, con el propósito de actuar de manera inmediata.

Por otra parte, la evaluación de riesgos es una herramienta que engloba varios procedimientos que resultan importantes como es la información necesaria sobre la condición de trabajo en la organización, por otra parte, también establece parámetros que ayuda a identificar, evaluar y eliminar los riesgos como también establecer y planificar medidas preventivas y correctivas (INSST, 2015).

Figura 1

Evaluación de riesgo



Nota: Fuente (INSST, 2015), Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.17. MATRIZ IPER GTC-45

Es una guía técnica Colombia de seguridad y salud ocupacional que consiste en determinar e identificar los peligros y valorar el riesgo al cual está expuesto los trabajadores, además la matriz GTC 45 contiene procedimientos que están encaminados con la actividad y la naturaleza del trabajador de tal manera que se pueda evaluar el riesgo, con el fin de determinar un plan de acción para desarrollar un ambiente seguro de trabajo.

Tabla 7

Matriz GTC 45

| MATRIZ GTC 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|-----------|--------|--------------------|------------|-------------------------------|-------|---------|-----------------------------|----------------------|-------|-----------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|
| Proceso | Zona/Lugar | Actividad | Tareas | Rutinario: SI / NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | Efectos Posible en la Salud | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACIÓN DEL RIESGO |
| | | | | | Vinculados | Independientes - Contratistas | Total | | | Fuente | Medio | Individuo | Nivel de Deficiencia | Nivel de Exposición | Nivel de Probabilidad (NP= ND x NE) | Interpretación del Nivel de Probabilidad | Nivel de Consecuencia | |

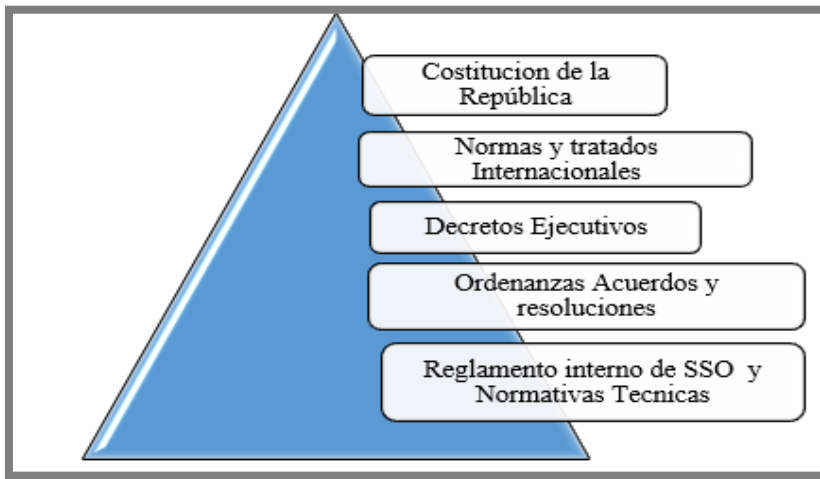
Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

2.18. FUNDAMENTOS LEGALES

En el Art. 425, La Constitución de la República del Ecuador determina de forma jerárquica las normas y su aplicación, tales como: La Constitución de la República, convenios y tratados internacionales, leyes ordinarias, normas regionales y ordenanzas distritales, decretos y reglamentos, ordenanzas; acuerdos y resoluciones de igual manera las decisiones tomadas por los poderes públicos, como se muestra en la tabla 8. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Figura 2

Pirámide de Kelsen



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 8

Normativa legal ecuatoriana

| Normativa Legal Ecuatoriana en Calidad de Salud y Seguridad | |
|---|--|
| 2.18.1. Constitución Nacional del Ecuador | <p>La Constitución Nacional del Ecuador en su art 236 numeral 5 detalla de la siguiente manera “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (Constitución Nacional del Ecuador, 2008).</p> <p>La Constitución Nacional del Ecuador en su art 326 numeral 6 detalla que, “toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>con la ley”. (Constitución Nacional del Ecuador, 2008).</p> |
| <p>2.18.2. Acuerdos Internacionales</p> | <p>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo su Art, 11 del capítulo 3 interpreta que, En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud).</p> |
| <p>2.18.3. Ley Nacional</p> | <p>En el Art 38 del Código del trabajo determina que, “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.” (Comisión de Legislación y Codificación).</p> <p>En el Art. 140 el COOTAD establece el ejercicio de la competencia de gestión de riesgos con la adopción obligatoria de normas técnicas, la cual incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, para enfrentar las amenazas naturales o antrópicas, con el propósito de salvaguardar la integridad de las personas, colectividades y la naturaleza. (COOTAD, 2015).</p> |

| | |
|---|---|
| <p>2.18.4. Decretos Ejecutivos</p> | <p>El Decreto Ejecutivo 2393 en su Art 3 numeral 7 determinan lo siguiente “Vigilar el cumplimiento de las normas legales vigentes, relativas a Seguridad y Salud de los Trabajadores”(Decreto Ejecutivo 2393).</p> |
| <p>2.18.5. Normativas Técnicas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • NTE – INEC • MATRIZ GTC 45 • ISO 4500 • NPT 330 |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el presente capítulo se hace referencia al diagnóstico situacional de la empresa del “Ingenio Azucarero del Norte” por lo tanto se tratará contenidos relacionados con el área de seguridad y salud ocupacional en el cual se procede a identificar, medir y evaluar los factores de riesgos encontrados en la empresa.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El Ingenio Azucarero del Norte es una empresa de compañía mixta dedicada a la comercialización de productos derivados de la caña de azúcar, la empresa está ubicada en Ibarra Ambuquí, Tababela panamericana Norte Km 25, a pocos kilómetros del control de policía de mascarilla. En el año 1985 se sitúa por primera vez en Imbabura – Ecuador como una empresa agroindustrial más grande e importante de Imbabura y Carchi, debido a las condiciones climáticas de cálido seco de la zona y con cultivos de 4600 hectáreas de caña de azúcar y proveedores en todo el Ecuador (IANCEM, 2019).

El objetivo principal de la empresa es cultivar caña de azúcar, elaborar y comercializar en todo el Ecuador. Sus productos establecen y llevan requisitos y normas de calidad ISO 9001:2015, responsabilidad social y ambiental como también buenas prácticas de manufactura como sistemas de inocuidad del producto, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.

Su producción principal es la azúcar blanca y azúcar morena y como resultado de la producción se obtiene como salida el bagazo y la melaza. El proceso de fabricación inicia con la recepción de materia prima, preparación y extracción, clarificación de jugo, evaporación, cristalización, centrifuga, secado, almacenamiento y empaquetado (IANCEM, 2019).

3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Se encuentra ubicado en Ecuador provincia de Imbabura, cantón Ibarra, en la Panamericana Norte, Km. 25, vía a Tulcán. Ibarra a pocos kilómetros de llegar al control de policía de mascarilla. En la figura se puede observar la localización vistas desde Google Maps.

Figura 3

Ubicación geográfica de la empresa



Nota: Fuente (Google Maps, s.f.) (2023).

3.3. MISIÓN

“Elaborar y comercializar productos derivados de la caña de azúcar cumpliendo los requisitos de calidad, responsabilidad social y ambiental, mediante la mejora continua de los procesos, para satisfacer las expectativas de nuestros clientes”.

3.4. VISIÓN

“Ser la agroindustria líder en la zona norte del Ecuador (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos) “.

3.5. VALORES

Tabla 9

Valores de la empresa

| |
|-----------------------------|
| • Honestidad |
| • Calidad |
| • Colaboración y Compromiso |
| • Búsqueda de la excelencia |
| • Respeto |

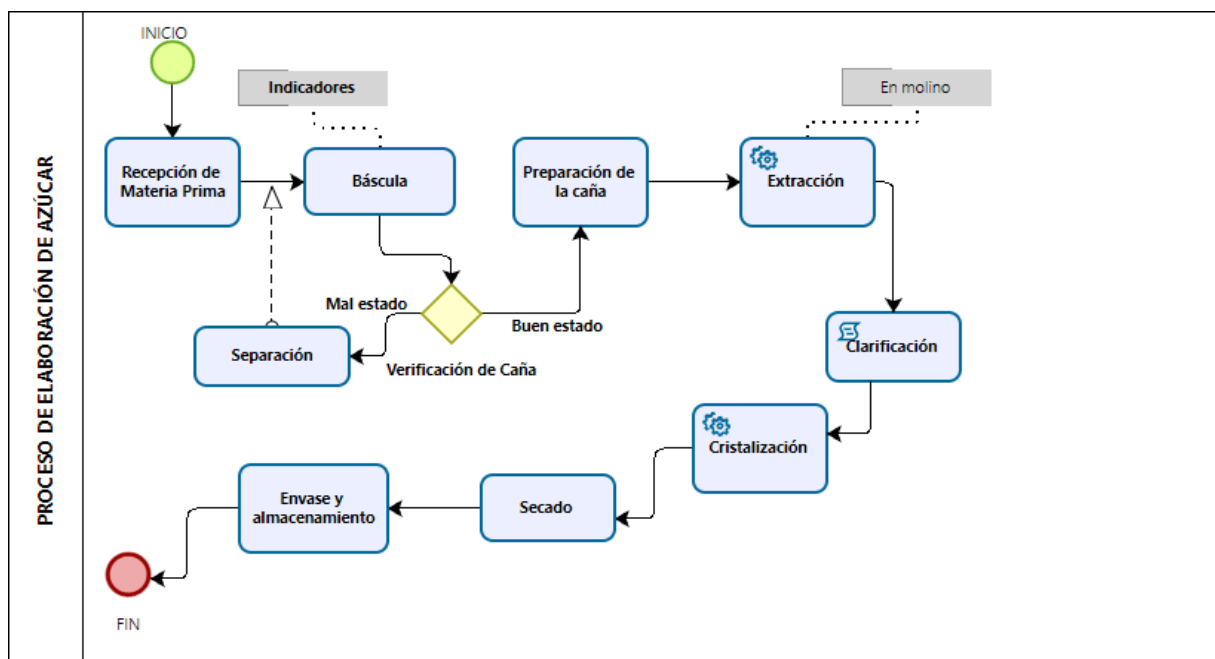
Nota: Tomado de (IANCEM, 2019) (2023).

3.6. DIAGRAMA DE FLUJO

A continuación, se dará a conocer el proceso de elaboración de azúcar, que cumplen con todos los requisitos de los clientes mediante un trabajo arduo en varias jornadas laborables ya que el proceso de fabricación se realiza las 24 horas del día.

Figura 4

Proceso de elaboración de azúcar



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

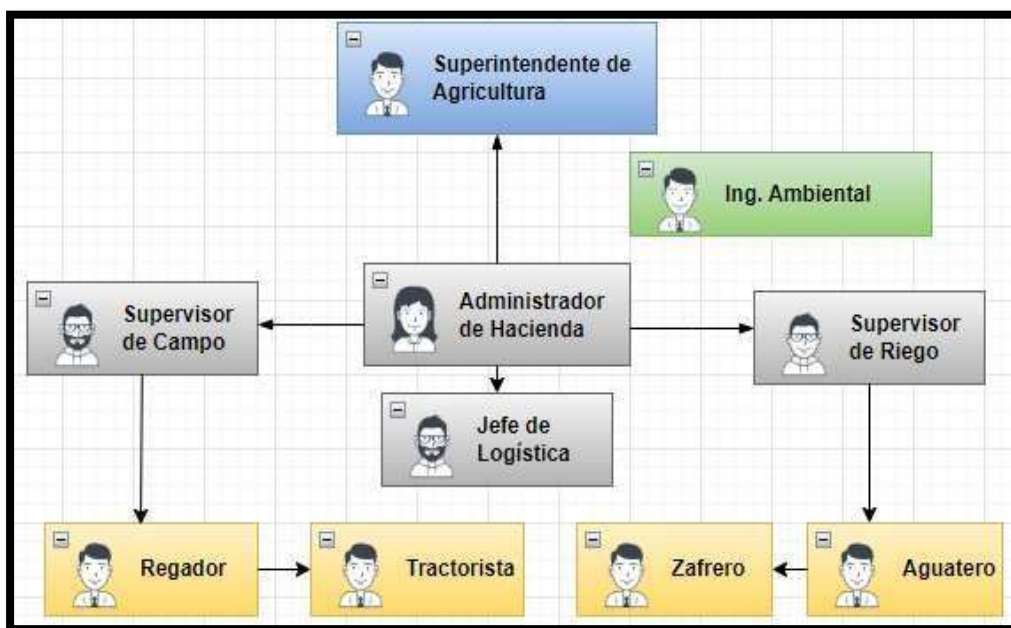
3.7. PUESTO DE TRABAJO

En la actualidad la empresa cuenta con 287 trabajadores que realizan diferentes actividades, con un solo objetivo de garantizar la calidad del producto y de esa manera satisfacer las necesidades del cliente. Por lo tanto, se determinarán y detallarán las funciones que cumplen los puestos de trabajo en el departamento de agricultura, que está establecida de la siguiente manera: área administrativa y área de cultivo en respecto al área administrativa el personal realiza actividades que están involucradas en el campo realizando varias acciones de control como también de documentación. Por otro lado, las áreas de cultivo también están inmersa en cumplir varias actividades y tareas con el fin de generar materia prima “caña” a la empresa.

3.8. ORGANIGRAMA FUNCIONAL

Figura 5

Puestos de trabajo del departamento de agricultura



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

3.9. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

Tabla 10

Superintendente de agricultura

| | |
|--|---|
| <p>Objetivo</p> | <p>Planificar, dirigir y administrar todas las operaciones de los cultivos agrícolas procurando tener un alto rendimiento en el campo.</p> |
| <p>Funciones específicas del puesto de trabajo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Administrar las haciendas y a los trabajadores. ➤ Cumplir con políticas agropecuarias. ➤ Planificar los recursos necesarios para el cumplimiento en costos y gastos. ➤ Elaboración del presupuesto anual agrícola. ➤ Control de infestación y parásitos en el campo. ➤ Capacitar a los trabajadores. ➤ Elaborar estrategias de mejoramiento para la productividad del campo |
| <p>Requerimientos académicos</p> | <p>Tercer nivel: Ingeniero en Agrónomo – ingeniero en agroindustrial</p> |
| <p>Habilidades</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajo en equipo ➤ Liderazgo ➤ Negociación |
| <p>Horario de trabajo</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 11*Administrador de hacienda*

| | |
|--|--|
| Objetivo | Organizar, dirigir y planificar las haciendas y los lotes de cultivo. |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Supervisa y realiza compra de insumos agrícolas.➤ Seguimiento de las actividades de los trabajadores.➤ Cuidado de las haciendas.➤ Cuidado de bodegas.➤ Supervisar los cultivos.➤ Administrar los insumos. |
| Requerimientos académicos | Tercer nivel: Ingeniero en Agroindustria o agrónomo o carrera a fines. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Trabajo en equipo➤ Liderazgo➤ Ético, responsable➤ Negociación |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 12

Jefe de logística

| | |
|--|--|
| Objetivo | Planificar, dirigir y controlar el abastecimiento de caña para la fábrica. |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Pagos de lotes, transporte y cañicultores.➤ Optimizar los procesos logísticos de transporte.➤ Programar cosechas de cultivo.➤ Control de inventario.➤ Atender las necesidades del cliente. |
| Requerimientos académicos | Ing. Administración y dirección de empresas y carreras afines al puesto. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ liderazgo➤ Responsabilidad➤ Comunicación➤ Interpretación |
| Horario de trabajo | ➤ 8 am – 4 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 13*Ingeniero Ambiental*

| | |
|--|--|
| Objetivo | Planificar, controlar y gestionar Vigilancia del cumplimiento de la legislación para proteger el medio ambiente y los procesos productivos. |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Manejo de desechos y residuos➤ Cumplimiento de licencias ambientales➤ Elaborar programas de campaña ambientales➤ Controlar planta de tratamiento de agua➤ Investigación de impacto ambiental en los procesos productivos |
| Requerimientos académicos | Ingeniero Ambiental – Ingeniero en energías renovables – Ingeniero con carreras afines al área. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Trabajo en equipo➤ Responsabilidad➤ Resolución de problemas➤ Honestidad |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 14*Supervisor de campo*

| | |
|--|---|
| Objetivo | Controlar y supervisar el cultivo y a los trabajadores agrícolas. |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Entregar insumos y químicos necesarios a los trabajadores.➤ Supervisar las actividades de los regadores.➤ Elaborar planes de acción para el tratamiento de plagas en el cultivo.➤ Mantenimiento de máquinas (bomba de fumigación, podadora).➤ Supervisar lotes de cultivos.➤ Control de reportes para los pagos. |
| Requerimientos académicos | Tercer nivel: ingeniero o tecnólogo en medio ambiente o agroindustria. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Trabajo en equipo➤ Liderazgo➤ Ético, responsable |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 15

Supervisor de riego

| | |
|--|---|
| Objetivo | Supervisar y controlar los canales de agua y abastecer de agua a los lotes de cultivos. |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Verificar la limpieza del canal de agua.➤ Proveer de agua a los lotes de terrenos y reservorios de agua.➤ Abastecer de insumos necesario al trabajador.➤ Inspeccionar las actividades de control de riego.➤ Elaborar programa de riego. |
| Requerimientos académicos | Tercer nivel: ingeniero o tecnólogo en medio ambiente o agroindustria |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Trabajo en equipo➤ Liderazgo➤ Ético, responsable➤ Colaborador➤ Multifuncional |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 16

