

INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO
DE LOS AGRICULTORES DEDICADOS LA PRODUCCIÓN EN CRUDO DE PALMA
DE ACEITE EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA
SALUD LABORAL.**

**PRESENTA:
CARLOS ELADIO NARANJO PÉREZ**

**ASESOR:
DIANA CONSTANZA CELIS VARGAS**

ENERO DE 2019.

Índice general

Índice de tablas	i
Índice de figuras	v
Resumen	1
Palabras clave	2
Introducción.....	3
Revisión de literatura.....	5
Estrategia metodológica.....	7
Métodos y herramientas.....	7
Herramientas de recolección de información utilizadas.....	8
Contextualización	9
Municipio de Tibú.....	9
Reseña histórica.....	9
La palma de aceite en el municipio de Tibú.....	10
Empleos generados.....	11
Proceso de producción de palma de aceite.....	12
Procesos de Pre vivero y Vivero.....	12
Descripción del proceso.....	12
Proceso de establecimiento del cultivo.....	13
Descripción de proceso.....	13
Características del área de trabajo.....	14
Actividades y tareas del proceso.....	15
Roles y funciones.....	16
Herramientas, maquinaria y equipos utilizados.....	17
Productos químicos utilizados.....	17
Mantenimiento del cultivo.....	19
Descripción del proceso.....	19
Características del área de trabajo.....	19
Actividades y tareas del proceso.....	21
Roles y funciones.....	23

Herramientas y equipos utilizados.....	23
Productos químicos utilizados.....	24
Cosecha.....	25
Descripción del proceso.....	25
Características del área de trabajo.....	26
Actividades y tareas del proceso.....	26
Roles y funciones.....	27
Herramientas, equipos y vehículos utilizados.....	28
Transporte del fruto a los centros de acopio.....	29
Descripción del proceso.....	29
Características del área de trabajo.....	30
Puntos de cargue.....	30
Vías.....	31
Punto de acopio.....	32
Actividades y tareas del proceso.....	33
Roles y funciones.....	34
Herramientas y equipos utilizados.....	34
Productos químicos utilizados.....	35
Roles involucrados en el proceso de producción de palma de aceite.....	37
Transportador.....	37
Perfil requerido.....	37
Remuneración.....	37
Jornaleros.....	37
Perfil requerido.....	38
Remuneración.....	38
Bufalero.....	38
Perfil requerido.....	38
Remuneración.....	38
Pepero.....	38
Perfil requerido.....	38
Remuneración.....	38
Carguero.....	39

Perfil requerido.....	39
Remuneración.....	39
Cortero.....	39
Perfil requerido.....	39
Remuneración.....	39
Descripción sociodemográfica de la población trabajadora.....	40
Género.....	40
Distribución por género.....	40
Distribución de roles dentro del proceso por género.....	40
Nacionalidad.....	41
Grupos etarios.....	42
Escolaridad.....	43
Experiencia laboral.....	43
Vínculo laboral.....	44
Forma de vinculación.....	44
Afiliación al sistema general de seguridad social.....	44
Capacitación y entrenamiento.....	45
Medio de transportes para el desplazamiento al lugar de trabajo.....	46
Riesgos de la actividad.....	47
Elementos de protección personal.....	48
Accidentes laborales y enfermedades laborales.....	48
Accidentes de trabajo.....	48
Enfermedades laborales.....	49
Reporte de sintomatología.....	49
Actos y condiciones inseguras identificadas.....	51
Transporte.....	51
Transporte de carga.....	51
Cargas de volumen mayor a la capacidad del volco.....	51

Adaptaciones y modificaciones a los vehículos.....	51
Transporte de personas.....	53
Transporte inadecuado de equipos y herramientas.....	53
Actos y condiciones inseguras.....	54
Trabajos con riesgo de caídas de alturas.....	54
Exposición de las manos durante el pepeo.....	55
Disposición inadecuada de envases y empaques de productos químicos.....	55
Afilado de cuchillas de corte de las guadañadoras.....	56
Procedimientos de trabajo.....	56
Inventario de riesgos.....	57
Mapa de riesgos.....	57
Descripción, consecuencias y recomendaciones para el control de los riesgos.....	73
Riesgos biológicos.....	73
Microorganismos.....	74
Animales y otros seres vivos.....	74
Caninos.....	75
Bovinos y equinos.....	75
Serpientes.....	76
Insectos.....	77
Animales silvestres.....	79
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	79
Recomendaciones para el control del riesgo.....	80
Riesgos físicos.....	82
Ruido.....	82
Tipos de ruido.....	82
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	84
Controles recomendados para el ruido.....	85
Radiaciones no ionizantes.....	86
Clasificación de las radiaciones no ionizantes identificadas.....	86
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	86
Controles recomendados para las radiaciones no ionizantes.....	87
Ambientes térmicos.....	88
Clasificación de los riesgos identificados.....	88
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	89

Controles recomendados.	89
Vibraciones	90
Clasificación.....	91
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	91
Controles recomendados para el riesgo por vibraciones.	92
Riesgo químico.	93
Clasificación	93
Sólidos.....	93
Humos.	93
Líquidos.....	94
Gases.	94
Vapores.	94
Productos químicos más utilizados.	94
Descripción de los productos químicos más utilizados.	95
Medidas generales de seguridad.....	118
Riesgos de seguridad.	119
Riesgos de tránsito.	119
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	120
Controles recomendados para el riesgo.	120
Riesgo público.....	121
Riesgos identificados.....	122
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	122
Controles recomendados para el riesgo.	123
Riesgo eléctrico.....	123
Riesgos identificados.....	123
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	124
Controles recomendados para el riesgo eléctrico.	125
Riesgos mecánicos.	126
Riesgos identificados.....	126
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	127
Controles recomendados para el riesgo mecánico.	127
Rendimientos naturales.....	131
Consecuencias de la materialización del riesgo.....	132
Controles recomendados para el riesgo por rendimientos naturales.....	132
Riesgos de saneamiento básico ambiental.	133