Regador

| Objetivo | Planificación y control del cultivo de caña |
|--|---|
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Control de maleza / y animales.➤ Fumigación de cultivos.➤ Fertilización de lotes.➤ Cuidado de plagas.➤ Cuidado del terreno.➤ Gestionar suministros➤ Planificación de cosechas |
| Requerimientos académicos | Tener experiencia en la agricultura – ser bachiller – tener conocimientos de herramientas cortantes. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Trabajo en equipo➤ Resistencia➤ Responsabilidad➤ Manejo de maquinaria➤ Capacidad de observación➤ Toma de decisiones |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 17*Aguatero*

| | |
|--|--|
| Objetivo | Inspeccionar y limpiar los canales de agua y llevar un control de los reservorios de agua para los lotes de terreno. |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Control de riego de agua a los lotes establecidos.➤ Fumigación de maleza cerca del canal de riego.➤ Limpieza de los reservorios de agua.➤ Destaponar escombros o derrumbes de tierra en el canal de riego.➤ Limpieza de animales muertos y escombros en los reservorios de agua y canal de riego.➤ Sistema de conexión de riego a lotes de terreno. |
| Requerimientos académicos | Ser bachiller - Trabajadores experimentados en riego o conocimientos afines en la agricultura. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Trabajo en equipo➤ Resistencia➤ Responsabilidad➤ Predisposición |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 18*Tractorista*

| | |
|--|---|
| Objetivo | Realizar operaciones de siembra, cosechas y preparación del suelo para su cultivo de caña |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Preparar el suelo➤ Realiza operaciones de plantación y siembra.➤ Arar el suelo➤ Cosechar cultivos➤ Transportar y almacenar la cosecha (caña).➤ Mantenimiento de maquinaria➤ Monitoreo de la planificación semanal |
| Requerimientos académicos | Licencia para manejo de maquinaria pesada - Conocimiento técnico de maquinaria y mantenimiento |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Responsabilidad➤ Conocimiento mecánico➤ Toma de decisiones➤ Destreza manual |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 19*Zafros*

| | |
|--|---|
| Objetivo | Realizar corte de cañas y abastecimiento de la caña al transporte (volquetas). |
| Funciones específicas del puesto de trabajo | <ul style="list-style-type: none">➤ Amontonar la caña➤ Corte de cañas➤ Quema de cañas➤ Separación de caña podrida➤ Limpieza del terreno |
| Requerimientos académicos | Bachilleres o conocimiento afines a la agricultura – bachiller. |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none">➤ Toma de decisiones➤ Resistencia➤ Responsabilidad |
| Horario de trabajo | ➤ 6 am – 2 pm |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

3.10 ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL

3.10.1. Aplicación de la encuesta para determinar los principales riesgos

La siguiente encuesta se realizó a los trabajadores del departamento de agricultura y en las áreas correspondientes al sector de la empresa “Ingenio Azucarero del Norte “con la finalidad de identificar cuáles son los riesgos principales a los que están expuestos los trabajadores, los cuales están causando problemas en el rendimiento en la empresa. Por otra parte, mediante la encuesta desarrollada y los datos obtenidos es tomado en cuenta como un punto de partida para la realizar la identificación y diagnóstico sobre los riesgos a los cuales están expuesto el factor humano, con el fin de generar medidas de prevención y mitigación de riesgos laboral.

A continuación, se presenta la encuesta aplicada hacia los trabajadores de la empresa.

CUESTIONARIO DE IDENTIFICACION DE RIESGOS

Técnicas de recolección de información/datos

INGENIO AZUCARERO DEL NORTE

La encuesta está dirigida al departamento de Agricultura.

Objetivo: Determinar y priorizar el tipo de riesgo que se ven expuestos los trabajadores al momento de realizar la actividad diaria en su jornada laboral, con los datos obtenidos de la encuesta serán tomado en cuenta como un punto de partida para la realizar la identificación y percepción sobre los riesgos a los cuales están expuestos el factor humano en la empresa, con el fin de genere medidas de prevención y mitigación de riesgos laboral.

Preguntas:

1. ¿Qué función desempeña en la empresa?
2. ¿Tiene usted conocimiento sobre la seguridad y salud de los trabajadores?
3. ¿Cuál cree usted que sería el riesgo más común en la empresa?
4. ¿Con qué frecuencia se han producido accidentes en el trabajo?
5. ¿Usted utiliza adecuadamente los equipos de protección personal?
6. ¿Estaría de acuerdo que todo el equipo de la empresa reciba medidas de prevención de riesgo?

Figura 6

Áreas funcionales de la empresa

¿Qué función desempeña en la empresa?



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Como se puede demostrar en la figura 6 la mayor parte de los trabajadores están dedicado al área de riego, como también los tractoristas, y los zafreros esto quiere decir que existe una gran cantidad de personas en la empresa que están expuestos a riesgos laborales.

Figura 7

Conocimientos sobre SST

¿Tiene usted conocimiento sobre la seguridad y salud de los trabajadores?



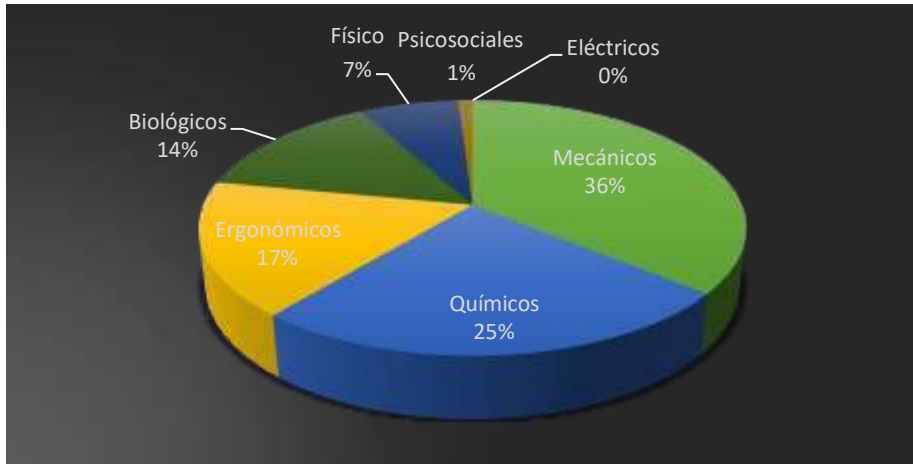
Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

En la figura se demuestra que existe un 31% que, si tienen conocimientos sobre la seguridad y la salud de los trabajadores, este porcentaje son de las personas que han sufrido algún accidente y como resultado de la experiencia toman medidas preventivas de manera empírica. Por lo tanto, el 69% no tienen conocimiento sobre la seguridad esto quiere decir que en el área de agricultura hay un déficit de conocimiento por lo cual están propensos a sufrir riesgos laborales.

Figura 8

Riesgos en la empresa

¿Cuál cree usted que sería el riesgo más común en la empresa?



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

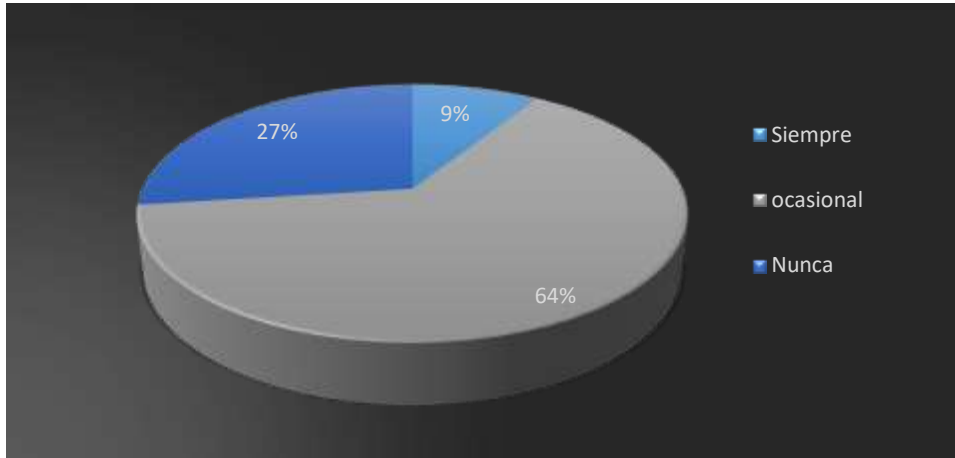
Como se puede evidenciar en la figura 8 la mayor parte de los encuestados dicen que el factor de riesgo más común en la empresa es el factor de riesgo mecánico con un 36%, esto se debe a que los trabajadores requieren del manejo de vehículos, la manipulación de herramientas cortantes, piso irregular, espacios reducidos, trabajos con presencia de objetos caídos como también trabajos en presencia de maquinaria pesada de tal manera que están expuestos a sufrir problemas en la salud.

Por otra parte, existe un porcentaje menor que es el 25% que se debe a riesgo químicos ya que la mayor parte del personal trabajan en el área con presencia y manipulación de sustancias químicas, como también trabajos en presencia de polvo y exposición a gases y vapores. Y un 17% son riesgos ergonómicos es por esta razón que se le deben dar una mayor relevancia a estos riesgos para poder darles una solución que sea beneficiosa en la empresa y como también a los trabajadores, por lo tanto, se suma el riesgo biológico con 14% también por su exposición a bacterias, virus y animales en el campo.

Figura 9

Accidentes de trabajo

¿Con qué frecuencia se han producido accidentes en el trabajo?



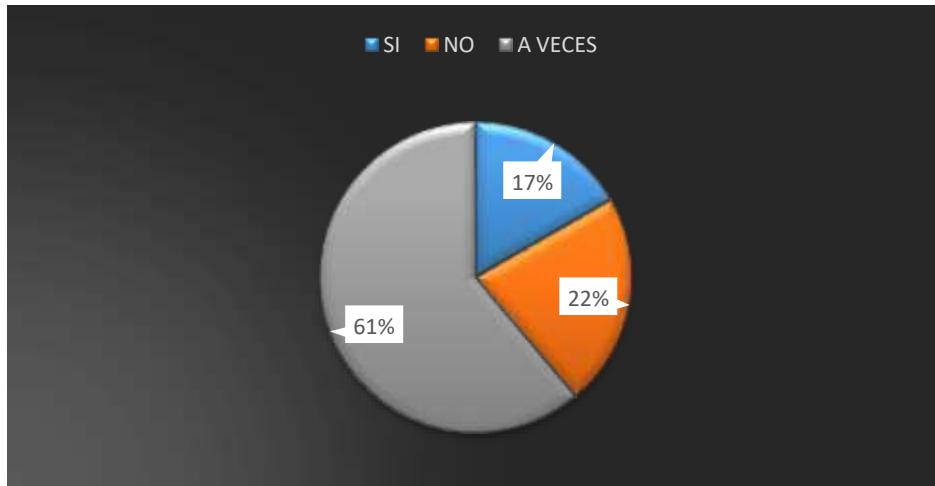
Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

En la tabla se puede visualizar que la frecuencia de accidente es de manera ocasional con un valor de 64% como se puede visualizar un 27% determinan que si ha existido accidentes laborables, este resultado se refleja ya que hay trabajadores que realizan diferentes actividades en la empresa en el cual están involucrados con los accidentes, a su vez el 9% son de aquellas persona nuevas como también su actividad laboral ha sido diferente que no lo ha experimentado hasta el momento, el peligro está latente en cada actividad por esta razón es necesario darle importancia.

Figura 10

Equipos de protección personal

¿Usted utiliza adecuadamente los equipos de protección personal?



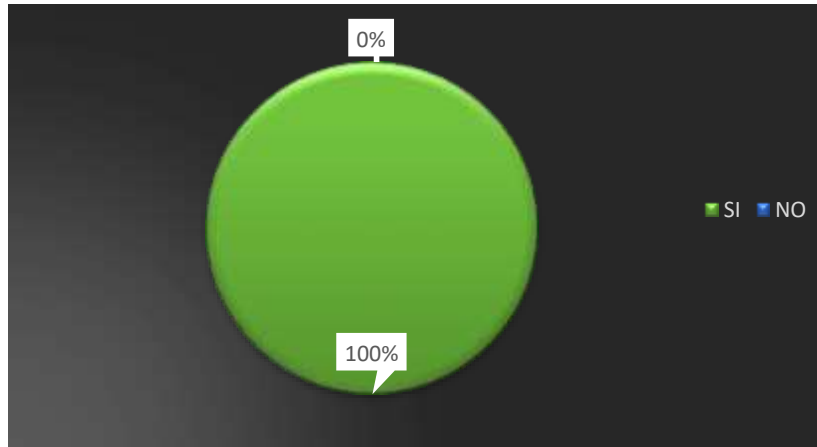
Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Con un porcentaje del 61% se ha podido evidenciar que existen trabajadores que a veces utilizan adecuadamente EPP. Ya que la mayor parte de los trabajadores al momento de cuidar su salud lo realiza de manera empírica. Este valor resulta ya que dependiendo la actividad que realizan en ocasiones se vuelven incomodo llevarlo puesto correctamente el equipo de protección, por otro lado, es evidente que un 22% no lo utiliza correctamente y un 17% si utilizan adecuadamente los equipos de protección personal, por tal motivo se debe tomar en cuenta medidas y demostrar a los trabajadores la gran importancia de llevar correctamente el EPP.

Figura 11

Interés sobre las medidas de prevención

¿Estaría de acuerdo en que todo el equipo de la empresa reciba medidas de



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Todos los trabajadores de la empresa están de acuerdo en recibir capacitaciones, medidas y consejos relacionados con la prevención de riesgos, ya que son importantes para obtener un mejor espacio de trabajo y un rendimiento adecuado en la empresa.

3.11. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Mediante los resultados obtenidos después de realizar la encuesta a los trabajadores del departamento de agricultura de la empresa IANCEM. se realizó un análisis a los datos obtenidos, por lo tanto, se pudo efectuar la concepción de los encuestados sobre los riesgos a los cuales están expuestos, por otra parte, se realizó un diagrama de Pareto con el fin de priorizar el factor de riesgos principales en la empresa

Tabla 20

Identificación de riesgos

| <i>RIESGOS LABORAL</i> | | | | |
|------------------------|-------------------|----------|------------------|--------------------|
| <i>RIESGOS</i> | <i>FRECUENCIA</i> | <i>%</i> | <i>ACUMULADO</i> | <i>% ACUMULADO</i> |
| <i>Mecánicos</i> | 36 | 36% | 36 | 36,00% |
| <i>Químicos</i> | 25 | 25% | 61 | 61,00% |
| <i>Ergonómicos</i> | 17 | 17% | 78 | 78,00% |
| <i>Biológicos</i> | 14 | 14% | 92 | 92,00% |
| <i>Físico</i> | 7 | 7% | 99 | 99,00% |
| <i>Psicosociales</i> | 1 | 1% | 100 | 100,00% |
| <i>Eléctricos</i> | 0 | 0% | 100 | 100,00% |
| <i>total</i> | 100 | 100% | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Figura 12

Gráfico de Pareto



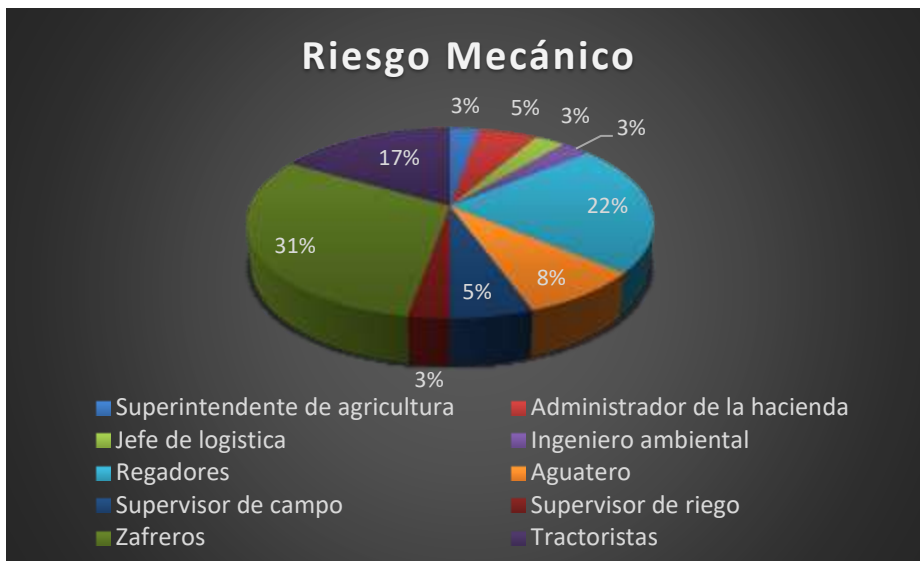
Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

A través de los resultados de los encuestados se realizó el análisis de Pareto donde se pudo constatar el conocimiento de los trabajadores sobre los riesgos más existentes en

la empresa, dando como resultado los problemas de riesgos principales como el riesgo mecánico, químico, biológico y ergonómicos. Por esta razón se utilizará la matriz GTC-45 para medir la gravedad de riesgos a los trabajadores.