Riesgos identificados.	133
Inadecuado tratamiento de aguas residuales.	134
Inadecuada recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos.	134
Inadecuado manejo de residuos peligrosos.	134
Consecuencias de la materialización del riesgo.	134
Controles recomendados para el riesgo.	134
Riesgos biomecánicos.	135
Riesgos identificados.	135
Carga física.	136
Carga estática.	136
Posturas.	136
Carga dinámica.	137
Levantamiento manual de cargas.	137
Consecuencias de la materialización del riesgo biomecánico.	137
Controles recomendados para el control del riesgo biomecánico.	140
Riesgos psicosociales o psicolaborales.	141
Consecuencias de la materialización del riesgo psicosocial.	142
Controles recomendados para el control del riesgo psicosocial.	144
Estándares mínimos requeridos en Seguridad y Salud en el Trabajo.	145
I. Planear.	146
Estándar 1 – Recursos.	146
E1.2 Estándar: Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	149
Estándar 2 – Gestión integral del sistema de la seguridad y salud en el trabajo.	150
II. Hacer.	159
Estándar 3. Gestión de la salud.	159
E3.1 Estándar: Condiciones de salud en el trabajo.	159
E3.2 Estándar: Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, incidentes y accidentes del trabajo.	164
E3.3 Estándar: Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores.	165
Estándar 4. Gestión de peligros y riesgos.	167
E4.1 Estándar: Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.	168
E4.2 Estándar: Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos.	169
Estándar 5. Gestión de amenazas.	171
E5.1 Estándar: Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	172

III. Verificar	173
Estándar 6. Verificación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.....	173
E6.1 Estándar: Gestión y resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	173
IV Actuar	175
Estándar 7. Mejoramiento.	175
E7.1 Estándar: Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	175
Discusiones y conclusiones.....	179
Referencias	182
Apéndice A. Modelo de la encuesta realizada.....	188
Apéndice B. Listas de chequeo.	189

Índice de tablas

Tabla 1 Actividades y tareas del proceso de establecimiento de cultivos.	15
Tabla 2 Roles y funciones en el proceso de establecimiento de cultivos.	16
Tabla 3 Herramientas y equipos utilizados en el establecimiento de cultivos.....	17
Tabla 4 Listado de productos químicos utilizados en el establecimiento de cultivos	18
Tabla 5 Actividades y tareas del proceso de establecimiento de cultivos.	21
Tabla 6 Funciones de los roles que intervienen en el mantenimiento de cultivos.....	23
Tabla 7 Herramientas y equipos utilizados para el mantenimiento de cultivos.....	23
Tabla 8 Productos químicos requeridos en el mantenimiento de cultivos.....	24
Tabla 9 Actividades y tareas del proceso de cosecha.	26
Tabla 10 Funciones de los roles que intervienen en la cosecha.....	28
Tabla 11 Herramientas y equipos utilizados en la cosecha del cultivo.....	28
Tabla 12 Actividades y tareas del proceso de transporte.	33
Tabla 13 Funciones de los roles que intervienen en la cosecha.....	34
Tabla 14 Herramientas y equipos utilizados en la cosecha del cultivo.....	35
Tabla 15 Productos químicos.....	36
Tabla 16 Riesgos biológicos identificados.	57
Tabla 17 Riesgos físicos identificados.....	58
Tabla 18 Riesgos químicos identificados.	59
Tabla 19 Riesgos de seguridad identificados.....	61
Tabla 20 Riesgos por rendimientos naturales identificados.	64
Tabla 21 Riesgos por saneamiento básico ambiental identificados.....	65
Tabla 22 Riesgos biomecánicos identificados.	65

Tabla 23 Riesgos psicosociales identificados.	69
Tabla 24 Serpientes existentes en la región.	76
Tabla 25 Consecuencias del riesgo biológico.	80
Tabla 26 Controles propuestos para el riesgo biológico.....	80
Tabla 27 Fuentes de ruido continuo.....	83
Tabla 28 Fuente de ruido intermitente fijo	83
Tabla 29 Fuentes del ruido de impacto.....	84
Tabla 30 Consecuencias del ruido.	84
Tabla 31 Controles propuestos para el riesgo biológico.....	85
Tabla 32 Consecuencias de la exposición a radiaciones no ionizantes.	87
Tabla 33 Controles propuestos para la exposición a radiación no ionizante.	88
Tabla 34 Consecuencias de la exposición al calor.....	89
Tabla 35 Controles propuestos para el calor.....	90
Tabla 36 Consecuencias de la exposición a vibraciones.	91
Tabla 37 Recomendaciones para el control del riesgo por vibraciones.....	92
Tabla 38 Productos químicos más utilizados en los diferentes procesos.....	94
Tabla 39 Características del triple 15.....	95
Tabla 40 Toxicidad y efectos en la salud del triple 15.	96
Tabla 41 Equipo de protección personal requerido para el uso del triple 15.....	97
Tabla 42 Características del aceite lubricante de motor de guadañadoras y moto sierras.....	97
Tabla 43 Toxicidad y efectos en la salud del aceite lubricante.....	98
Tabla 44 Equipo de protección personal requerido para la manipulación del aceite.....	99
Tabla 45 Características del aceite lubricante de motor.	100