Figura 13

Puestos de trabajo localizadas con riesgo mecánico

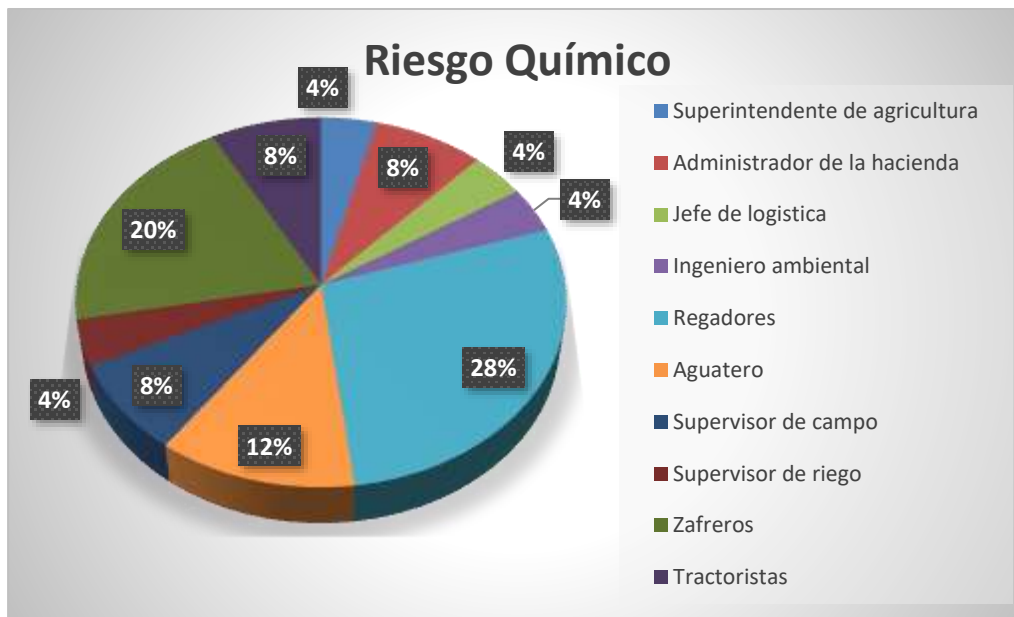


Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022)

En el cuadro de riesgo mecánico se da a conocer el porcentaje de riesgo que presenta cada uno de los puestos de trabajo con el 31% se encuentra los zafreiros ya que realizan trabajos con manipulación de herramientas cortantes (machete, cuchillos, pala, azadón, escaleras), y caída del mismo nivel como también trabajos en presencia de vehículos pesados. Por otra parte, hay un 22% a considerar que son los regadores por realizar actividades en espacios reducidos, manipulación de herramientas cortantes y trabajos en presencia de objetos caídos. De igual manera se encuentra los tractoristas con un 17% con trabajos en pisos irregulares o inclinados, atrapamiento, volcamiento y golpes. No todos los puestos de trabajo están propensos a contraer el riesgo mecánico por el cual existe un porcentaje menor, pero esto no quita realizar medidas preventivas para tener un ambiente mejor y seguro de trabajo.

Figura 14

Puestos de trabajo localizadas con riesgo químicos

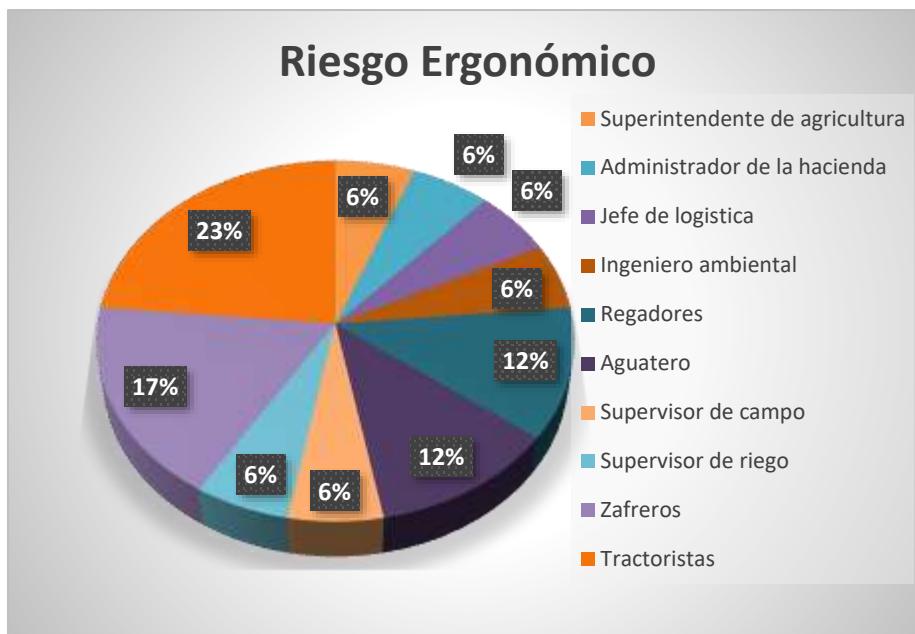


Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022)

En la figura 14 se da a conocer el porcentaje de riesgo que presenta cada uno de los puestos de trabajo sobre los riesgos químicos, con el 28% se encuentra los regadores ya que existe la manipulación de compuestos químicos, trabajos en presencia de áreas fumigadas y trabajos en presencia de polvo, por otra parte a considerar con un 20% están los zafros ya que realizan trabajo en presencia de humo, presencia de polvo y compuestos químicos, con un 12% también están los aguateros ya que realiza actividades de fumigación estando en contacto y manipulación y de transportar los compuestos químicos, por otra parte hay puestos de trabajo que llevan un porcentaje menor esto quiere decir que no todas realizan las mismas actividades y no todos los puestos de trabajo existe un gran número de trabajadores es de esta manera que el porcentaje varia pero esto no lo excluye de realizar medidas preventivas.

Figura 15

Puestos de trabajo localizadas con riesgo Ergonómico

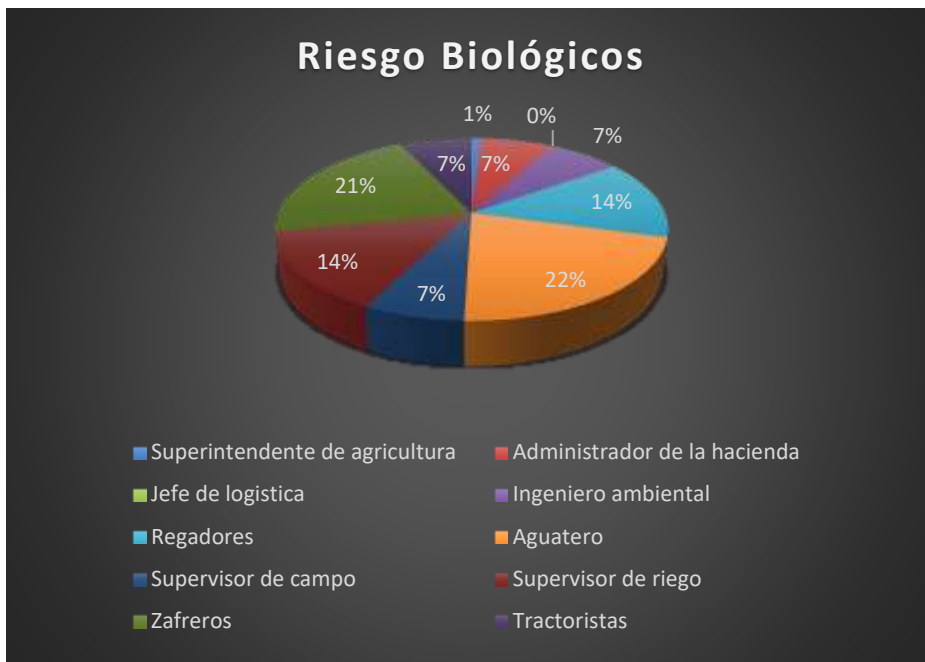


Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022)

En el cuadro de riesgo ergonómico de la misma manera se da a conocer el porcentaje de riesgo que presenta cada uno de los puestos de trabajo, con el 23% se encuentra los tractoristas ya que realizan actividades de sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos, levantamiento de piezas mecánicas al realizar su mantenimiento respectivo y también vibraciones dentro de la cabina por otra parte también existe un 17% que serían los zafreros ya que realizan movimientos repetitivos durante toda su jornada laboral realizando el corte de caña y levantamiento de carga pesada(caña) a las volquetas siendo de esta manera postura forzada. Otro porcentaje para considerar es el 12% y los puestos de trabajo serían los aguateros y regadores ya que en su puesto de trabajo pasan horas parados y caminando varios kilómetros en altas temperaturas, movimientos repetitivos y cargar herramientas de trabajo en la espalda que serían (pala, azadón, machete, bomba de fumigación). Existe puesto de trabajo que corren con porcentajes menores, esto se debe a que dentro de su puesto de trabajo existen medidas preventivas o también no son expuesto en gran manera aquellos riegos.

Figura 16

Puestos de trabajo localizadas con riesgo biológico



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022)

En el cuadro de riesgo biológico se da a conocer el porcentaje de riesgo que presenta cada uno de los puestos de trabajo, con el 22% se encuentra los zafreros ya que realizan sus actividades en presencia de polvo, hongos, virus e insectos, roedores, bacterias y animales. Otro porcentaje para considerar es el 21% que son los aguateros que realizan sus actividades con manipulación de aguas hervidas, bacterias, hongos y exposición a insectos, roedores, animales muertos y basura. Por otra parte 14% está relacionado con los regadores y el supervisor de campo ya que también están propensa a concebir este riesgo ya que realizan actividad en el campo lo cual están en presencia de mosquitos, bacterias, hongos y animales. De tal manera que los trabajadores pueden contraer diversas enfermedades.

3.12. ANÁLISIS DE GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO

El Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo en su Art 1, establece el desarrollo del Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante acciones y aspectos a desarrollarse con el fin de eliminar o disminuir los riesgos y garantizar un ambiente seguro de trabajo. (Reglamento Andino, 2008).

- Identificación de factores de riesgo.
- Evaluación de factores de riesgo.
- Control de factores de riesgo.
- Seguimiento de medidas de control.

Para la identificación inicial de los factores de riesgo laboral en la empresa “IANCEM” se utilizó la Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales GTC-45 la cual permite evaluar e identificar el riesgo de forma inicial y periódica, además de estimar el riesgo en base a la probabilidad de que ocurra un daño.

3.12.1. Superintendente de agricultura

En esta área se involucran el superintendente de agricultura, en el cual realiza diferentes actividades en las oficinas como también la intervención en los campos. Por ejemplo, la inspección de los cultivos y el control de los trabajadores, de tal manera que se pudo evidenciar que están expuestos a diferentes peligros como se puede evidenciar en el ANEXO 5. son trabajos que requieren el manejo de vehículos como también trabajos en presencia de maquinaria pesada, pisos irregulares, pisada de objetos caídos. Lo cuales estos peligros pueden provocar daños en la salud como son fracturas, heridas, resbalón, cortes, atrapamientos y la muerte.

Como también se pudo evidenciar el factor de riesgo ergonómico a los que están expuestos, esto se debe a postura forzadas el estar mucho tiempo sentado, como también realizar movimientos repetitivos generando esto un cambio de estado emocional, fracturas o

lesiones musco-esqueléticas. por tal motivo se requieren controles para reducir lo más posible los riesgos en dicha área de trabajo para no perjudicar el rendimiento laboral. En vista que de acuerdo con la actividad que realizan también se puede notar el riesgo biológico, porque realizan trabajos áreas donde se encuentran mosquitos, exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales.

Figura 17

Superintendente de agricultura



Autor: Paul Criollo – 2022

3.12.2. Ingeniero ambiental

El encargado de esta área realiza varias actividades que están encaminadas en identificar, evaluar y gestionar sobre los impactos negativos que se presenten para el medio ambiente, y realizar varias acciones y actividades con el fin de mitigar los efectos negativos en el medio ambiente. El propósito es la protección del medio ambiente, pero al momento de cumplir con aquel objetivo se ve expuesto a varios factores de riesgos y peligros como es al factor de riesgo químico al estar en presente y manipular un compuesto químico, como también actividades que realizan en lugares y terrenos con pisos irregulares, con presencia de objetos caídos, y en ríos con presencia de aguas hervidas, también hay trabajos que requieren de

esfuerzo físico, caminar largas distancias en climas de alta temperatura, realizar movimientos repetitivos. Todas estas actividades son realizadas en el campo, pero también existe trabajos de alta presión en las oficinas.

3.12.3. Administrador (@) de hacienda

El personal de administración de hacienda realiza varias funciones con el objetivo de organizar y llevar el control de los trabajadores agrícolas como también de sus haciendas la empresa cuenta con dos haciendas y cada una cuentan con su respectivo responsables en esta área se realizan actividades como acogimiento de insumos necesarios para cultivar, productos químicos, herramientas cortantes y equipos de fumigación. Dentro de las haciendas también existen áreas donde se lleva a cabo mantenimiento de maquinaria pesada como también capacitaciones entre otras. Los trabajadores de esta área están expuestos a varios factores de riesgos laboral por las actividades que realizan para cumplir con el objetivo. Llegan a estar expuestos al factor químicos al manipular y transportar de un lugar a otro, verificar las condiciones de los lotes exponiéndose a picaduras de animales como también a altas temperaturas, realizan movimientos repetitivos y sobre esfuerzo.

3.12.4. Jefe de logística

En el área de logística existe varias funciones encaminadas en abastecer de caña a la fábrica como es planificación y gestionar el flujo de materia prima (Caña) a la empresa, para poder llegar a cumplir con el objetivo hay que cumplir varias funciones que traen riesgos y peligro para el personal encargado, como es el trabajo en presencia de vehículos y maquinarias pesadas, al momento de realizar un monitoreo a los lotes de caña con el fin de verificar si está en buen estado la caña para ser llevado el personal está expuesto a caminar en altas temperaturas y caminos en mal estado, como también presencia de animales e insectos.

3.12.5. Supervisor de campo

En el área de supervisor se realizar diferente proceso como son: Supervisar y controlar el cultivo y los trabajadores agrícolas como también inspeccionar los canales de riego y control del suelo, los encargados en esta área son 2 trabajadores los cuales están expuestos a diferente riesgo uno de ellos es el riesgo mecánico, químicos, biológicos y ergonómicos, ya que están expuestos a peligros como manipulación de sustancias químicas, trabajos en presencia de polvo, exposición a gases y vapores y ceniza de la caña, como también trabajos con la manipulación de herramientas cortantes y trabajos en presencia de circulación de vehículos véase en el ANEXO 7 Otro peligro en contra también es el levantamiento de objetos pesados, sobre esfuerzo físico y movimientos repetitivos. Como también están expuesto al riesgo biológico ya que realiza trabajos en áreas donde existen bacterias, virus, mordedura de animales y presencia de mosquitos y exposición a hongos.

Ya que de esta manera se genera un problema a la salud ya que en dicha área no existen controles previos para reducir estos índices de riesgos, los empleados únicamente laboran con zapatos punta de acero que es su única protección ante cualquier situación.

3.12.6. Trabajadores agrícolas (Regadores)

En el área señalada hay un total de 35 trabajadores que realizan actividades como son: Control de maleza, fumigación de cultivos, fertilización de suelos, fumigación plagas y controlar que el cultivo se desarrolle de mejor manera como se puede ver en el ANEXO 8. Realizar este tipo de trabajo generan peligros que requiere mucha responsabilidad y por ende el personal están propensos a sufrir un riesgo mecánicos los cuales se puede clasificar como: Manipulación de herramientas cortantes (machete, cuchillo, pala, azadón, escaleras) trabajos en espacios reducidos, trabajo con presencia de objetos caído.

Otro riesgo al cual está expuesto el trabajador es el riesgo químico ya que existe la manipulación de químicos y presencia de trabajos en áreas contaminadas con la fumigación,

trabajos en presencia de polvo. Y por último existe el riesgo ergonómico que se genera por posturas forzadas por estar en toda su jornada laboral en una sola posición y realizar movimientos repetitivos y el levantamiento de elementos pesados o carga de máquinas de fumigación. Generando de esta manera problemas a la salud, cabe mencionar que en la organización no cuenta con un control para mitigar estos tipos de riesgos de

3.12.7. Supervisor de riego

En esta área el supervisor tiene la capacidad de hacer el trabajo que hace cada empleado, además de garantizar que el canal de riego funcione sin problemas. Los deberes de supervisión son lo siguiente: supervisar, demostrar, instruir y comunicarse con los trabajadores con respecto a los deberes laborales requeridos. El supervisor debe supervisar y supervisar el caudal y controlar que no se desborde el agua en los lotes de cultivo como se puede evidenciar en el ANEXO 6. El supervisor realizar actividades que están expuestos a riesgos biológicos ya que trabaja en presencia de aguas hervidas, presencia de bacteria y virus como también trabajos a exposición de hongos, presencia de animales lo cual genera un problema en la salud.

El trabajo del supervisor de riego también se ajustar y operar con implementos cortantes y equipos para fumigar y cortar maleza trabajos en altura y trabajos en presencia de sustancia químicas por tal motivo también está expuesto a riesgos mecánicos y químicos.

3.12.8. Aguatero

El personal que trabaja en esta área es importante, así como los otros como se puede ver en el ANEXO 9 los trabajadores realizan actividades y tareas con el fin de llevar y controlar la corriente de agua para cada lote de terreno, para regar los lotes de terrenos existe un cronograma establecido, por tal motivo están expuestos a diferentes riesgos y peligros. Los trabajadores realizan caminatas de larga distancia verificando que el canal de riego este limpio y abastecer de agua al lote correspondiente de acuerdo con el cronograma, todas estas actividades están expuestos a picaduras de animales, a caídas de alto nivel, torceduras y

lesiones por caminos en mal estado, exposición a factor biológico al realizar actividades en presencia de aguas hervidas entre otras.

3.12.9. Tractoristas

Los tractoristas son de suma importancia para las explotaciones agrarias, se puede afirmar que el tractor es la herramienta más empleada por los agricultores, y por lo tanto es fundamental en la empresa IANCEM ya que Los operadores de maquinaria agrícola conducen, manejan, operan y controlan la maquinaria agrícola utilizada para sembrar, cultivar y cosechar los cultivos como se puede ver en el ANEXO 10. Realiza actividades como remover la tierra, prepara el suelo para el cultivo, ya que su actividad de trabajo también está expuestos a varios riesgos como es expuesto al riesgo químico ya que en su mayor tiempo trabajo en presencia de polvo y gases, como también el riesgo ergonómico por estar por muchas horas en una sola posición, movimientos repetitivos y levantamiento de objetos pesados. Por otra parte, también corre el riesgo de volcarse ya que realiza trabajo en alturas y en pisos irregulares o inclinaciones ocasionando un accidente y atrapamiento y en los peores casos amputación de alguna parte del cuerpo.

3.12.9. Zafrero

En este puesto de trabajo los zafreros tienen como objetivo quemar y cortar la caña en un lote de terreno, y llenar de caña en las volquetas para abastecer de caña a la fábrica, sus actividades son realizadas en el campo de tal manera que se ven propensos a sufrir una serie de factores de riesgos, las tareas que realizan son de mucho esfuerzo y de movimientos repetitivos durante larga jornadas de trabajo con climas de alta temperatura como se puede ver en el ANEXO 11. También corren riesgo de sufrir alguna picadura o mordedura de animales que están presentes en el campo, otro accidente es sufrir cortes heridas al momento de utilizar herramientas cortantes (machete, pala, azadón, entre otras). También la probabilidad de sufrir caídas del

mismo nivel encima de la caña que esta corta llegando a sufrir torceduras, lesiones y en casos peores la incrustación de la caña dentro del cuerpo.

3.13. ANÁLISIS DE LA MATRIZ GTC-45

En cuanto al análisis de la matriz GTC-45 se analizó los riesgos presentes en el departamento de agriculturas en cada una de las áreas que la conforma con el fin de identificar los peligros y valorizar los riesgos como se puede apreciar en el Anexo 20. Esto permite entender de qué manera inciden los riesgos en las diferentes actividades para poder determinar las medidas de control que se aplicaran para mantener la seguridad y salud del trabajador.

3.14. ANALISIS DE COMPARACIÓN ENCUESTA Y MATRIZ

Estas dos herramientas han sido muy importantes para realizar el análisis e identificación de los riesgos laborable, en cuanto a la encuesta realizada se identificó la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos al momento de realizar sus actividades de trabajo. Los datos e información obtenida dan como resultado a los riesgos más expuestos en el trabajo generando como un punto de partida. En cuanto a la matriz colombiana GTC-45 se identificó detalladamente y más afondo los riesgos presentes en la empresa permitiendo entender de qué manera inciden los riesgos en los trabajadores al momento de realizar sus actividades laborables. Concluyendo que los datos e información obtenidos en la encuesta están relacionados con los resultados alcanzados en la matriz GTC 45.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

En este capítulo se planteará medidas para prevenir los factores de riesgo existentes en la empresa del Ingenio Azucarero del Norte, mediante la gestión técnica del SART, prevaleciendo básicamente la fuente, medio y receptor. Con el fin de prevenir y mitigar las condiciones de trabajo desfavorables que conducen a siniestros laborales en la empresa.

4.1. CONTROL DE RIESGO

4.1.1. Objetivo

Establecer medidas apropiadas de control de los factores de riesgo laboral, identificados dentro del proceso operativo de la empresa IANCEM, mediante la normativa legal vigente, para mejorar y brindar conocimientos avanzados en el ámbito de la segura y salud de los trabajadores.

4.1.2. Alcance

Las medidas de control serán aplicadas en el área de cultivo y administrativo de la empresa “Ingenio Azucarero del Norte “en las cuales se presentan riesgos críticos.

4.1.3. Responsable

El responsable del cumplimiento de las medidas de control será el Técnico de planta o el encargado de la seguridad y salud del trabajador.

4.1.4. Definiciones

- **Peligro:** Es aquella fuente o situación con la capacidad de producir un daño.
- **Riesgo Laboral:** La posibilidad que un trabajador sufra un daño como: enfermedad o un accidente laboral.
- **Salud Ocupacional:** Es la actividad multidisciplinaria que controla y realiza medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores. En este caso todos los

factores que puedan llegar a poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de la personal en su respectivo trabajo.

- **Accidente laboral:** Es todo suceso repentino e imprevisto que surja por causa o por ocasión del trabajador, y que produzca en él una lesión, invalidez o la muerte.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Elementos diseñados para ser utilizados con el fin de proteger al trabajador de los riesgos y aumentar su seguridad en el trabajado.
- **Marco Legal:** Son Normativas vigentes y aplicables para la Seguridad y Salud de los Trabajadores.
- **Medidas de Control:** Se define como una acción o actividad con el fin de prevenir o eliminar un peligro de los trabajadores.

4.2. REFERENCIAS NORMATIVAS

- La Constitución de la Republica del Ecuador.
- Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 957. Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Código del Trabajo.
- Resolución C.D. 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del trabajo. 79
- Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

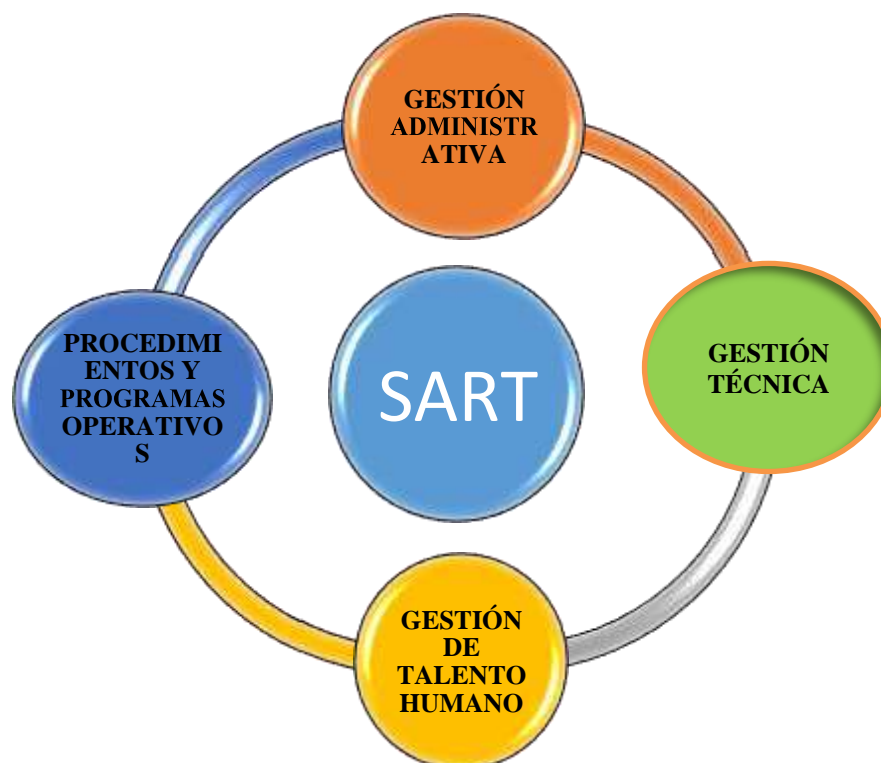
4.3 PROPUESTA PARA ORGANIZAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Se debe tener en cuenta que no existe un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional perfecto que mitigue todos los riesgos y peligros existentes o que puedan existir en una empresa que ocasionen accidentes laborales, pero si se puede establecer los controles necesarios para reducir al máximo las probabilidades de sucesos no deseados en el área laboral.

También se debe entender que un sistema de gestión toma tiempo y paciencia hasta que se acople a las necesidades de una empresa como también el aplicarlo al 100% de inmediato no es posible ya que conlleva varios aspectos a seguir y cumplir, Como lo sugiere la resolución 957 de la comunidad andina de naciones y la derogada Resolución 333 del SART, ya que contiene cuatros pilares fundamentales de tal manera que se realizara la ejecución en la gestión técnica.

Figura 18

Sistema SART



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

4.4. MEDIDAS PREVENTIVAS

En cuanto a las medidas preventivas tiene como fin evitar el daño hacia la salud por lo tanto es aquella que trata de anticiparse a un posible evento. El actuar traer como consecuencia el impedir que se den sus efectos, siendo evidente que el factor humano es uno de los componentes que se involucra de manera directa en el momento de producirse un accidente de trabajo. Teniendo en cuenta que las condiciones de trabajo también generan riesgos hacia la salud de los trabajadores. Por tal razón adoptar unas series de medidas preventivas o técnica ayuda a mitigar los riesgos, ya que deberán estar integradas en todas las actividades de la empresa para obtener un ambiente adecuado de trabajo.

4.5.1. Medidas de control de los factores de riesgo Mecánico

Tabla 21

Medidas preventivas mecánicas para el superintendente de agricultura

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Super Intendente de Agricultura | Planificar, dirigir y administrar todas las operaciones de los cultivos agrícolas procurando tener un alto rendimiento en el campo. | Trabajos que requieren de manejo de vehículo, caídas del mismo nivel. Atrapamientos. Trabajos en altura. Presencia de objetos en los pisos. | Mantener normas de higiene y de conductas. vigilancia y control del vehículo antes de ser usado. | Establecer señalización (obligación y advertencia). | Dotar de equipos de protección personal | Llevar un registro de salida y entrada del vehículo y verificar el estado de entrega. Capacitación de prevención de riesgos (pausas activas). |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 22

Medidas preventivas de riesgos mecánicos para el administrador de hacienda

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|
| Puestos de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Administrador @ de la Hacienda | Supervisar y llevar a cabo la planificación en el cultivo y a los trabajadores agrícolas | Trabajo con máquinas y elementos de cortes, pisos irregulares, pisos con objetos caídos, circulación de vehículos y maquinaria pesadas en el área de trabajo | Realizar una inspección a las máquinas y herramientas antes de ser manipulados Crear buenas prácticas de limpieza del área de trabajo, con una planificación | Uso de la señalización y precaución obligatoria de presencia de maquinaria pesada o vehículos en trabajo. | Utilizar el EPP adecuado acorde a las actividades que realice el trabajador, como es el uso de guantes, usos de calzado adecuado, gafas de seguridad. Como también capacitar a los trabajadores sobre el adecuado tránsito en pisos irregulares | llevar acabo un seguimiento de las capacitaciones efectuadas hacia el personal de la empresa. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 23

Medidas preventivas de riesgos mecánicos para el supervisor de campo

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|
| Puestos de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Supervisor de Campo | Supervisar el cultivo y los trabajadores agrícolas. | Uso de una motocicleta, trabajos en pisos irregulares, trabajos con herramientas de cortopunzantes y maquinas, atrapamiento, caídas resbalones, obstáculos en el piso | Tener precaución al momento de traslado de materiales y objetos. Retirar los materiales que causan desniveles en el piso. | Instalación de señalización de pisos irregulares. Realizar métodos de uso de herramientas cortantes. Limpieza en los espacios adecuados de trabajo | Capacitación sobre los riesgos a los cuales se encuentra expuesto. Uso adecuado del equipo de protección (gafas, guantes antivibratorios, botas, y gorras) y | tener un registro del control del riesgo encontrado. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 24

Medidas preventivas de riesgos mecánicos para los tractoristas

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Tractorista | Garantizar la dotación de riego y fertilización a los cultivos | Trabajos en terrenos irregulares. Atrapamiento y volcamiento, cortes o punzadas con las herramientas del tractor, caída del personal. | Mantener un orden de vigilancia y control del vehículo antes de ser usado, realizar mantenimiento prevenido | Mantener las vías limpias y en buen estado para llegar a los lotes de cultivos, respetar el cronograma de trabajo | Uso de las normas de seguridad, dotación de EPP adecuados | Llevar un registro de salida y entrada del vehículo y verificar el estado de entrega. Capacitación de prevención de riesgos (pausas activas). |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 25

Medidas preventivas de riesgo mecánicos para el supervisor de riego

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Supervisor de Riego | Supervisar y controlar los canales de riego | Trabajos en alturas, caída del mismo nivel. Atrapamiento, manipulación de herramientas cortantes, pisos irregulares, obstáculo en el piso, trasporte de carga | Realizar una inspección del estado del camino y de las herramientas. Mantener un orden de vigilancia y control del vehículo antes de ser usado | Colocación de señaléticas que indique la presencia de obstáculos. Mantener las vías limpias. Sujeción de arnés | Uso de las normas y cinturón de seguridad | Llevar un registro de salida y entrada del vehículo y verificar el estado de entrega. Capacitación de prevención de riesgos (pausas activas). |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 26

Medidas preventivas de riesgos mecánicos para el regador

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|---|---|--|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Regador | Controlar los lotes cultivo | Trabajos con manipulación y exposición de sustancias químicas para realizar fumigación y fertilización de suelo. | Tener un registro de las sustancias químicas que con lleven un manejo cuidadoso. | Tener buenas prácticas de limpieza y manipulación de máquinas de fumigación, utilizar adecuadamente los químicos. Generar capacitación sobre la importancia de las indicaciones y colores de prevención | Utilizar guantes cómodos, ropa adecuada para trabajar y llevar un correcto uso del EPP. Capacitaciones sobre el manejo y conocimientos de sustancias químicas en uso. | llevar un control de la planificación del trabajador |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2022).

Tabla 27

Medidas preventivas de riesgos mecánicos para el aguatero

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánicos | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|---|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Aguatero | Controlar los canales de riego | Trabajo que requiere manejo de herramientas de corte (hacha, pico, machete entre otros) caídas de alturas laderas lomas y rio, obstáculo en el camino, atrapamientos, carga de elementos. | Mantener una inspección sobre el estado del camino para evitar un posible riesgo de caída. Usos de arnés | Trasladarse con el debido cuidado y concentración por las áreas de trabajo, para evitar el tropiezo con objetos en el piso. Mantener señalizada los caminos y Tener en punto adecuados un arnés para facilitar el descenso del trabajador. | llevar a cabo el uso de EPP adecuado. | Llevar un registro sobre el estado del EEP. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 28

Medidas preventivas de riesgos mecánicos para el zafrero

| Medidas de control de los factores de Riesgos Mecánico | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajo | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Z a | Realizar corte, quemas de cañas y abastecimiento de la caña al transporte (volquetas). | Las actividades laborales son realizadas con manejo de herramientas cortantes o punzantes, espacio físico reducido, circulación de vehículos, caída del mismo nivel. | Establecer forma correcta de usos de herramientas y maquinarias | Pausas activas de 10 minutos por grupos enfocadas en el estiramiento y recomendaciones posturales | Dotar de equipos de protección personal adecuados. | Llevar un control de los trabajadores sobre los accidentes |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.5.2. *Medidas de control de los factores de riesgo Químico*

Tabla 29

Medidas preventivas de riesgos químicos para el aguatero

| Medidas de control de los factores de Riesgos Químicos | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|--|--|---|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Aguatero | Controlar los canales de riego | Trabajos expuestos a fluidos y aguas hervidas. Manipulación de compuestos químicos, Trabajos en presencia de bacteria y virus. Trabajos en áreas desinfectadas y de humo. | Mantener precaución al inspeccionar el canal de riego. – verificar el estado de maquinaria antes de fumigar. – identificar el tipo de exposición. – | Tener buenas prácticas al momento de utilizar el equipo de protección personal. – Inspeccionar que los químicos estén en buen. – Evitar ingerir alimentos. | Capacitación sobre los riesgos a los cuales se encuentra expuesto los trabajadores. Utilizar traje adecuado para intervenir dentro del agua y (guantes, mascarillas, jafas). | Llevar un registro sobre los lotes fumigados. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 30

Medidas preventivas de riesgos químicos para el administrador de hacienda

| Medidas de control de los factores de Riesgos Químicos | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Administrador de hacienda | Supervisa los insumos agrícolas, seguimiento a los trabajadores, cuidado de haciendas, supervisar y administrar cultivos e insumos. | Transportar y manipular los compuestos químicos. Realizar trabajos en áreas fumigadas y de presencia de humo. | Sustitución de elementos químicos peligrosos. - Mantenimiento preventivo de equipos fumigadoras. | Sistemas de ventilación en bodega - Inspeccionar que los químicos estén bien cerrados. - Separar los envases en mal estado. | Uso de EPP para protección (respiratoria, dérmica y ocular). Capacitar sobre la manipulación y riesgos químicos. | Llevar un registro y control del estado de los EPP. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 31

Medidas preventivas de riesgos químicos para el regador

| Medidas de control de los factores de Riesgos Químicos | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|--|--|----------------------------|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Regador | Controlar los lotes cultivo | Trabajos que requieren de manipulación y exposición de sustancias químicas, trabajos en presencia de polvo y gases. | realizar una previa inspección sobre el área donde se va a realizar la fumigación. – Verificar el tiempo de exposición al momento de fumigar. | Mantener puestos los EEP al momento de manipular los químicos. - verificar que la máquina de fumigación este en su estado correcto de funcionamiento. – Evitar ingerir alimentos si se tuvo contacto con los químicos, | Dotar de equipos de protección como guantes, mascarillas, botas y un traje adecuado para evitar daños posibles en la piel. - realizar capacitaciones sobre el manejo correcto de maquinarias y químicos. | control del Riesgo si / no |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 32

Medidas preventivas de riesgos químicos para el supervisor de campo

| Medidas de control de los factores de Riesgos Químicos | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Supervisor de Campo | Supervisar el cultivo y los trabajadores agrícolas. | Realiza trabajos en áreas donde existen presencia de polvo y sustancias químicas. Y trasportar compuestos químicos | Realizar una previa inspección sobre el químico que se va a trasladar a los trabajadores agrícolas y determinar si el producto no contenga fugas del químico. | Mantener buenas prácticas de manipulación y conocimiento del químico a tratar respetando el nivel de peligrosidad del químico | Dotar de capacitaciones al personal responsable del correctos usos y traslado del químico, como también el uso del EEP. | llevar un control de capacitación y control de los químicos dañino para los trabajadores. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.5.3. *Medidas de control de los factores de riesgo Ergonómicos*

Tabla 33

Medidas preventivas de riesgos ergonómicos para el superintendente de agricultura.

| Medidas de control de los factores de Riesgos Ergonómicos | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Superintendente de agricultura | Planificar, dirigir y administrar todas las operaciones de los cultivos agrícolas procurando tener un alto rendimiento en el campo | Trabajo que requiere el manejo de un computador pantalla (PVD). Trabajo de carga y desgaste físico. Trabajos de movimientos repetitivos. | Rediseño del puesto de trabajo adoptando las medidas ergonómicas necesarias. – Disminuir las exigencias físicas en el trabajo. | Desarrollar pausas de trabajo en la jornada laboral. - Establecer procedimientos ergonómicos para posiciones forzadas. - Establecer terapias ocupacionales, | Capacitar al personal sobre los riesgos ergonómicos (consecuencia, prevención). | Realizar chequeos médicos periódicos, para conocer el estado de salud de los trabajadores. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 34

Medidas preventivas de riesgos ergonómicos para el administrador de la hacienda.

| Medidas de control de los factores de Riesgos Ergonómicos | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| Puestos de Trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Administradora de la Hacienda | Supervisar y llevar a cabo la planificación en el cultivo y a los trabajadores agrícolas | Realiza trabajos de posturas forzadas y levantamiento manual de objetos. – sobre carga y esfuerzo físico (horas de pie en los lotes de terreno). – utiliza camioneta todos los días para ir a sus actividades de labor. – Trabajos que requieren el uso de un computador. | Tener un cronograma de inspección del campo, con el fin de minimizar el uso excesivo de los vehículos. – Adoptar medidas ergonómicas de posturas y movimientos forzados. - Reorganización del puesto de trabajo. | Implementar pausas activas cada cierto tiempo. – Realizar terapias ocupacionales. - permitan al trabajador. – establecer métodos de levantamiento de cargas | Antes de comenzar la jornada laboral, realizar ejercicios de relajación para que los músculos se activen. Fomentar en los trabajadores hábitos posturales ergonómicos, mediante capacitación sobre la correcta aplicación de la ergonomía en cada puesto de trabajo. | Llevar un control de capacitaciones impartidas. Realizar controles médicos periódicos. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 35*Medidas preventivas de riesgos ergonómicos para el aguatero.*

| Medidas de control de los factores de Riesgos Ergonómicos | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Aguatero | Controlar los canales de riego. | Trabajos que requieren de movimientos repetitivos. – Levantamiento y manipulación de cargas pesadas (Maquinaria de fumigación, herramientas cortantes entre otras). | Sustituir de herramientas manuales por eléctricas. – Planificar el cronograma de rotación de las actividades. | Planificar y revisar el recorrido antes de llevar los objetos pesados. – Pedir ayuda algún compañero si se dificulta levantar un objeto. – Colocar bien los elementos de trabajo de manera que evite el rose del cuello o tronco. | Capacitar sobre la manipulación de carga, y el uso adecuado de las herramientas de trabajo. | Realizar chequeos médicos periódicamente. |

Nota: Elaborado Por Paul Criollo (2023).