Tabla 46 Toxicidad y efectos en la salud del lubricante de motor.....	100
Tabla 47 Equipo de protección personal requerido para el uso de lubricante de motor.	103
Tabla 48 Característica del Cloruro de potasio.	103
Tabla 49 Toxicidad y efectos en la salud del Cloruro de potasio.	104
Tabla 50 Equipo de protección personal requerido para el uso del Cloruro de potasio.	105
Tabla 51 Característica de la gasolina.	105
Tabla 52 Toxicidad y efectos en la salud de la gasolina.....	106
Tabla 53 Equipo de protección personal requerido para el uso de la gasolina.	108
Tabla 54 Características del glifosato.	108
Tabla 55 Toxicidad y efectos en la salud del glifosato.	109
Tabla 56 Equipo de protección personal requerido para el uso del glifosato.	110
Tabla 57 Características del aceite lubricante de motor.	111
Tabla 58 Toxicidad y efectos en la salud del lubricante de motor.....	112
Tabla 59 Equipo de protección personal requerido para el uso de lubricante de motor.	113
Tabla 60 Característica del Gramoxone.....	113
Tabla 61 Toxicidad y efectos en la salud del Paraquat.	114
Tabla 62 Equipo de protección personal requerido para el uso de Gramoxone.	115
Tabla 63 Características del malathion.	116
Tabla 64 Toxicidad y efectos en la salud del uso de malathion.....	116
Tabla 65 Equipo de protección personal requerido para el uso del malathion.	117
Tabla 66 Consecuencias de la exposición al riesgo público.	120
Tabla 67 Consecuencias de la exposición al riesgo público.	122
Tabla 68 Consecuencias de la exposición al riesgo eléctrico.	124

Tabla 69 Controles propuestos para el riesgo Eléctrico.....	125
Tabla 70 Consecuencias de la exposición riesgos mecánicos.	127
Tabla 71 Controles propuestos para el riesgo mecánico.....	128
Tabla 72 Riesgo por rendimientos naturales identificados.	131
Tabla 73 Consecuencias de la materialización del riesgo por rendimientos naturales.	132
Tabla 74 Controles propuestos para el riesgo por rendimientos naturales.	132
Tabla 75 Consecuencias del riesgo por saneamiento básico ambiental.....	134
Tabla 76 Controles propuestos para el riesgo por saneamiento básico ambiental.....	135
Tabla 77 Consecuencias de la exposición riesgos biomecánicos.	137
Tabla 78 Controles propuestos para el riesgo biomecánico.....	140
Tabla 79 Consecuencias de la exposición riesgos psicosociales o psicolaborales.	142
Tabla 80 Controles propuestos para el riesgo psicosocial.	144
Tabla 81 Recursos del SGSST.....	146
Tabla 82 Estándar de capacitación del SGSST.....	149
Tabla 83 Gestión integral del SGSST.....	150
Tabla 84 Estándar de condiciones de salud en el trabajo.....	159
Tabla 85 Reporte e investigación de accidentes en el SGSST.....	164
Tabla 86 Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud..	166
Tabla 87 Estándar de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos..	168
Tabla 88 Estándar de control de riesgos.	169
Tabla 89 Estándar de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	172
Tabla 90 Gestión y resultados del SGSST.....	173
Tabla 91 Acciones preventivas y correctivas.....	175

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Tibú.	9
Figura 2. Plantación de palma de aceite en Tibú.	10
Figura 3. Procesos para la producción y aprovechamiento de la palma.	12
Figura 4. Terreno antes de realizar el descapote y limpieza.	14
Figura 5. Terreno acondicionador para la siembra.	14
Figura 6. Actividades realizadas en el establecimiento de cultivos.	15
Figura 7. Tala realizada con moto sierra.	17
Figura 8. Palma de aceite de bajo tamaño.	19
Figura 9. Fast tank en el que se almacena el crudo derramado.	20
Figura 10. Crudo derramado junto a un cultivo de palma.	20
Figura 11. Actividades del proceso de mantenimiento del cultivo.	21
Figura 12. Poda de una planta.	22
Figura 13. Corozo o fruta.	25
Figura 14. Actividades de la fase de cosecha de la palma.	26
Figura 15. Carretilla y carreta halada por un búfalo.	29
Figura 16. Punto de acopio.	29
Figura 17. Punto de acopio en una finca.	31
Figura 18. Vía terciaria.	31
Figura 19. Puente en mal estado en la vía Tibú - Cúcuta	32
Figura 20. Descargue de fruta en punto de acopio.	32
Figura 21. Actividades del proceso de transporte	33
Figura 22. Camión de transporte.	35

Figura 23. Distribución por género.....	40
Figura 24. Distribución de roles por género.	41
Figura 25. Nacionalidad de los encuestados.....	41
Figura 26. Distribución por edad.	42
Figura 27. Escolaridad de los encuestados.	43
Figura 28. Experiencia laboral de los encuestados.....	44
Figura 29. Forma de vinculación.	44
Figura 30. Afiliación a seguridad social.	45
Figura 31. Escolaridad de los encuestados.	45
Figura 32. Medio de transporte utilizado para ir al lugar de trabajo.....	46
Figura 33. Escolaridad de los encuestados.	47
Figura 34. Uso de elementos de protección personal.	48
Figura 35. Accidentes de trabajo.	49
Figura 36. Enfermedad laboral.	49
Figura 37. Sintomatología reportada.....	50
Figura 38. Volqueta transportando fruta.	51
Figura 39. Tractor transportando corozo hacia el punto de acopio.....	52
Figura 40. Transporte inadecuado de un jornalero.	53
Figura 41. Descargue de fruta en puntos de acopio.....	54
Figura 42. Área lista para iniciar el pepeo.	55
Figura 43. Saco que contenía cloruro de potasio, utilizado para almacenar yuca.	55
Figura 44. Caninos guardianes de una finca de palma.....	75
Figura 45. Serpiente venenosa.....	76

Figura 46. Heteróptero conocido como "pito"..... 79

Figura 47. Peligros de la gasolina. 107

Resumen

La presente investigación tuvo lugar en el municipio de Tibú, Norte de Santander; esta se enfocó en realizar de forma técnica, la identificación de las condiciones de trabajo y medio ambiente, de los palmicultores de la zona; esta actividad productiva representa una de las principales fuentes de empleo legal y relativamente bien remunerado, en una zona agobiada por diferentes conflictos y problemáticas socio-económicas.

No se tiene registro de investigaciones similares, por lo que fue necesaria una identificación global del proceso. Con esta investigación, fue posible identificar y caracterizar las actividades realizadas a lo largo de todo el proceso productor; identificar los equipos y herramientas requeridos en cada tarea; reconocer los roles involucrados, sus funciones y sus responsabilidades; los riesgos higiénicos y de seguridad a los que se expone esta población durante la ejecución de sus labores, así como sus posibles consecuencias y recomendaciones para su control. También fue posible realizar una evaluación general del cumplimiento de los Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La metodología utilizada en el desarrollo del proceso de investigación, se basó en la observación en el área de trabajo con el apoyo de listas de chequeo; la interacción con los agricultores, y el diligenciamiento de encuestas sobre aspectos sociodemográficos por parte de los trabajadores involucrados en todo el proceso de producción; orientación y apoyo de personal técnico del sector; y finalmente, la identificación, revisión y verificación de cumplimiento, de la reglamentación legal aplicable.

Palabras clave

Seguridad y salud en el trabajo, riesgos laborales, diagnóstico de condiciones, medio ambiente de trabajo, palmicultores, Tibú.

Introducción

La agricultura es una de las principales fuentes de empleo en un municipio como Tibú, Norte de Santander, carente de oportunidades de trabajo y de desarrollo. Desde la formulación del proyecto y el establecimiento del cultivo de la palma de aceite como una forma eficaz para lograr la sustitución de cultivos ilícitos, este sector ha venido mejorando las condiciones económicas y sociales de campesinos propietarios de tierras y de sus trabajadores.

Los productores y en general, los agricultores locales, podría no ser ajenos a la problemática del sector a nivel nacional, el cual presenta una alta tasa de accidentalidad y morbilidad, ocupando los primeros puestos dentro de las actividades más riesgosas en el país (Revista Dinero, 2018). En los últimos años, el gobierno nacional ha intentado impulsar la gestión de los Riesgos Laborales, mediante la aprobación de nueva reglamentación legal y actualización de aquellas que fueron aprobadas con anterioridad, pero debido a las diversas problemáticas que aquejan a esta apartada y estigmatizada región de país, sumado al histórico abandono estatal, hacen muy difícil el dar a conocer a los empleadores y trabajadores, sus obligaciones dentro de las relaciones laborales, que se garanticen y verifiquen unas adecuadas condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora.

En la región, no existe precedente de la ejecución de actividades de investigación similares a la aquí propuesta, en donde se realice un diagnóstico de las condiciones de trabajo y medio ambiente de los palmicultores. Es presumible y esperado, que el desarrollo de las actividades diarias, se enfoque en el mantenimiento y mejoramiento de la producción de la fruta, lo que podría significar un detrimento u omisión, de la gestión de los Riesgos Laborales y demás obligaciones de empleadores y trabajadores.

Con la observación e interacción con la población objeto, fue posible conocer de forma general, las condiciones de trabajo y medio ambiente de los agricultores dedicados a la

producción de la palma de aceite, respondiendo a interrogante como ¿Cuáles son los roles y responsabilidades de los trabajadores del sector?, ¿Cuáles son los peligros existentes en las distintas actividades?, ¿se controlan los riesgos a los que se exponen los trabajadores?, ¿se da cumplimiento a los estándares mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo?, entre otros.

En este documento, se realiza una identificación y caracterización de las diferentes fases del proceso de producción, la descripción de las actividades involucradas, los equipos y herramientas utilizados, así como los roles y las responsabilidades de los trabajadores que ejecutan cada una de ellas; se realiza también una identificación y descripción de los productos químicos utilizados, sus riesgos y recomendaciones para un uso seguro; se realiza la identificación de los peligros de las diferentes actividades, clasificados y definidos y descritas las fuentes de estos, se describen los actos y condiciones inseguras más comunes observadas y finalmente, se realiza de forma general, una evaluación del cumplimiento por parte de los empleadores, de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Revisión de literatura

Las cifras que más nos permiten tener una visión general sobre la problemática, son las estadísticas entregadas por el sector asegurador, las cuales indican que en el país, para el año 2017 se presentaron 508 fatalidades calificadas como accidentes de trabajo, y en particular, la agricultura y actividades relativas a ella, encabezan el top de las actividades con una mayor accidentalidad, con una tasa de 15.8 accidentes por cada 100 trabajadores afiliados al sistema de seguridad social y ocupando un deshonroso tercer lugar en las estadísticas de las actividades que más provocaron enfermedades laborales, con una tasa de 262,3 por cada 100.000 trabajadores (Revista Dinero, 2018), pero de manera oficial no se tienen cifras exactas sobre las tasas de enfermedades y accidentes en las actividades de producción en crudo de palma de aceite.

En materia legal, a nivel nacional existe una gran cantidad de reglamentación aplicable, la cual incluye entre otros, el Código Sustantivo del Trabajo (Decreto . 2663 / 1950), código sanitario (Ley 9 de 1979), Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (Decreto 1072 de 2015) y la Resolución 1111 de 2017, la cual fijó los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. En un esfuerzo por unificar en un solo documento gran parte de la normatividad que rige las relaciones laborales, el Ministerio de Trabajo expidió el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en el cual se realiza un compendio de la normatividad laboral vigente.