Tabla 36

Medidas preventivas de riesgos ergonómicos para el regador

| Medidas de control de los factores de Riesgos Ergonómicos | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|--|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Regador | Controlar los lotes cultivo | Trabajos que requieren de movimientos repetitivos durante la jornada laboral. – Manipulación de carga pesa. | Tener un registro de los días de fumigación. - Realizar buenas prácticas de trabajo. – Distribución del trabajo. - utilizar herramientas cortantes con características ergonómicas. | Realizar pausas activas de trabajo. – Minimizar esfuerzos (levantar la carga entre dos personas). Promocionar carretillas o carros para los objetos que sean necesarios ser transportado varios kilómetros. | Realizar un calentamiento y estiramiento antes y después de la jornada laboral. – usos de equipos de protección individual. | Realizar un seguimiento de cargas pesadas. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 37*Medidas preventivas de riesgos ergonómicos para los tractoristas*

| Medidas de control de los factores de Riesgos Ergonómicos | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Tractoristas | Realizar operaciones de siembra, cosechas y preparación del suelo para su cultivo de caña | Trabajos en laderas y lindeles. - Trabajos en condiciones climáticas altas. – Trabajos en terrenos desnivelados. | Tener la cabina de la maquinaria anti vibratoria. – Establecer asientos ergonómicos para la maquinaria. | Realizar pausas y actividades de estiramiento durante 5 a 10 minutos. | Usar los EPP adecuados (gafas, audífonos, fajas). | Realizar chequeos médicos periódicamente. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 38

Medidas preventivas de riesgos ergonómicos para los zafreiros

| Medidas de control de los factores de Riesgos Ergonómicos | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Zafreiros | Realizar corte, quemas de cañas y abastecimiento de la caña al transporte (volquetas). | Las actividades laborales son realizadas en temperaturas altas, requiere de movimientos repetitivos y sobre esfuerzo físico durante toda la jornada laboral, realizan levantamiento de carga. | Sustituir el levantamiento de caña manual por maquinas industriales. – Establecer el uso adecuado de las herramientas y movimientos en el trabajo. | Planificar y revisar el recorrido antes de llevar los objetos pesados. – Pedir ayuda algún compañero si se dificulta levantar un objeto. – Colocar bien en la espalda los elementos de trabajo (pala machete azadón) de manera que evite el rose del cuello o tronco. | Capacitar sobre la manipulación de carga, y el uso adecuado de las herramientas de trabajo. – Capacitar sobre el trabajo adecuado en el campo. | Realizar chequeos médicos periódicamente. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo

4.5.4. Medidas de control de los factores de riesgos Biológicos

Tabla 39

Medidas preventivas de riesgos biológicos para los aguateros

| Medidas de control de los factores de Riesgos Biológicos | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Aguatero | Inspeccionar y limpiar los canales de agua y llevar un control de los reservorios de agua para los lotes de terreno. | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, trabajos en presencia de bacterias y mordeduras de animales, Exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales, como también trabajos en presencia de aguas residuales. | Realizar una inspección del área de trabajo. – Reducir la exposición agentes biológicos | Establecer vigilancia sanitaria antes y después. – Tener buenas prácticas y un lugar disponible al momento de utilizar el equipo de protección personal. - Realizar protocolo de limpieza adaptado al trabajador | Utilizar EPP individual y colectiva (botas, guates, mascarillas, arnés, ropa impermeable para ingresar al agua). Disponer de botiquín de primeros auxilios en buen estado. | Llevar un registro sobre el estado del EEP. - Establecer un registro de capacitaciones. - Realizar controles médicos. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

Tabla 40

Medidas preventivas de riesgos biológicos para los supervisores de riego

| Medidas de control de los factores de Riesgos Biológicos | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|
| Puesto de trabajo | Actividades | Condiciones de trabajar | Fuente | Medio | Receptor | Observaciones |
| Supervisor de riego | Supervisar y controlar el cultivo y a los trabajadores agrícolas. | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, trabajos en presencia de bacterias y mordeduras de animales, Exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales. | Sustituir o utilizar abono debidamente tratado. – No comer en lugares contaminados lavarse las manos antes de comer. Tener un control de almacenamiento de productos en pisos secos- | Establecer vigilancia sanitaria antes y después. – Tener buenas prácticas y un lugar disponible al momento de utilizar el equipo de protección personal. - Realizar protocolo de limpieza adaptado al trabajador. | Utilizar EPP individual y colectiva (botas, guates, mascarillas, arnés, ropa impermeable para ingresar al agua). Disponer de botiquín de primeros auxilios en buen estado. | Llevar un registro sobre el estado del EEP. - Establecer un registro de capacitaciones. - Realizar controles médicos. |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.5. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN

En la empresa IANCEM dispone de señaléticas que con el pasar del tiempo hay varias de ellas que están deterioradas, sin embargo, hoy en día hay factores de riesgos nuevos que se presenta en la empresa o al momento de salir a sus actividades, de tal manera que es importante instalar aquellas señaléticas que aún no constan en puntos estratégicos, como también realizar un cambio de las que están deterioradas y no visibles. La señalización corresponde a las condiciones del trabajo, y debe ser colocada en lugares visibles, los parámetros establecidos para el tipo de señalética están establecidas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN – ISO 3864 -1: 2013.

En la Tabla se puede apreciar como establecer la señalética con su respectiva figura y color.

Tabla 41

Tipos de señaléticas

| FIGURA GEOMÉTRICA | SIGNIFICADO | COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DE CONTRASTE. | COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO |
|---|-------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|
|  CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL | Prohibición | Rojo | Blanco | Negro |
|  CÍRCULO | Acción obligatoria | Azul | Blanco | Blanco |
|  TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS | Precaución | Amarillo | Negro | Negro |
|  CUADRADO | Condición segura | Verde | Blanco | Blanco |
|  CUADRADO | Equipo contra incendios | Rojo | Blanco | Negro |

Nota: (NTE INEN-ISO 3864-1:2013) Elaborado por Paul Criollo (2023)

En la siguiente tabla se establece la señalética a ser implementada en la empresa, la misma que será en base a los riesgos que representen mayor peligro para los trabajadores y de tal modo que genere una seguridad al momento de realizar su actividad de trabajo.

Tabla 42

Señalización

| SEÑALÉTICA | SIGNIFICADO |
|---|---|
|  | Obligación de usar protección respiratoria. |
|  | Obligación de usar protección para las manos. |
|  | Precaución, piso irregular |
|  | Precaución, peligro de obstáculo |
|  | Cuidado, ruido excesivo, peligro |
|  | Protección obligatoria de la cabeza |
|  | Protección obligatoria del cuerpo |
|  | Vía obligatoria para peatones |

| | |
|---|---|
|  | Cuidado, peligro de intoxicación. Veneno |
|  | Cuidado. Peligro de contaminación biológica |
|  | Peligro maquinaria pesada en movimiento |
|  | Grado de peligrosidad de una sustancia química |

Nota: (NTE INEN 439:1984). Elaborado por Paul Criollo (2023)

4.5.1. Señaléticas

Las señaléticas dentro de las empresas tienen como objetivo mantener un ambiente adecuado y seguro y ordenado para los trabajadores, ya que radica que el empleado que trabaje en la empresa debe tener una total seguridad sin temor a que le pueda suceder algún accidente, es de esta manera que el resultado es el buen desempeño de trabajo en la empresa.

Las señaléticas serán implementadas en puntos estratégicos donde sean visibles y controlables, para los trabajadores agrícolas las señaléticas estarán ubicados en los vestidores indicando las obligaciones que debe llevar antes de salir a su jornada laboral, también serán establecidas en caminos y áreas del campo, en cuanto a los tractoristas estarán ubicados en los estacionamientos como también en caminos estratégicos que indique el estado del camino, como también en las áreas de trabajo donde se da a conocer que hay presencia del factor humano.

4.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

(Decreto Ejecutivo 2393) capítulo menciona el uso de equipos de protección personal, en caso de que el factor de riesgo represente un peligro notable para los trabajadores, así mismo en el Art. 11, hace referencia a las obligaciones de los empleadores, los cuales deben adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos laborales, siendo estos responsables de no afecte a la salud de los empleados, además, de la entrega gratuita de vestimenta y equipos de protección adecuados para el trabajo, a cada uno de sus trabajadores.

Los equipos de protección personal deben ser seleccionados acorde a las actividades que se ejercen en los diferentes puestos de trabajo de la empresa y los riesgos identificados en los mismos, estos deben cumplir con ciertos parámetros establecidos en la normativa legal, para evitar que la calidad del material no sea lo suficientemente segura para impedir que se generen accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, he aquí la importancia de elegir correctamente cada EPP.

Tabla 43*Especificación de equipos de protección personal*

| TIPO DE PROTECCION | NORMATIVA | MARCA | ESPECIFICACIONES | EPP |
|--------------------------|---------------------|----------------------------|--|---|
| Protección de Manos | NTE INEN-EN 1082-1 | GUANTES NSK24 | Proporciona una excelente protección frente a una amplia gama de disolventes, aceites y ácidos y es flexible e impermeable. Contiene un material de algodón, de nitrilo, Eco Best Technology® (EBT) Aplicaciones: industria química, agricultura, industria agroalimentaria, para la industria del petróleo |  |
| Protección Respiratoria | NTE INEN 2 348:2003 | RESPIRADOR 3M R95 | Cinta con Grapas, Clip Nasal M, Material de electretos avanzado, Cuerda Trenzada Confort. Aprobada por la normativa NIOSH. Aplicación: Agrícola, Manufactura en General, Minería, Petróleo y Gas, Transportes |  |
| Protección Contra Caídas | NTE INEN 3006 | ARNES DBI-SALA® | Arnés anticaída de confort para posicionamiento/ascenso estilo chaleco. Aleación de aluminio/acero galvanizado, Equipado con cierres de cordón de reinicio automático para un estacionamiento rápido y fácil de ganchos de seguridad y mosquetones. |  |
| Protección de ojos | NTE INEN 3125 | Gafas HQRP | Gafas protectoras HQRP Seguro de peligros de impacto y 99,9% de la luz negra; normas ANSI Z87.1; Lentes transparentes, marco negro; tienen escudos laterales Protege los ojos contra escombros, partículas voladoras, polvo, pintura y humo |  |
| Protección de Pies | NTE INEN-ISO 20345 | BOTAS DE SEGURIDAD FG60E33 | Suela profesional de grado SRC, diseñada para garantizar el mayor agarre en el terreno, manteniendo los pies secos hasta el final de la jornada laboral su aplicación es en la agricultura |  |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023)

4.7. FICHA PARA EL SEGUIMIENTO DEL USO DE EPI

REGISTRO DE LA ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL AL TRABAJADOR

Tabla 44

Ficha técnica de EPP

| | | | |
|------------|--|-------|--|
| Trabajador | | | |
| Área | | Firma | |

| E.P.I. | Tipo | Categoría | Clase | Fecha entrega | Firma recibí E.P.I. y normas | Causa retirada | Fecha nueva entrega | Firma recibí E.P.I. y normas |
|--------|------|-----------|-------|---------------|------------------------------|----------------|---------------------|------------------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.7.1. Implementación de equipos de protección

Para desarrollar esta fase de las medidas preventivas de los EPP se hizo necesaria la observación de los trabajadores y sus funciones con el fin de llevar a cabo los elementos se están utilizando y que elementos se podrían agregar, es así que se estableció un cuadro donde indica los equipos y sus características para poder implementar los elementos de protección personal dentro de la organización, los EPP serán otorgados en función a su actividad lo cual se llevara un seguimiento y control de los EPP. Esta acción será encargada por el personal del área de seguridad de la empresa lo cual planificar todo para dotar de los elementos de protección personal.

4.8. CAPACITACIONES

Las capacitaciones son parte fundamental para la prevención de riesgos laborales, en ellas se debe incluir una explicación clara acerca de los diferentes factores de riesgo, como también de las consecuencias que pueden contraer el trabajador. Además, dar a conocer lo más importante como se debe actuar ante la presencia de un riesgo para evitar la materialización de un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.

Tabla 45

Temas de capacitación

| CAPACITACIONES | CONTENIDO | TIPO |
|---|---|-------------|
| SGSST | Conceptos básicos de seguridad y salud | Charla |
| | Plan de prevención de riesgos laborales | |
| | Primeros auxilios | |
| Seguridad y salud en el trabajo | Sistema general de Riesgos Laborales | Charla |
| | Legislación de la actividad. | Practica |
| | Plan de atención y prevención de emergencias | |
| | Tipos de riesgos y los efectos para la salud. | Charla |
| | Identificación de peligros y evaluación de riesgos. | |
| | Equipos de protección personal (EPP | Practica |
| Señalizaciones: tipos y significados | Charla | |
| Manipulación de las herramientas cortantes | Procedimiento del Manejo | Charla |
| | Identificación de los peligros | |
| | Mantenimiento | |

| | | |
|---|---|--------|
| Reportes de incidentes y accidentes de trabajo | Descripción del accidente e incidente. | Charla |
| | Medidas preventivas. | |
| | Notificación del incidente o accidente de trabajo | |
| | Modelo para el reporte de un accidente o incidente. | |
| Manipulación de cargas | Normas básicas de ergonomía. | Charla |
| | Terminología en ergonomía. | |
| | Procedimientos para el levantamiento y manipulación de cargas | |
| | Levantamiento entre dos personas. | |
| | Efectos posibles por malas posturas. | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.1.1. Cronograma

Tabla 46

Cronograma de capacitación


| CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------|---------------|
| CAPACITACIONES | Meses | | | | | | | | | | | | RESPONSABLE | OBSERVACIONES |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| SGSST | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad y salud en el trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| Manipulación de las herramientas cortantes | | | | | | | | | | | | | | |
| Manipulación de las herramientas cortantes | | | | | | | | | | | | | | |
| Reportes de incidentes y accidentes de trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| Manipulación decargas | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR DE CAPACITACIÓN | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.1.2. Formato de registro de asistencia

Tabla 47

Registro de asistencia de capacitación

| INGENIO AZUCARERO DEL NORTE | | | | |
|---|--|--------------|-----------------|----------------|
|  | FORMATO DE REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN | | | Versión: 01 |
| | | | | Código: RCI1 |
| | | | | Página: 1 de 1 |
| Fecha: | | Hora inicio: | Hora de salida: | |
| Tema: | | | | |
| Objetivo: | | | | |
| Expositor: | | | Firma: | |
| CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> CHARLA <input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> REUNIÓN <input type="checkbox"/> OTRA..... | | | | |
| Nro | APELLIDOS Y NOMBRE | ÁREA | CEDULA | FRIMA |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.1.3. Formato de evaluación de capacitaciones

Tabla 48

Evaluación de capacitación

| FORMATO DE EVALUCACIÓN DE CAPACITACIONES | | | | Código: FT-EV1 | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------|--|--------------|---|---|---|---|
| | | | | Fecha: | | | | | | |
| | | | | Versión: 1 | | | | | | |
| TEMA: | | | | | | | | | | |
| NOMBRE Y APELLIDO: | | | | | | | | | | |
| C.C: | | | | | | | | | | |
| EMPRESA: | | | | | | | | | | |
| CARGO: | | | | | | | | | | |
| CORREO ELECTRONICO: | | | | | | | | | | |
| RANGO DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| Escriba el valor en la columna según el ítem a calificar teniendo en cuenta los siguientes rangos: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3) ; Deficiente (2) Malo (1). | | | | | | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | CALIFICACIÓN | | | | |
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.1.4. Implementación de capacitaciones

El programa de capacitación forma parte de las medidas preventivas por lo cual comprende una serie de acciones de entrenamiento y formación de personas, donde el conocimiento puede darse de actividades teóricas o prácticas. Al llevar a cabo el programa de capacitaciones toma en cuenta la metodologías de enseñanza que se pueden aplicar en las empresas, por otra parte la capacitaciones serán para diversos trabajadores ya que cada uno de ellos realizan actividades específicas que necesitan charlas adecuadas para ellos. Las charlas están establecidas mediante un cronograma lo cual prioriza el tiempo de ejecución.

4.9. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

En el artículo del (ARCSA, 2017) es quien establece un cuerpo normativo legal de protocolo de manejo de botiquín, lo que concierne en incluir elementos necesarios y llevar el control de los botiquines de seguridad en el Ecuador. En cuanto a los botiquines de primeros auxilios es un recurso de carácter primordial a tomar en cuenta dentro de la seguridad y salud de los trabajadores. Sin embargo, ya sea en el ámbito laboral o en otra área, nos enfrentamos a situaciones de emergencia y/o accidentes, mismos que se caracterizan por requerir de soluciones rápidas, así como eficaces. Las quemaduras, la insolación, las fracturas, cortes caídas, raspones, golpes y el atragantamiento, entre otras situaciones pueden presentarse en casi cualquier contexto y el ambiente.

En este sentido, conocer las técnicas de atención primaria; los materiales y equipo necesario para intervenir, así como tener una noción general de las pautas y lineamientos generales de intervención pueden marcar la diferencia en las consecuencias de un accidente y su posible solución, llegando a ser en algunos casos la determinante para salvar una vida.

Figura 19

Botiquín de primeros auxilios



Nota: (ARCSA, 2017). Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.9.1. Semaforización de medicamentos e insumos

Figura 20

Semaforización de vencimiento de medicamentos



Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.9.2. Elementos que debe contener el botiquín

Tabla 49

Botiquín de primeros auxilios

| MEDICINAS | EQUIPO Y OTROS | VENDA |
|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| Alcohol | Pinzas | Vendas elásticas |
| Algodón | Tijera para uso exclusivo | Vendas de gasa |
| Agua oxigenada | Agujas descartables | Esparadrapo |
| Tintura de yodo | Guantes descartables | Gasa estéril |
| Jabón desinfectante | Lista de teléfonos de emergencia | Curitas |
| Sal de Andrews | Aguja de Hilo | |
| Sal oral rehidratante | | |
| Analgésicos | | |
| Antiinflamatorios | | |
| Tranquilizantes | | |
| Crema para quemadura | | |
| Crema para picadura | | |
| Crema para lesión | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.9.3. Chequeo de botiquín para su verificación o en caso de emergencia

Tabla 50

Inspección de botiquín

| HOJA DE INSPECCIÓN DE BOTIQUINES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------|----------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
| Área | | | | Fecha : | | | | | | | | | | | | |
| Nombre | | | | INSPECCIÓN POR MES | | | | | | | | | | | | |
| # | INSUMO | Cantidad | Fecha de Vencimiento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1 | Alcohol | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Algodón | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Agua oxigenada | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Tintura de yodo | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Jabón desinfectante | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Sal de Andrews | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Sal oral rehidratante | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Analgesicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Antiinflamatorios | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Tranquilizantes | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Crema para quemadura | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Crema para picadura | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Crema para lesion | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | Inspeccionado por: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Firma | | | | | | | | | | | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.9.4. Implementación de botiquín de primero auxilio

Los botiquines de primeros auxilios es una medida de seguridad ante cualquier accidente que se pueda efectuar, tiene como fin prestar de primeros auxilios a los trabajadores y evitar el agravamiento de heridas al momento de producirse un accidente, los botiquines de seguridad serán establecidas en puntos adecuados y al alcance de los trabajadores, en lo que concierte con los trabajadores del campo se establecerá botiquines para cada uno el cual llevaran a traer

junto con sus bebidas hidratantes, con cómodas mochilas, esto se debe ya que ellos realizan trabajos en lugares alojados y caminos en mal estado donde dificulta la presencia de un médico o ambulancia es de esta manera que se evita el agravamiento del daño incluso la muerte.

4.10. TERAPIA OCUPACIONAL

La Terapia Ocupacional forma parte de las medidas preventivas que deben adoptar los trabajadores en la empresa, en cuanto a su definición es “El conjunto de técnicas métodos y actuaciones que, a través de actividades aplicadas con fines terapéuticos, previene y mantiene la salud favoreciendo la restauración de la función del individuo en todos sus aspectos: laboral, mental, físico y social” como la define la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Con el fin de realizar acciones de, prevención, atención, recuperación y rehabilitación de la salud como también entrenamiento con técnicas específicas de las destrezas necesarias propias de las actividades y ocupaciones de cuidado dentro del área de trabajo.

- Análisis de la actividad
- Crean planes de entrenamiento física
- Plan de gimnasia laboral
- Programa de salud
- Medición de tolerancia medica

4.10.1 Diagnóstico médico

Tabla 51

Hoja de diagnóstico médico

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-------|----------|----------|--|
| INGENIO AZUCARERO DEL NORTE | | | | Código: | |
| DIAGNÓSTICO MÉDICO | | | | Fecha: | |
| Hora: | | Edad: | | Versión: | |
| Datos del paciente | | | | | |
| Nombres: | | | | | |
| Área | | Sexo | M | F | |
| Descripción del Diagnóstico | | | | | |
| Estado del paciente | | | | | |
| Nombre del Médico | | | | Teléfono | |
| Próxima fecha de control | | | | | |
| | | | | | |
| Doctor | | | Paciente | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.10.2. Implementación de terapias ocupacionales

En lo que concierne con las terapias ocupacionales es tomada en cuenta ya que promueve conductas y actividades que ayuda a prevenir una serie de problemas en la salud. Se establecerán acciones a desarrollarse en programas de seguridad y salud ocupacional, las terapias ocupacionales serán establecidas de acuerdo con el área y actividad de trabajo que realicen, y planificadas en horas que no afecten en la producción de la empresa, esto se llevara a cabo con un tiempo específico y en un lugar específico, Los programas de terapias ocupacionales estarán establecidas en los días de mantenimiento de fabrica más conocida como

interzáfira en el que la empresa deja de elaborar su producto. Por esta razón es necesario una planificación de acuerdo con el lugar y su área de trabajo como también los grupos de personas a recibir las terapias, todo esto conlleva una coordinación para realizarlo de manera eficaz.

4.11. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

Tabla 52

Presupuesto de inversión


| Gastos | Detalles | Precio | Cantidad | Total |
|---|---|---------------|-----------------|--------------|
| SGSST | Partes legales | 500 | 1 | 500 |
| Seguridad y salud en el trabajo | Identificación y prevención de Riesgos | 600 | 1 | 600 |
| Manipulación de las herramientas cortantes y Químicos | Manejos e identificación y mantenimiento | 600 | 3 | 500 |
| Reportes de incidentes y accidentes de trabajo | Notificación y procedimientos de reporte | 500 | 1 | 600 |
| Manipulación de cargas | Procedimientos correctos | 500 | 1 | 500 |
| Guantes NSK24 | Protección en alta gama de disolventes químicos | 4 | 50 | 200 |
| Mascarillas 3MR95 | filtros de lata resistencia | 5 | 50 | 250 |
| Arnés DBI SALAR | Fácil majeo y de buena calidad | 20 | 4 | 80 |
| Botas FG60E33 | Diseñado para garantizar mayor garra al terreno | 10 | 40 | 400 |
| Rombo de Seguridad | Nivel de Riesgo de inflamabilidad | 8 | 8 | 64 |
| Señalética de Obligación | Forma redonda y color azul | 300 | 30 | 300 |
| Botiquín de seguridad | | 500 | 100 | 500 |
| Terapias Ocupacionales | | 200 | 100 | 200 |
| Señalética de Precaución | Forma triangular y amarillo | 400 | 40 | 400 |
| Subtotal | | | | 5094 |
| Imprevistos Varios | | | | 100 |
| TOTAL | | | | 5194 |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.12. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL CONTROL DE RIESGOS

Tabla 53

Plan de implementación para el control de riesgos

|  | INGENIO AZUCARERO DEL NORTE | | | | | | | | | | | | | | | | Año 2023 |
|--|---|---|---------|---|-----------|---|-----------|---|--------|---|---------------|---|--------|---|---|--|----------|
| | PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL CONTROL DE RIESGOS | | | | | | | | | | | | | | | | Fecha: |
| Responsable: | Teléfono | | | | Área | | | | Lugar: | | | | Firma: | | | | |
| Actividad | Septiembre | | Octubre | | Noviembre | | Diciembre | | Enero | | Observaciones | | | | | | |
| Recorrido de la planta | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Socialización de Plan de Prevención de Riesgos | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Socialización de Normativas Actuales en materia de SST | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Dotar al personal de EPP que se adapten a las necesidades de los trabajadores | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Capacitaciones del uso adecuado de Equipos de Protección Personal. | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Implementar señalética de seguridad. | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| Capacitaciones sobre la precaución, obligación, seguridad sobre las señaléticas. | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| Evaluar y llevar un seguimiento sobre los EPP Y Señaléticas | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| Programa de capacitaciones | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Capacitaciones a los trabajadores en base a prevención de riesgos químicos. | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| Vigilar el cumplimiento de medidas establecidas en los puestos de trabajo sobre la manipulación de los químicos. | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| Dotar al personal de botiquín de primeros auxilios | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| Capacitaciones sobre el uso e información del botiquín | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Capacitaciones a los trabajadores en base a prevención de riesgos ergonómicos | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| Conductas y actividades de las terapias ocupacionales | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| Vigilar el cumplimiento de medidas establecidas | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| Capacitaciones sobre la prevención de riesgos laborales | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |


IBARRA - ECUADOR -2023

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.12. FORMATO DE REGISTRO DE INCIDENTES

Tabla 54

Formato de registro de incidentes

|  | | Ingenio Azucarero del Norte | | |
|---|----------------------|--|-------------------------|---|
| | | FORMATO REGISTRO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO | | Versión: 01 Código: FRI01 Página: 01 |
| Nombres y apellidos de la persona afectada | | Fecha del reporte | | Área o lugar donde se produjo el accidente: |
| | | | | |
| Trabajador que pertenece a la institución | | EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE UTILIZABA DURANTE EL ACCIDENTE | | |
| Trabajador que pertenece a otra institución | | | | |
| Actividad desarrollada | | | | |
| Daños ocasionados | | | | |
| Acción inmediata: | Primeros auxilios | | Traslado al domicilio | |
| | Traslado al hospital | | Traslado al dispensario | |
| Nombre de la persona que le acompaña: | | Número de teléfono: | | |
| | | | | |

Nota: Elaborado por Paul Criollo (2023).

4.14. CONCLUSIONES

- Para dar sustento a la investigación se levantó información selecta de la normativa legal vigente en Ecuador, relacionada a la Gestión Técnica de los factores de riesgo y seguridad industrial, como lo es la Constitución de la Republica del Ecuador, la Decisión 584, Resolución 957, Decreto Ejecutivo 2393, Sistema SART y el Código del Trabajo, así mismo, información teórica científica documentada en relación con terminología importante.
- Se identificó los factores de riesgo laborales por puestos de trabajo mediante la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GT-45), entre los cuales se determinó que los riesgos más críticos son los siguientes: Mecánicos, Ergonómicos, y Químicos. En base a la evaluación y medición correspondientes según el riesgo crítico relevante seleccionado actuando sobre ellos con la metodología adecuada y el sustento legal.
- Para el control de los factores de riesgo identificados en los diferentes puestos de trabajo, se procedió a elaborar medidas preventivas el cual fue enfocado en la fuente, medio de transmisión y el receptor, con la finalidad de evitar que los trabajadores de la empresa “IANCEM” se vean expuestos a posibles riesgos y peligros, cumpliendo con los requisitos de la normativa legal vigente en materia de seguridad.

4.15. RECOMENDACIONES

- Establecer las señaléticas de seguridad correspondientes en cada área de la empresa, y revisar que estas sean cumplidas al pie de la letra, de tal manera poder reducir los niveles de riesgos y mitigar las probabilidades de sufrir accidentes de trabajo.
- Es importante que la Gestión Técnica sea realizada periódicamente, con la finalidad de actualizar la presencia de nuevos riesgos y peligros en los diferentes puestos de trabajo de la empresa, y de esta forma actuar sobre ellos a tiempo para evitar que se agraven perjudicando a los trabajadores.
- Socializar a todos los trabajadores de la empresa acerca de los riesgos laborales presentes en el área de trabajo, así como los posibles efectos que pueden generar en ellos, ya sean accidentes o enfermedades profesionales, con las respectivas capacitaciones en términos de seguridad mencionadas en el programa de medidas preventivas
- Se recomienda planificar periódicamente revisiones y chequeos médicos a todos los trabajadores de la empresa, para de esa manera tener un conocimiento sobre el estado actual de salud tanto física como mental en cada uno de los trabajadores

BIBLIOGRAFÍA

- Alberto Aguilar Olivera, L. G. (2020). *Avances y Tendencias de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogotá-Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMUNUTO. Obtenido de <http://elibro.net/es/ereader/utnorte/198384?page=1>
- Álvarez Cid, M. (2019). *Orientaciones para prevenir el acoso sexual y por razón de sexo en el ámbito laboral*. Bilbao: OSALAN-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales.
- ARCSA. (2017). LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y. Obtenido de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Resoluci%C3%B3n-ARCSA-DE-008-2017-JCGO_Farmacias-y-Botiquines-Privados.pdf
- Badía Montalvo, R. (1985). *Salud Ocupacional y Riesgos Laborales*. Panamá: Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1p20.pdf>
- Badía Montalvo, R. (s.f.). SALUD OCUPACIONAL Y RIESGO EN EL TRABAJO. 25. Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1p20.pdf>
- Baraza, X., Castejón, E., & Guardino, X. (2014). *HIGIENE INDUSTRIAL*. Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/57709>
- Boada, J., & Ficapal, P. (2012). *Salud y Trabajo: Los nuevos y emergentes riesgos psicosociales*. Barcelona-España: Editorial UOC. Obtenido de <http://elibro.net/es/ereader/utnorte/56620?page=21>
- Carrasco Carrasco, J. (2009). Analisis y Descripcion de Puestos de Trabajo en la Administracion Local. *Revista electronica CEMCI(2)*. Obtenido de <https://revista.cemci.org/numero-2/documentos/doc2.pdf>
- Comisión de Legislación y Codificación. (s.f.). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/C%C3%93DIGO-DEL-TRABAJO.pdf?x42051>

Constitución de la Republica del Ecuador. (2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador*.

Quito-Ecuador: Asamblea Constituyente.

Constitución Nacional del Ecuador . (2008). Obtenido de

https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

COOTAD. (2015). *Codigo Organico de Organizacion Territorial Autonomías y*

Descentralización. Quito: COOTAD.

Decreto Ejecutivo 2393. (s.f.). Obtenido de [https://www.trabajo.gob.ec/wp-](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051)

[content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051)

Delgado, M. A. (2004). *Estés Laboral; Documentos Divulgativos*. Madrid-España: Ministerio

del trabajo y Asuntos Sociales. Obtenido de [https://www.sesst.org/wp-](https://www.sesst.org/wp-content/uploads/2018/08/estres-laboral-guia.pdf)
[content/uploads/2018/08/estres-laboral-guia.pdf](https://www.sesst.org/wp-content/uploads/2018/08/estres-laboral-guia.pdf)

Desarrollo, S. N. (2012). *Manual de riesgos psicosociales en el mundo labora*. Aragón-

España: Edición y Gestión Z.C. Ediciones. Obtenido de :

<http://www.buenvivir.gob.ec/objetivos-nacionales-para-el-buen-vivir>

Falagán Rojo, M. (2009). *Higiene Industrial Aplicada*. Fundacion Luis Fernández Velasco.

Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/59633>

Floria, M. (2013). *Control del estrés laboral*. Madrid: FC EDITORIAL.

García, P. (2012). *Prevención de riesgos laborales en oficinas y despachos*. México: E.P

Vértice. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/62025>

García, R. F. (2010). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización*.

España: Ecu editorial Club Universitario.

Gonzales, D. (2015). *Ergonomia y Psicología*. Bogotá: FC EDITORIAL.

- Heberto , J. (28 de Septiembre de 2019). *Servicios Preventivos de seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.sepresst.com.mx/2019/09/28/peligro-y-riesgo-diferencia-y-relacion/>
- Henao Robledo, F. (2009). *Riesgos Físicos II Iluminación, Segunda Edición*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Hormigos Ovejero, F. J. (s.f.). Modulo de Riesgos Mecánicos. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2015-06-11-M%C3%B3dulo.%20Riesgos%20mec%C3%A1nicos..pdf>
- I. A. (2004). *Decision 584*. Guayaquil-Ecuador: MDT.
- IESS. (s.f.). *Normativa Aplicable a la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ecuador. Obtenido de https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- INSST. (2015). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Medellín: FC EDITORIAL.
- Instituto de Salud Pública de Chile. (2012). *Instrumento de Evaluación de Medidas para la Prevención de Riesgos Psicosociales en el Trabajo*. Santiago de Chile: Instituto de Salud Publica de Chile. Obtenido de https://www.mutual.cl/Portals/0/prevencion_riesgos/riesgos_sicosociales_pdf/Instrum
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO; Registro Oficial 311, 8-IV-2008*. Ecuador: EDLE S.A. Obtenido de <https://www.fielweb.com/Index.aspx?95&nid=10321#norma/10321>
- Intrumento Andino de Seguridad y Salud . (s.f.). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

ISO. (45001 2018). Obtenido de <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-45001-Guia-de-implantacion.pdf>

López, L. E. (2014). *Identificación de factores psicosociales para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de Lavanderías Ecuatorianas C.A.* Quito-Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/3595>

lopez,d. (19 de Febrero de 2019). GTC 45 y el nivel de riesgo en la evaluación de peligros. *SafetYA*, pág. 10. Obtenido de <https://safetya.co>

Marín Andrés, F. P. (2009). *Manual Actualizado para la Formacion de Ingenieros* . Madrid: DYKINSON,S.L. Meléndez Valdés, 61-2815 Madrid.