Informes y estudios han sido presentados a nivel nacional, pero estos se encuentran enfocados en la situación laboral y social de los agricultores dedicados a esta actividad, sin entrar en detalles en cuanto a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de esta población. A nivel internacional, en el año 2004 la Oficina Internacional del Trabajo OIT, a través de su oficina subregional para Centroamérica, Haití, Panamá y República Dominicana, dentro de la publicación de los documentos de series técnicas para diferentes sectores, publicó un estudio

sobre las condiciones de trabajo y riesgos laborales en la producción en crudo de la palma de aceite e industrialización de la misma, en dicho informe se realiza una descripción general de las actividades ejecutadas en estos países y una muy completa identificación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del sector y que intervienen desde la siembra de plántulas en los viveros, hasta la extracción del aceite en las plantas industriales.

A nivel regional en Norte de Santander no se han realizado investigaciones ni publicado informes sobre la situación de estos trabajadores en la prevención de accidentes y enfermedades en su entorno laboral, lo cual motiva la realización de la investigación aquí propuesta y que además serviría como un insumo para los procesos de mejora de las condiciones de seguridad y salud de los palmicultores y de sus trabajadores.

Estrategia metodológica

El método elegido para la realización de la investigación propuesta, fue el método cualitativo, que se llevó a cabo, a través de la realización de encuestas con preguntas abiertas y de una observación participativa en las áreas de trabajo, lo cual permitió reconocer actos o condiciones sub estándar e identificar peligros existentes, esto, aplicando los conocimientos adquiridos y a través de metodologías reconocidas y muy utilizadas a nivel nacional. Otro de los aspectos más importantes y que dan una mayor validez a la observación participativa para esta investigación, es no solo fue posible observar, sino también percibir como es el ambiente al que se enfrenta continuamente la población en estudio, en las diferentes áreas de trabajo.

Además de los hallazgos encontrado por la observación, es de resaltar que, gracias a la valiosa ayuda dada por los agricultores con quienes fue posible interactuar, y al amplio conocimiento de la labor, facilitaron enormemente el proceso de identificación de los peligros, la identificación de actos o condiciones inseguras que no fueron observados durante las visitas, cada aporte, cada vivencia, ayudó a comprender mejor el proceso de producción de palma de aceite.

Métodos y herramientas.

La investigación realizada, se llevó a cabo a través de la utilización de tres diferentes metodologías y/o herramientas: la primera de ellas, en el proceso de identificación de peligros, para lo cual se siguieron los lineamientos establecidos en la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional; la segunda metodología aplicada, fue el Brainstorming, con el cual fue posible aprovechar el conocimiento que tienen los agricultores de su medio ambiente de trabajo, del contenido de sus tareas, esta herramienta, permitió recoger diferentes puntos de vista que enriquecieron los resultados de la investigación; la tercera herramienta utilizada, fue la

aplicación de encuestas de auto reporte de condiciones de trabajo, en donde cada una de las personas que amablemente accedió a diligenciarlas, nos dio información valiosa, sobre su realidad personal, y de su percepción del riesgo al que diariamente se ve expuesto mientras trabaja.

La información recolectada fue ordenada y clasificada, de tal forma que esta permitió realizar una clara descripción de las actividades y tareas de cada proceso, de los roles que intervienen en cada actividad, los riesgos del medio ambiente de trabajo, los agentes que afectan a los agricultores, además de datos que permitieron cumplir con los objetivos planteados para la investigación propuesta.

Herramientas de recolección de información utilizadas.

Las herramientas de recolección de información requeridas serán las siguientes:

- Encuesta de auto reporte de condiciones de trabajo (preguntas abiertas).
- Formato de caracterización de actividades y tareas.
- Formato de bitácora de observación
- Formato de identificación de peligros.

Contextualización

Municipio de Tibú.

Tibú, es un municipio en la frontera con la República Bolivariana de Venezuela, ubicado en el área nororiental del departamento de Norte de Santander. Se encuentra a una distancia aproximada de 125 km de la capital del departamento, la ciudad de Cúcuta. Es uno de los municipios de mayor extensión geográfica del departamento, con una extensión de 2737 km² (Alcaldía municipal de Tibú, 2017).

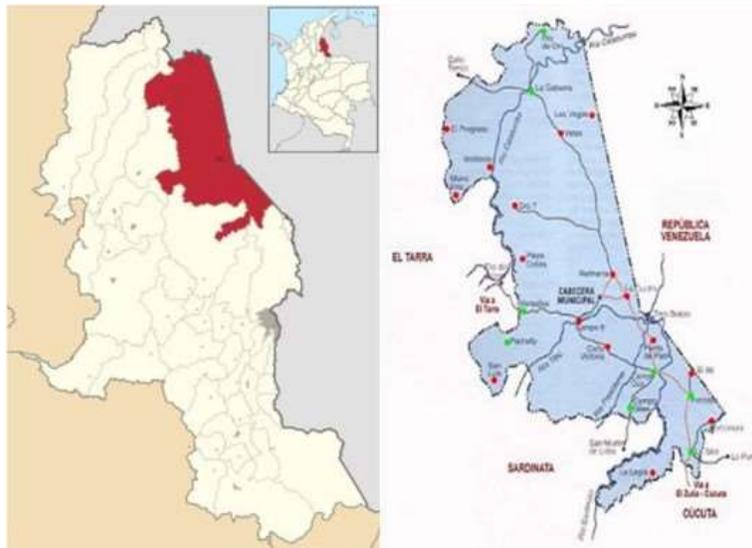


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Tibú. (Alcaldía municipal de Tibú, 2017)

Reseña histórica

La historia del municipio de Tibú se remonta al día 8 de marzo del año 1945, cuando el concejo municipal de la ciudad de Cúcuta creó el corregimiento de Tibú, luego que se iniciara por parte de la COLPET (Colombian Petroleum Company) hoy Ecopetrol, taló una parte de la inmensa selva del Catatumbo para crear un asentamiento donde pudieran alojarse los trabajadores de la compañía, en la actualidad esta área es el casco urbano del municipio (Concejo Municipal de Tibú, 2015).

La fundación como municipio se realizó en el año 1975, mediante la ordenanza No. 3 (Concejo Municipal de Tibú, 2015), y desde entonces ha seguido siendo un municipio cuya economía gira principalmente en torno a la industria del petróleo.

En la actualidad, la economía del municipio no solo depende la industria petrolífera, sino también de la agrícola, dentro de la cual podemos destacar a la ganadería, la producción de la palma fortalecida con la reciente inauguración de la segunda planta de procesamiento del fruto, el cultivo de yuca, cacao, arroz y plátano (Alcaldía municipal de Tibú, 2017), aunque en aquellos sectores rurales más alejados la producción de droga representa la principal fuente de ingresos para el sustento de las familias campesinas, lo cual ha traído una espiral de violencia por la proliferación de grupos criminales, hecho que ha estigmatizado injustamente al municipio y a sus habitantes.

La palma de aceite en el municipio de Tibú

El cultivo de la palma de aceite inició junto con otros cultivos como el de caucho, café y forestales como una alternativa legal para aquellos campesinos dedicados al cultivo de coca y producción de cocaína en la región (Universidad de los Andes, 2015). Mediante el documento CONPES 3218 de 2003 presentado por el Departamento de Planeación Nacional y auspiciado por la



Figura 2. Plantación de palma de aceite en Tibú. Foto propia.

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), y en el cual se concibió el Plan de Desarrollo Alternativo, cuyos objetivos eran consolidar la erradicación de los

cultivos ilícitos previniendo su expansión, brindar alternativas de empleo estables, promover procesos de desarrollo institucional y fortalecer el capital social y fomentar un control y participación comunitaria (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2003, pág. 2).

En la actualidad el cultivo de palma beneficia no solo a los antiguos cultivadores de coca y/o productores de cocaína, sino también a otros campesinos que ven una fuente de ingresos más rentables que otros tipos de producción. Estos campesinos se agremian en diferentes asociaciones que brindan apoyo técnico y sirven como receptores de apoyo económicos provenientes de diferentes fuentes nacionales o internacionales. (Asociación gremial de productores de palma africana de Campo Dos., 2016).

Empleos generados. Actualmente se cuenta en la región con un aproximado de 970 pequeños productores de palma de aceite, y los diferentes procesos relacionadas con la producción en crudo de la palma generan alrededor de 1093 empleos directos y 2855 indirectos (Diario La Opinión, 2018), los cuales también benefician a los ciudadanos venezolanos que migraron en busca de mejoras de sus condiciones de socio-económicas.

Proceso de producción de palma de aceite.

El proceso para la producción en crudo de palma de aceite, consta de distintas fases que inician desde la germinación de la semilla, su siembra en los viveros y finaliza con su entrega en las plantas extractoras. Las diferentes actividades que implica la producción y el aprovechamiento del fruto de la palma, pueden ser enmarcadas en los siguientes procesos:



Figura 3. Procesos para la producción y aprovechamiento de la palma. Figura propia.

Las actividades de pre vivero, vivero ni las actividades de extracción de aceite y aprovechamiento del fruto de la palma de aceite no fueron tenidas en cuenta en este proyecto, ya que estos no son realizados pequeños agricultores, sino que es llevada a cabo por empresas legalmente constituidas, por lo que estas son las responsables de dar cabal cumplimiento a los requerimientos en Seguridad y Salud en el Trabajo que les son aplicables.

Procesos de Pre vivero y Vivero

Descripción del proceso. En los procesos de pre vivero y vivero se realizan actividades necesarias para la producción y cuidado de las plántulas que serán posteriormente vendidas a los agricultores para sembradas en los cultivos, estas actividades son desarrolladas en terrenos acondicionados por las empresas como viveros. Algunas de las actividades ejecutadas en este proceso son las siguientes:

- Preparación del sustrato.
- Llenado de bolsas plásticas con sustrato.
- Alineado de las bolsas en el área de invernadero.
- Ahoyado del sustrato en cada bolsa.
- Siembra de semilla germinada.

- Riego y fertilización de las plántulas.
- Trasplante a bolsas de mayor tamaño.
- Entre otras.

Proceso de establecimiento del cultivo

Descripción de proceso. En este proceso no solo se busca preparar adecuadamente el terreno para la siembra de las plántulas, lo que se pretende es generar las condiciones necesarias para garantizar el futuro éxito del cultivo, realización una siembra técnicamente correcta, de acuerdo a las recomendaciones que sean dadas en el acompañamiento previo.

Las actividades requeridas para el establecimiento del cultivo consisten básicamente en la preparación del terreno mediante el descapote y limpieza del terreno, las cuales incluyen la tala y quema o retiro del material vegetal, nivelación del terreno, trazado y ahoyado, abono del terreno y siembra de las plántulas adquiridas en el vivero local. Sólo en algunas ocasiones es utilizada maquinaria pesada para el descapote y nivelación del terreno, ya que no todos los agricultores tienen acceso a este servicio debido al costo elevado por hora de operación.

El proceso finaliza con la siembra y fertilización del terreno; las plántulas y los fertilizantes son adquiridos a los proveedores locales y posteriormente son trasladados hasta las fincas en camiones u otro tipo de transporte. Generalmente los dueños o administradores de las fincas cuentan con áreas de almacenamiento en donde se pueden apilar los fertilizantes y acomodar adecuadamente las plántulas. El proceso de siembra generalmente se realiza a tempranas horas de la mañana, como forma de prevenir los daños causados por el sol.

Características del área de trabajo. Las labores iniciales del proceso de establecimiento del cultivo se realizan a campo abierto; antes de la tala y el descapote las áreas se encuentran cubiertas por maleza y árboles, pero posterior a la tala y la quema o retiro del material vegetal el área se encuentra libre de vegetación.