Matilde Lahera Maartín, J. J. (2002). *Factores psicosociales;Identificación de Situaciones de Riesgo*. Pamplona: Instituto Navarro de Salud Laboral. Obtenido de <https://w3.ual.es/GruposInv/Prevencion/evaluacion/procedimiento/F.%20Factores%20Psicosociales.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2018). *Dirección de Seguridad, Saluden el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos:Guia para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial*. Quito: Miniterio del Trabajo. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/GU%C3%8DA-PARA-LA-APLICACI%C3%93N-DEL-CUESTIONARIO-DE-EVALUACI%C3%93N-DE-RIESGO-PSICOSOCIAL.pdf?x42051>

Ministerio del Trabajo y Empleo. (2008). *Reglamento de Seguridad y Salud para la construccion y obras publicas, No. 00147*. Quito: Ministerio del Tabajo y Empleo.

Ministerio del Trabajo y Empleo. (2017). Acuerdo Ministerial Nro 0135-Instrumento para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores públicos y privados. Quito: Ministerio del Trabajo y Empleo.

Ministerio del Trabajo y Empleo. (2017). *Normativa Erradicación de la Discriminación en el Ámbito Laboral. No MDT-2007-0082*. Quito: Ministerio de Trabajo y Empleo.

Moncada, S., Llorens, C., & Rodríguez, A. (2014). *Manual del método CoPsoQ-istas21 para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales*. Barcelona: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)-CCOO. Obtenido de [https://copsoq.istas21.net/ficheros/documentos/v2/manual%20Copsoq%20\(24-07-2014\).pdf](https://copsoq.istas21.net/ficheros/documentos/v2/manual%20Copsoq%20(24-07-2014).pdf)

Moreno Jiménez, B., & Báez León, C. (2010). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/Factores-y-riesgos-psicosociales-Formas-consecuencias-medidas-y-buenas-pr%C3%A1cticas.pdf>

NTE INEN 439:1984. (s.f.). Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/439.pdf>

NTE INEN-ISO 3864-1:2013. (s.f.). Obtenido de https://gestionambiental.pastaza.gob.ec/biblioteca/legislacion-ambiental/calidad_ambiental/inen_iso_3864_1.pdf

OIT. (s.f.). Obtenido de <https://www.cepb.org.bo/wp-content/uploads/2021/04/9-EQUIPOS-DE-PROTECCION-PERSONAL.pdf>

OIT. (s.f.). Seguridad en la agricultura.

OMS. (s.f.). Obtenido de <file:///C:/Users/Paul%20criollo/Downloads/Occupational-Therapy-and-Rehabilitation-Spanish.pdf>

- Organizacion Mundial de la Salud. (2002). *Informe sobre la salud del mundo; Cap 2. Definicion y evaluacion de los riesgos para la salud*. Ginebra: OMS.
- OSHA. (1970). *Administracion de Seguridad y Salud Ocupacional*. Estados Unidos.
- OSHA, N. (2013). Seguridad y salud en el trabajo. 1. Obtenido de <http://normaohsas18001.blogspot.com/2013/01/la-salud-ocupacional.html>
- Palma, A., & Ansoleaga, E. (2018). *Violencia laboral en trabajadores del sector salud: revisión sistemática*. Chile: Revista médica de Chile.
- Pantoja, Rodríguez, J. P., Vera, Gutiérrez, S. E., & Avilés, Flor, T. Y. (3 de Mayo de 2022). Riesgos laborales en las empresas. *Polo del Conocimiento*, 1. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/98#:~:text=Resumen,p sicol%C3%B3gicos%20traumatismos%20entre%20otros>.
- Peiró, J. (1993). *Desencadenantes del Estrés Laboral*. Valencia-España: Unidad de Investigacion de Psicología de las Organizaciones del Trabajo-UIPOT. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56184514/Desencadenantes_del_estres_laboral-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1641279975&Signature=c8R3TCX9tHYrUTpzkOhN3fJhsp-rTym79oC0miFYrAegYHkUGSXoDoGXMxg-VHrRJx920aJD0eygZg~unY-6ispM3ZMd2zYIJXpn9rGIFH5bQCUv6lS7q8PPf
- Pérez, H. A. (2018). *La influencia de los factores de riesgo psicosociales sobre el clima organizacional del Instituto Tecnológico Superior Libertad*. Quito-Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14856/1/T-UCE-0007-PIO52-2018.pdf>
- Prado, J. F. (2016). *Psicología del trabajo. Un entorno de factores psicosociales saludables para la productividad*. México: El Manual Moderno S.A.

- Prevalia CGP. (2013). *Riesgos ergonómicos y medidas preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios*. Madrid: Cursoforum S.L.U. Obtenido de http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf
- Prevalia CGP. (2013). *Riesgos ergonómicos y Medidas preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios*. Madrid: Cursofoum S.L.U. Obtenido de http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf
- Quintanilla Piña, R. (2018). *UFO531:Prevención de Riesgos Laborales en Construcción 2da Edición*. Málaga: IC Editorial. Obtenido de <http://elibro.net/es/ereader/utnorte/59267?page=23>
- Rebolar, D. (2015). *El estrés*. Barcelo-España: Editorial UOC. Obtenido de <http://elibro.net/es/ereader/utnorte/57717>
- Reglamento Andino . (03 de 12 de 2008). REGLAMENTO DEL INSTRUCTIVO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/RESOLUCI%C3%93N-957.-REGLAMENTO-DEL-INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>
- Ruiz, D. (España de 2007). *guía práctica para la medición de los riesgos psicosociales, 5ta edición*,. España: Lex Nova S.A. editorial.
- Ruiz, x. (19 de Febrero de 2019). GTC 45 y el nivel de riesgo en la evaluación de peligros. *SafetYA*, pág. 10. Obtenido de <https://safetya.co>
- Salgado Benítez, J. &. (2010). *Seguridad Industrial* . Bogota: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/74070>.
- Tapia Molina, E. P. (2021). *DIAGNÓSTICO DE LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJO EN LA*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8023/1/PC-002117.pdf>

Trabajo, A. E. (03 de Enero de 2001). *Los riesgos psicosociales*. Obtenido de EU-OSHA:

https://osha.europa.eu/es/topics/stress/index_html

trabajo, C. d. (2014). Título I, del contrato individual de trabajo (2014) art. 353, Riesgos del.

Código del trabajo.

Velazquez Fernandez, M. (2005). *Impacto laboral del Estrés*. México: Limusa S.A. editorial.

Vidal Lacosta, V. (2019). *El estrés Laboral Análisis y Prevención*. Zaragoza-España: Prensas

de la Universidad de Zaragoza. Obtenido de

<http://elibro.net/es/ereader/utnorte/113362?page=79>

Vilella, C., Guardino Solá, E. X., & Baraza Sánchez, X. (2014). *Higiene Industrial*. Editorial

UOC. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/57709>

ANEXO

Anexo 1

Cuestionario de identificación de riesgos

CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Técnicas de recolección de información/datos

INGENIO AZUCARERO DEL NORTE

Objetivo: Determinar y priorizar el tipo de riesgo que se ven expuestos los trabajadores al momento de realizar la actividad diaria en su jornada laboral, con los datos obtenidos de la encuesta serán tomado en cuenta como un punto de partida para la realizar la identificación y percepción sobre los riesgos a los cuales están expuestos el factor humano en la empresa, con el fin de genere medidas de prevención y mitigación de riesgos laboral.

Tipos de riesgos laborales

De acuerdo con la ley ecuatoriana en la constitución garantiza que los trabajadores deben realizar sus actividades laborales en condiciones seguras evitando exponerse a riesgos o peligros que dañen a la salud, para poder identificar qué tipo de riesgo está expuesto a continuaciones existe 6 tipos de riesgos laborales:

- **Físico:** son riesgos causados por temperaturas altas o bajas, ruido, vibración, ambiente térmico, humedad, exposición a radiaciones, incendios.
- **Mecánico:** Son causados por caídas del mismo nivel, caída de herramientas, golpes, cortes, contacto con maquinaria en movimiento, atrapamiento, pisada de objetos en el piso.
- **Químico:** son producidos por gases y vapores, polvos, humos, líquidos, sustancias corrosivas y causticas o sustancias químicas.

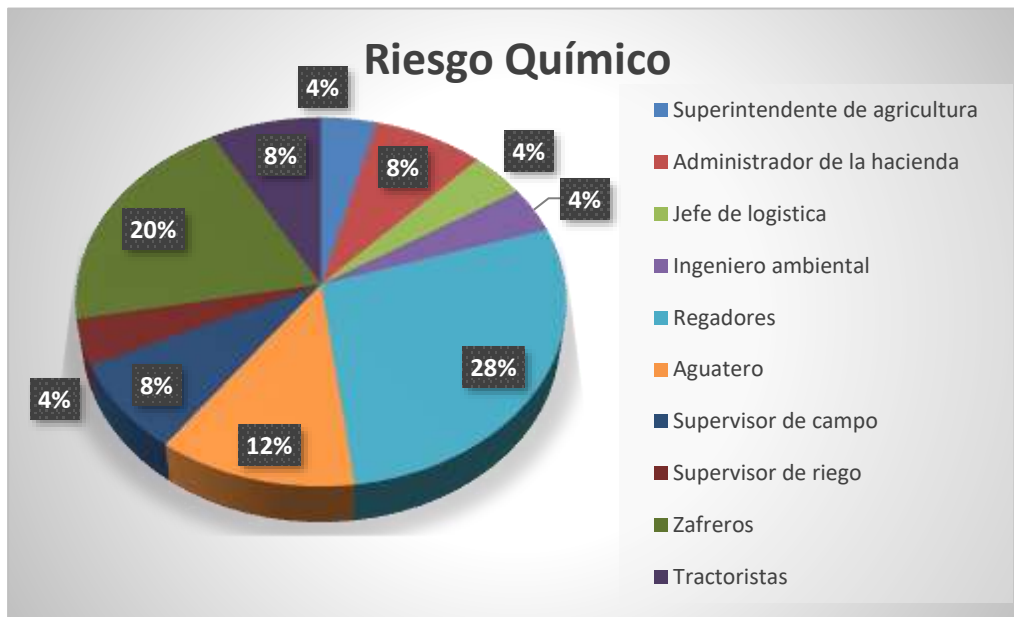
- **Biológico:** son los virus, hongos, bacterias, parásitos, sustancias sensibilizantes de plantas o exposición a animales.
- **Ergonómico:** estos se dan por la carga física dinámica, movimientos repetitivos, sobre esfuerzo físico y posturas forzadas.
- **Psicosocial:** se producen cuando hay carga mental, alta responsabilidad, presión laboral, acoso en el trabajo, organización del trabajo.

Preguntas:

1. **¿Qué función desempeña en la empresa?**
2. **¿Tiene usted conocimiento sobre la seguridad y salud de los trabajadores?**
3. **¿Cuál cree usted que sería el riesgo más común en la empresa?**
4. **¿Con qué frecuencia se han producido accidentes en el trabajo?**
5. **¿Usted utiliza adecuadamente los equipos de protección personal?**
6. **¿Estaría de acuerdo en que todo el equipo de la empresa reciba medidas de prevención de riesgos?**

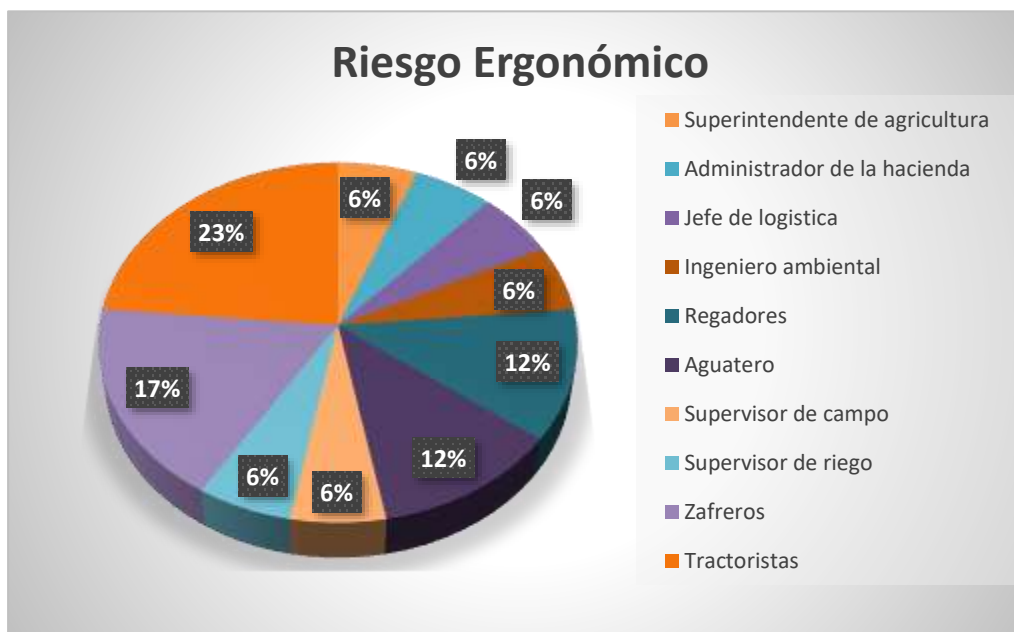
Anexo 2

Puestos de trabajo con riesgo químico



Anexo 3

Puestos de trabajo con riesgo biológicos



Anexo 4

Puestos de trabajo con riesgo ergonómico



Anexo 5

Superintendente de Agricultura



Anexo 6

Supervisor de Riego



Anexo 7

Supervisor de Campo



Anexo 8
Regadores



Anexo 9
Aguatero



Anexo 10
Tractoristas



Anexo 11
Zafretero



Anexo 12

Determinación del nivel de deficiencia

| Nivel de deficiencia | Valor de ND | Significado |
|----------------------|--------------------|---|
| Muy alto (MA) | 10 | Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula no existe, o ambos |
| Alto (A) | 6 | Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que puede(n) dar lugar a consecuencias significativa(s) o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos |
| Medio (M) | 2 | Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos. |
| Bajo (B) | No se asigna valor | No se ha destacado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. |

Anexo 13

Determinación del nivel de exposición

| Nivel de exposición | Valor de NE | Significado |
|---------------------|-------------|--|
| Continua (EC) | 4 | La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral. |
| Frecuente (EF) | 3 | La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos. |
| Ocasional (EO) | 2 | La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto. |
| Esporádica (EE) | 1 | La situación de exposición se presenta de manera eventual. |

Anexo 14

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

| Nivel de Probabilidad | Valor de NP | Significado |
|-----------------------|---------------|---|
| Muy alto (MA) | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continua. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia. |
| Alto (A) | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces durante la vida laboral. |
| Medio (M) | Entre 8 y 6 | Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez. |
| Bajo (B) | Entre 4 y 2 | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible. |

Anexo 15

Nivel de Consecuencia

| Nivel de consecuencias | NC | Significado |
|---------------------------|-----|--|
| | | Daños personales |
| Mortal o catastrófico (M) | 100 | Muerte(s) |
| Muy grave (MG) | 60 | Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente, parcial o invalidez). |
| Grave (G) | 25 | Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT). |
| Leve (L) | 10 | Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad. |

Anexo 16

Determinación del nivel de riesgo

| Nivel de riesgo NR = NP X NC | | Nivel de probabilidad (NP) | | | |
|---------------------------------|-----|----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | | 40 - 24 | 20 - 10 | 8 - 6. | 4 - 2. |
| Nivel de consecuencias (NC) | 100 | I 4000 - 2400 | I 2000 - 1000 | I 800 - 600 | II 400 - 200 |
| | 60 | I 2400 - 1440 | I 1200 - 600 | II 480 - 360 | II 240 III 120 |
| | 25 | I 1000 - 600 | II 500 - 250 | II 200 - 150 | III 100 - 50 |
| | 10 | II 400 - 240 | II 200 III 100 | III 80 - 60 | III 40 IV 20 |

Anexo 17

Significado del nivel del riesgo

| Nivel de riesgo | Valor del NR | Significado | Explicación |
|-----------------|--------------|--|---|
| I | 4000 - 600 | NO ACEPTABLE | Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente. |
| II | 500 - 150 | NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO | Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360. |
| III | 120 - 40 | MEJORABLE | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. |
| IV | 20 | ACEPTABLE | Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. |

Anexo 18

Aceptabilidad del riesgo

| Nivel del rango | Significado |
|------------------------|--|
| I | No Aceptable |
| II | No Aceptable o Aceptable con control específico. |
| III | Aceptable |
| IV | Aceptable |

Anexo 19

Formato de la Matriz IPER GTC45

| Matriz GTC 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|------------|----------------|--------------|---------|-------------|------------------------------|----------------------|--------|-------|-----------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------|---|
| Proyecto: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA: SI o NO | EXPUESITOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACIÓN DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTES | CONTRATISTAS | TOTAL | DESCRIPCIÓN | | CLASIFICACIÓN | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE DEFICIENCIA | NIVEL DE EXPOSICIÓN | NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE) | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE RIESGO (NR) = (NP) x (NRC) | NIVEL DE CONSECUCIA | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 20