Cuando las áreas ya han sido intervenidas, es posible identificar la existencia de diferentes riesgos locativos, debido a las condiciones naturales del terreno y a otras condiciones como la existencia de residuos del material vegetal que no, de hoyos y de otros elementos que representan obstáculos



Figura 4. Terreno antes de realizar el descapote y limpieza. Foto propia.

con potencial de afectar a quien transita por el área, y que en muchos casos podrían no ser visibles a simple vista por encontrarse cubiertos por el rastrojo.



Figura 5. Terreno acondicionador para la siembra. Foto propia. Se puede observar que fue utilizada maquinaria pesada para el descapote y limpieza del terreno, dejándolo listo para el inicio del estaquillado y ahoyado.

Actividades y tareas del proceso.

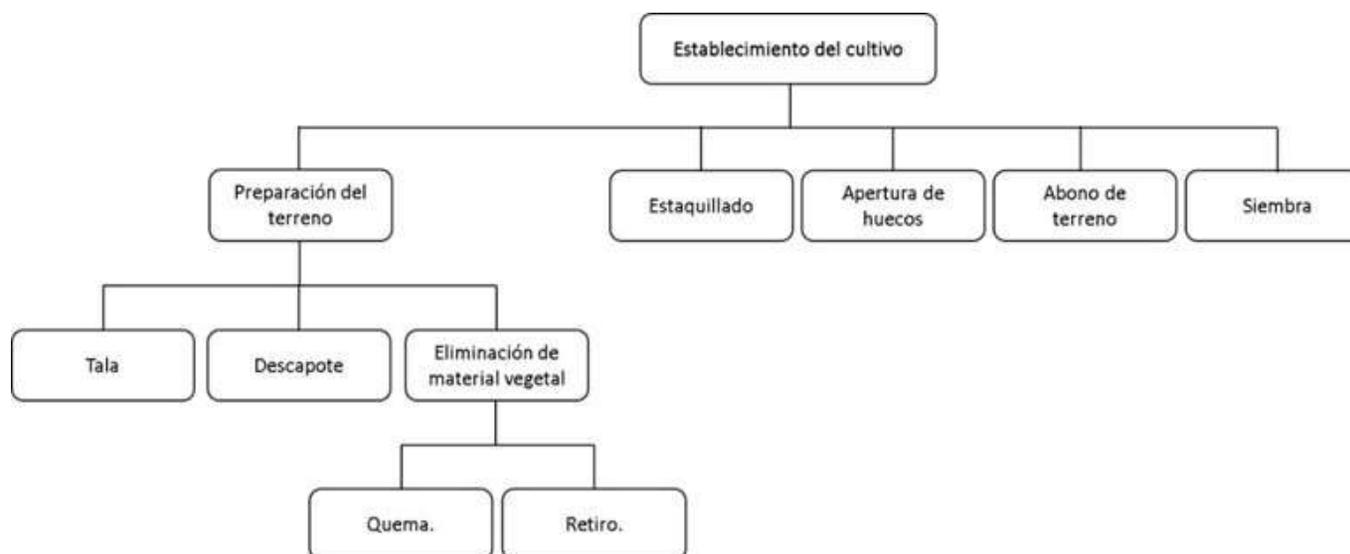


Figura 6. Actividades realizadas en el establecimiento de cultivos. Elaboración propia.

Tabla 1

Actividades y tareas del proceso de establecimiento de cultivos.

Actividad	Descripción
Preparación del terreno	<p>Tala: Se realiza la tala de los árboles en el área que será intervenida. Para la tala son utilizadas hachas o moto sierras.</p> <p>Descapote: El descapote consiste en el retiro del material vegetal del terreno; se realiza la extracción de troncos, maleza, hierbas o residuos dejados en la tala. En algunos casos se utiliza maquinaria pesada para esta labor.</p> <p>La eliminación el material vegetal puede darse de las siguientes formas: transportado y dejado en áreas diferentes (aunque es posible también dar aprovechamiento a los árboles como leña para los fogones), dejado en el área para ser quemado.</p>
Estaquillado	<p>Marcación del terreno: Se realiza el trazado del terreno midiendo las distancias requeridas entre cada planta mediante el uso de lazos cortados a la longitud necesaria. Para marcar el punto en el que se realizará el ahoyado,</p>

	<p>se clavan pequeñas estacas de madera.</p> <p>Ahoyado: consiste en la apertura de huecos mediante el uso de pala draga en aquellos puntos marcados en el trazado.</p>
Abono del terreno.	<p>Fertilización Se realiza la aplicación manual de los fertilizantes dentro del hoyo o alrededor de este. Los fertilizantes son adquiridos en el área urbana, posteriormente son transportados hasta la finca para ser almacenados.</p>
Siembra.	<p>Las plántulas son adquiridas en el vivero, por lo que son trasladadas y almacenadas.</p> <p>La siembra se realiza de acuerdo a lineamientos técnicos y preferiblemente en horas de la mañana.</p> <p>En esta actividad se retiran de las bolsas plásticas las plántulas traídas desde el vivero, para ser plantadas en los huecos ya fertilizados. Posteriormente se realiza el relleno del hueco en caso de ser necesario.</p>

Actividades ejecutadas durante el proceso de establecimiento de los cultivos. Dentro de las actividades descritas en esta tabla, no fueron tenidas en cuenta actividades previas como visitas técnicas o inspecciones para verificar las condiciones del terreno.

Roles y funciones.

Tabla 2

Roles y funciones en el proceso de establecimiento de cultivos.