Matriz GTC-45 Superintendente de agricultura

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|----------------|-------|---|---------------|--|-----------------------------|-------|--|-----------------------|----------|----------|---------------------------------|----------|-----------------------|--|--|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Superintendente de Agricultura | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Gestiona y controla todo el proceso de cultivo de caña | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA : SI O NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACIÓN DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTES | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACION | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | PROBABILIDAD DE INTERACCIÓN DEL | NIVEL DE | NIVEL DE | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| Planificar, dirigir y administrar todas las operaciones de los cultivos agrícolas procurando tener un alto rendimiento en el campo | SI | 2 | 0 | 2 | Exposición a rayos solares y alta temperatura en el ambiente | Físicos | Deshidratación, rronchas y quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual, | N/G | N/G | Uso de boso maagalarga y gorras con visera | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Acceptable |
| | | | | | Inspección en áreas donde existe presencia de polvo, ceniza, abono, fertilizantes | Químicos | Intoxicación pulmonar, irritación a la piel, alergia y cancer | N/G | N/G | EPP | 2 | 2 | 4 | ALTO | 60 | 240 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes, pisos irregulares objetos en el piso manejo de vehículo | Mecánico | lesiones, cortes, atrapamiento y resbalones, choques | N/G | N/G | N/G | 6 | 3 | 18 | MUL ALTO | 60 | 1080 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales, | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | EPP | 6 | 3 | 18 | ALTO | 25 | 450 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Realiza actividades de sobre esfuerzo físico | Ergonómicos | Lesiones en patologías muscoesqueleticas | horas de trabajo accesibles | N/G | N/G | | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. |

Anexo 21

Matriz GTC-45 Administrador de la hacienda

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|---------------|-------|--|---------------|--|-----------------------------|-------|---|-----------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|--|--|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Administrador de la hacienda | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Supervisar y dirige los lotes de cultivos, trabajadores y haciendas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA : SI O NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACIÓN DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACION | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE RIESGO | NIVEL DE RIESGO | NIVEL DE RIESGO | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL RIESGO | NIVEL DE RIESGO | NIVEL DE RIESGO | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| .Desarrollo de actividades del cuidado de hacienda supervisar a los trabajadores, cuidado de bodegas y control de cultivos | SI | 2 | 0 | 2 | Exposición a rayos solares y alta temperatura en el ambiente | Físicos | Mareos, deshidratación, fatiga, enfermedades en la piel, dolor de cabeza. | N/G | N/G | Uso de bata mangalarga, gorras y gafas | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 10 | 40 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Mejorable |
| | | | | | Trabajos expuestos al polvo, químicos de fumigación, exposición al gases vehicular, humo y manipulación de químico | Químicos | Intoxicación pulmonar, broncopulmonares, amigdalitis, irritación en la piel y cancer | N/G | N/G | EPP | 2 | 3 | 6 | ALTO | 60 | 360 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes, pisos irregulares objetos en el piso manejo de vehículo | Mecánicos | lesiones, cortes, atrapamiento y resbalones, choques | N/G | N/G | N/G | 6 | 3 | 18 | MUL ALTO | 60 | 1080 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales, | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | EPP | 6 | 3 | 18 | ALTO | 25 | 450 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Realiza actividades de sobre esfuerzo físico | Ergonomicos | Lesiones en patologías muscoesqueleticas | horas de trabajo accesibles | N/G | N/G | | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. |

Anexo 22

Matriz GTC-45 Área de logística

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------|-------|---|---------------|--|----------------------|------------------------|---------------|-----------------------|----------|----------|---------------------------------------|-----------------|---|--|---|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Logística | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Planificar dirigir y controlar el abastecimiento de caña para la fábrica. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA: SI O NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACION DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACIÓN | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | PROBABILIDAD INTERACCION DEL NIVEL DE | NIVEL DE RIESGO | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | |
| Logística de transporte de caña, pagos de catifutiores, programar cosecha | SI | 1 | 0 | 1 | ventilación insuficiente, exposición al ruido, exposición a temperaturas elevadas | Físicos | Mareos, deshidratación, fatiga, dolor de cabeza. | N/G | Sistema de calefacción | Gorra y basos | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 10 | 40 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. | Mejorable |
| | | | | | Trabajos expuestos al polvo, exposición al gases vehicular, vagozo | Químicos | Intoxicación pulmonar, broncopulmonares, amigdalitis, irritación en la piel y cancer | N/G | N/G | EPP | 2 | 1 | 2 | MEDIO | 60 | 120 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. | Mejorable |
| | | | | | Circulación de vehiculos y maquinarias en áreas de trabajo | Mecánico | lesiones, cortes, atrapamiento y resbalones, choques | N/G | N/G | EPP | 2 | 2 | 4 | ALTO | 60 | 240 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Dimensiones del puesto de trabajo, posiciones forzadas, movimientos corporales repetitivos. | Ergonómicos | Lesiones en patologías muscoesqueléticas | Pausas activas | Silla ergonómicas | N/G | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 25 | 600 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No aceptable |

Anexo 23

Matriz GTC-45 Área de medio ambiente

" Ingenio Azucarero del Norte"

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|---------------|-------|--|---------------|--|----------------------|-------|---------------------|-----------------------|----------|----------|--|----------|-----------------------|--|---|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Medio ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Planificar, controlar y gestionar los procedimientos, con políticas de calidad para garantizar un ambiente sano | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA: SI O NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACION DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACION | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | PROBABILIDAD DE INTERACCIÓN DEL NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| Dirigir, planificar y controlar los procesos o actividades relacionadas con el medio ambiente | SI | 1 | 0 | 1 | Exposición a rayos solares y alta temperatura | Físicos | Deshidratación, quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual | Pausas activas | N/G | Gafas, gorras | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Mejorable |
| | | | | | Trabajos con exposición a compuestos químicos | Químicos | Intoxicación, destrucción de los tejido como son los ojos, piel y el sistema digestivo entre otros | N/G | N/G | EPP | 6 | 2 | 12 | ALTO | 25 | 300 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Presencia de vehículos pesados, trabajos en distintos niveles, pisos irregulares | Mecánicos | Cortes , golpes, herida grave, lesión, muerte, incapacidad de mover y fracturas | N/G | N/G | EPP | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 60 | 1440 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | Beso de manga larga | 2 | 4 | 8 | ALTO | 25 | 200 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, levantamiento de objetos pesados y movimientos repetitivos. | Ergonómicos | Lesion en los ligamentos y desarrollo de tendinitis, dolores de la planta de los pies. | Pausas activas | N/G | N/G | 6 | 2 | 12 | MUY ALTO | 60 | 720 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |

Anexo 24

Matriz GTC - 45 Supervisor de campo

" Ingenio Azucarero del Norte"

| TAREAS | | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | VALORACION DEL RIESGO | | | |
|--|--------------|------------|----------------|-------|-------------|---|------------------------------|----------------------|-------|--|-----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|------|--|--------------|
| RUTINARIA | NO RUTINARIA | VINCULADOS | INDEPENDIENTES | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACIÓN | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE RIESGO | INTERPRETACION DEL RIESGO | NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | | | | |
| Desarrolla actividades como entrega de químicos, control de maleza, control de fertilización, controla que los trabajadores realicen las actividades de acuerdo al planificación | | SI | 1 | 0 | 1 | Trabajos en exposición a rayos solares y alta temperatura en el ambiente | Físicos | cambio de hora | N/G | Dotación de bezo de manga larga, capucha con visera para la protección de los rayos solares. | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Acceptable |
| | | | | | | Trabajos en presencia de polvo, ceniza, abono, humo, fertilizantes y químicos | Químicos | N/G | N/G | utiliza el equipo de protección personal (mascarilla) | 2 | 2 | 4 | ALTO | 60 | 240 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable |
| | | | | | | Realiza el trabajo de inspección con el uso de una motocicleta, trabajos en pisos irregulares, manejo de herramientas de corte. | Mecánicos | N/G | N/G | N/G | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 60 | 1440 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales, exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales. | Biología | N/G | N/G | EPP | 2 | 3 | 6 | ALTO | 25 | 150 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable |
| | | | | | | Realiza actividades de posturas forzadas por manejo de motocicleta | Ergonomía | N/G | N/G | N/G | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. | Acceptable |

Anexo 25

Matriz GTC - 45 Supervisor de riego

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|-------|---|---------------|--|-----------------------------|-------|--|-----------------------|----------|----------|----------------------------|----------------------|-----------------------|--|---|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Supervisor de riego | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades: | | Supervisar y controlar los canales de riego | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quiñe | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA : SI O NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACIÓN DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACION | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | RETENCIÓN DEL RIESGO | NIVEL DE RIESGO | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| Inspección del canal de riego, abastecimiento de agua para los lotes de cultivos, limpiar reservorios de agua | SI | 1 | 0 | 1 | Exposición a rayos solares y alta temperatura en el ambiente o al momento de caminar 18 kilómetros | Físicos | Deshidratación, ronchas y quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual, | N/G | N/G | Uso de boso mangalarga y gorras con visera | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Aceptable |
| | | | | | Trabajos en presencia de polvo, fertilizantes y químicos | Químicos | Intoxicación pulmonar, irritación a la piel, alergia y cancer | N/G | N/G | N/G | 2 | 2 | 4 | ALTO | 60 | 240 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes, pisos irregulares pisadas de objetos al momento de realizar la inspección | Mecánicos | lesiones, cortes, atrapamiento y resbalones | N/G | N/G | N/G | 6 | 2 | 12 | ALTO | 25 | 300 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | trabajos en presencia de agua residuales y mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales, | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | EPP | 6 | 3 | 18 | MUY ALTO | 60 | 1080 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable |
| | | | | | Realiza actividades de sobre esfuerzo físico | Ergonomías | Lesiones en patologías muscoesqueleticas | horas de trabajo accesibles | N/G | N/G | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. | Mejorable |

Anexo 26

Matriz GTC - 45 regador

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|--------------|-------|---|---------------|---|------------------------------|----------------------|--|----------|-----------------------|----------|--------------------|-----------------|--------------------------|--|---|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Regador / Trabajador agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Controlar los lotes cultivo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA : Si o NO | EXPUESTOS | | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | VALORACION DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACIÓN | FUENTE | | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | INTERPRETACION DEL | NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | | |
| Control de maleza, fumigación de cultivos, fertilización de suelos, fumigación plagas y controlar que el cultivo se desarrolle de mejor manera | SI | 35 | 0 | 35 | Exposición a rayos solares y alta temperatura en el ambiente. | Físicos | Deshidratación, ronchas y quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual, | N/G | N/G | Uso de boso mangalarga y gorras con visera | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Acceptable |
| | | | | | Trabajos con manipulación y exposición de sustancias químicas para realizar fumigación y fertilización de suelo. | Químicos | Intoxicación, destrucción de los tejido como son los ojos, piel y el sistema digestivo entre otros, reacciones alérgicas, dermatitis. | N/G | N/G | Utilizán el equipo de protección personal (mascarilla) | 6 | 3 | 18 | MUY ALTO | 60 | 1080 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes (machete , cuchillo, pala, asadon, escaleras) trabajos en espacios reducidos, trabajo con presencia de objetos caído. | Mecánico | Cortes , golpes, herida graves, lesión, muerte, incapacidad de mover y fracturas | N/G | N/G | Botas y guantes de seguridad | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 60 | 1440 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales, | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | Boso de manga larga | 2 | 4 | 8 | ALTO | 25 | 200 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, levantamiento de objetos y movimientos repetitivos. | Ergonomicos | Lesión en los ligamentos y desarrollo de tendinitis, dolor de rodillas y desarrollo de lumbalgia y dolores de la planta de los pies. | N/G | N/G | N/G | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. | Mejorable |

Anexo 27

Matriz GTC - 45 Aguatero

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|-------|---|---------------|---|----------------------|-------|---|-----------------------|----------|----------|---------------------------|----------|-----------------------|--|---|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Aguatero | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Controlar los canales de riego | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA : SI O NO | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACION DEL RIESGO | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENIENTES | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACION | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | PROBA INTERP RETACION DEL | NIVEL DE | NIVEL DE | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| Supervisar y limpiar los canales de agua como tambien abastecer con agua para todo lo lotes de terreno y reservorio de agua | SI | 4 | 0 | 4 | Exposición a rayos solares y alta temperatura en el ambiente. | Físicos | Deshidratación, ronchas y quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual, | N/G | N/G | N/G | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Aceptable |
| | | | | | Trabajos con manipulación y exposición de sustancias químicas para realizar fumigación y fertilización de suelo. | Químicos | Intoxicación, destrucción de los tejido como son los ojos, piel y el sistema digestivo entre otros, reacciones alérgicas, dermatitis. | N/G | N/G | Utilizá el equipo de protección personal (mascarilla) | 2 | 2 | 4 | MEDIO | 25 | 100 | III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. | Mejorable |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes (machete , cuchillo, pala, asadon, escaleras) trabajos en espacios reducidos, trabajo con presencia de obojestos caido. | Mecánicos | Cortes , golpes, heridad graves, lesion, muerte, incapacidad de mover y fracturas | N/G | N/G | Botas de caucho | 6 | 3 | 18 | MUY ALTO | 60 | 1080 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales, aguas hervidas | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | Beso de manga larga | 10 | 4 | 40 | MUY ALTO | 100 | 4000 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | Posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, levantamiento de objetos y movimientos repetitivos. | Ergonómicos | Lesion en los ligamentos y desarrollo de tendinitis, dolor de rodillas y desarrollo de lumbalgia y dolores de la planta de los pies. | N/G | N/G | N/G | 2 | 2 | 4 | ALTO | 60 | 240 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |

Anexo 28

Matriz GTC - 45 Tractoristas

| " Ingenio Azucarero del Norte" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|---------------|-------|---|---------------|---|---------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|----------|----------|--------------------|-----------------|--------------------------|----------|-----|--|--|---|
| Proyecto: | | Gestión técnica de los factores de riesgo laboral | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento / Área: | | Tractoristas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | | Realiza operaciones de siembra, cosechas y preparación del suelo para su cultivo de caña | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | 15 de Noviembre del 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborador por: | | Jefferson Paúl Criollo Quinche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAREAS | RUTINARIA : SI O NO | EXPUUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACION DEL RIESGO | | | | | |
| | | VINCULADOS | INDEPENDIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACIÓN | | FUENTE | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | INTERPRETACION DEL | NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | | | | | |
| Realiza operaciones de plantación y siembra, transportar y almacenar la caña | SI | 6 | 0 | 6 | Exposición a rayos solares y alta temperatura | Físicos | Deshidratación, quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual | Horas programadas | tiempos de descanso | N/G | | | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Acceptable | |
| | | | | | Trabajos con exposición a humo | Químicos | Intoxicación, destrucción de los tejidos como son los ojos, piel y el sistema digestivo entre otros | N/G | N/G | N/G | | | | 1 | 0 | BAJO | 10 | 0 | existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Acceptable | |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes, atrapamiento, volcamiento, presencia de vehículos pesados | Mecánicos | Cortes, golpes, herida grave, lesión, muerte, incapacidad de mover y fracturas | N/G | N/G | zapatos punta de acero | | | | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 60 | 1440 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Acceptable |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | Beso de manga larga | | | | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 100 | 2400 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Acceptable |
| | | | | | Posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, levantamiento de herramientas y movimientos repetitivos. | Ergonómicos | Lesión en los ligamentos y desarrollo de tendinitis, dolores de la planta de los pies. | Adquisición de maquinaria mas cómodas | N/G | N/G | | | | 2 | 2 | 4 | ALTO | 60 | 240 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Acceptable o Acceptable con control específico |

Anexo 29

" Ingenio Azucarero del Norte"

| TAREAS | | EXPUESTOS | | | PELIGRO | | EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD | CONTROLES EXISTENTES | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO | | | | | VALORACION DEL RIESGO | | |
|---|------------|---------------|-------|-------------|---|-------------|---|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|----------|---|---|---|
| RUTINARIA: SI o NO | VINCULADOS | INDEPENDIENTE | TOTAL | DESCRIPCIÓN | CLASIFICACION | FUENTE | | MEDIO | INDIVIDUO | NIVEL DE | NIVEL DE | NIVEL DE | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | NIVEL DE | NIVEL DE | INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR) | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | |
| Manejo de herramientas cortantes, corte y quema de caña | SI | 45 | 0 | 45 | Exposición a rayos solares y alta temperatura | Físicos | Deshidratación, quemaduras en la piel, dolor de cabeza, mareos y la fatiga visual | N/G | tiempos de descanso | N/G | 2 | 1 | 2 | BAJO | 10 | 20 | II Mantener las medidas de control existentes, pero se deberán considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. | Acceptable |
| | | | | | Trabajos con exposición a humo por quema de caña | Químicos | Intoxicación, destrucción de los tejidos como son los ojos, piel y el sistema digestivo entre otros | N/G | N/G | N/G | 6 | 4 | 24 | MUY ALTO | 25 | 600 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |
| | | | | | Manipulación de herramientas cortantes, presencia de vehículos pesados, cortes por las cañas | Mecánicos | Cortes, golpes, herida grave, lesión, muerte, incapacidad de mover y fracturas | N/G | N/G | zapatos punta de acero | 2 | 4 | 8 | ALTO | 60 | 480 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | trabajos en presencia de mosquitos e insectos, bacterias y mordeduras de animales | Biológicos | Fatiga física o lesiones en la piel por picaduras de mosquitos, infecciones, problemas en la salud | N/G | N/G | Buso de manga larga | 2 | 4 | 8 | ALTO | 25 | 200 | II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60. | No Aceptable o Aceptable con control específico |
| | | | | | Posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, levantamiento de caña y movimientos repetitivos. | Ergonómicos | Lesión en los ligamentos y desarrollo de tendinitis, dolores de la planta de los pies. | N/G | N/G | N/G | 6 | 2 | 12 | ALTO | 60 | 720 | I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. | No Aceptable |

Matriz GTC - 45 Zafrero