Rol	Funciones
Jornalero.	<p>Se encargan de realizar las talas y las podas, cargar el material vegetal que se retira del área, iniciar y controlar las quemas, realizar la rocería manual o mecánica, cargar y descargar las plántulas y los fertilizantes, realizar el estaquillado y el ahoyado, aplicar fertilizantes en el terreno y sembrar las plántulas.</p>
Transportador.	<p>Se encargan de realizar el transporte de plántulas, abono y demás productos químicos que se requieren.</p>

Actividades ejecutadas por lo jornaleros y el conductor del vehículo de carga, en el proceso de establecimiento de cultivos.

Herramientas, maquinaria y equipos utilizados. En este proceso, se requiere principalmente el uso de herramientas manuales, aunque en las tareas más complejas se suelen utilizar equipos que facilitan su ejecución y disminuyen el tiempo de finalización. Algunos agricultores son los propietarios de sus equipos y solo requieren del operador, pero en otros casos, los jornaleros cuentan con sus propios equipos para realizar las actividades para las que son contratados.

La maquinaria pesada no es utilizada en todos los casos, debido a su alto costo económico, por lo que, en caso de requerirse el arado del terreno, se utilizan los búfalos para el desarrollo de esta tarea.



Figura 7. Tala realizada con moto sierra. Foto propia.

Tabla 3
Herramientas y equipos utilizados en el establecimiento de cultivos.

Herramientas	Maquinaria o vehículos	Equipos
Palas Palines Picas Carretilla Pala draga Azadón Hacha	Bulldozer Retrocargador Camión	Motosierra Guadañadora

Productos químicos utilizados. En esta fase de establecimiento de los cultivos, se requiere principalmente del uso y aplicación de productos químicos que buscan mejorar el aporte de nutrientes que pueda ofrecer el terreno en el que se realizará la siembra, o de

acuerdo a las recomendaciones que puedan dar los ingenieros que brindan su apoyo a los agricultores. Los productos son aplicados de manera manual o con el uso de la fumigadora manual, dependiendo de la característica física del producto.

La maquinaria y equipos que intervienen en el proceso requieren del uso de combustibles y lubricantes; en el caso de la maquinaria pesada, estos productos son manipulados por los operadores.

Tabla 4
Listado de productos químicos utilizados en el establecimiento de cultivos

Producto	Uso
Gasolina	Es utilizado como combustible para máquinas y equipos, así como en las quemas controladas para la preparación del terreno.
APCM (Diésel)	Combustible para la maquinaria.
Triple 15	Fertilización del terreno.
Cloruro de potasio	Fertilización del terreno.
Yara grado palmero	Fertilización del terreno.

Estos son algunos de los productos químicos utilizados en el proceso, algunos pueden cambiar su nombre comercial pero su composición es similar.

Mantenimiento del cultivo

Descripción del proceso. El proceso de mantenimiento de cultivo tiene como principal objetivo el de garantizar una adecuada fertilización del terreno para que las plantas reciban los nutrientes necesarios en su crecimiento y producción, además de preservar la sanidad protegiendo las plantas de la maleza y de las plagas que amenazan con afectar la plantación. En este proceso se realizan actividades de plateo, rocería manual o mecánica, fertilización del terreno con abono industrial y control de las plagas.

Características del área de trabajo. El área de trabajo puede corresponder a plantaciones nuevas o antiguas. En las plantaciones nuevas el espacio es abierto y con una buena visibilidad del suelo por donde se transita, mientras que, en las plantaciones antiguas, las plantas ya han alcanzado una altura mayor a 3 metros, lo que hace que sea notoria la falta de iluminación del área. Al transitar por el cultivo es común encontrar ramas y hojas secas, maleza, restos de fruta y otros elementos. En áreas abiertas se pueden observar huecos que en muchas ocasiones se encuentran ocultos por material vegetal, convirtiéndolos en un riesgo invisible cuando se camina por estas áreas.



Figura 8. Palma de aceite de bajo tamaño. Foto propia.



Figura 9. Fast tank en el que se almacena el crudo derramado. Foto propia. El robo de crudo y los atentados terroristas a la infraestructura petrolera afectan la salud de los agricultores y dañan sus cultivos.

Dentro de las particularidades que se pueden observar al realizar los recorridos por los cultivos, es que estos se encuentran cerca de la infraestructura petrolera de la región y en algunos casos, por ellos pasa la tubería que transporta el crudo extraído en los pozos petroleros cercanos hacia las estaciones en la que se realiza el almacenamiento; debido a la proliferación de bandas delincuenciales dedicadas al hurto de hidrocarburos y a la presencia constantes de grupos criminales, los campesinos se ven expuestos al contacto directo con petróleo crudo, resultando afectada su salud y sufriendo pérdidas económicas por el daño a sus cultivos, ya sea por los derrames provocados por atentados



Figura 10. Crudo derramado junto a un cultivo de palma. Foto propia.

terroristas, la instalación de válvulas ilegales para el hurto del crudo o el establecimiento de “refinerías” ilegales.

Actividades y tareas del proceso.



Figura 11. Actividades del proceso de mantenimiento del cultivo. Imagen propia.

Tabla 5
 Actividades y tareas del proceso de establecimiento de cultivos.

Actividad	Descripción
Plateo	El plateo consiste en el arado de la tierra alrededor de cada planta sembrada, en un radio de aproximadamente un metro. Con el plateo se ayuda a retirar la maleza y permite despejar el terreno para la aplicación de los fertilizantes..
Rocería	La rocería mecánica consiste en el retiro del pasto y la maleza con el uso de la desmalezadora o guadañadora. La rocería manual, es la misma actividad, pero con la diferencia de que se usa el machete como herramienta de corte. La rocería se realiza en toda la plantación, no solo en el área del plateo.
Poda de plantas	La poda consiste en el corte con el uso del cuchillo malayo, de las ramas de las plantas que puedan encontrarse en mal estado.
Abono de terreno	Consiste en la aplicación manual de abono químico alrededor de las plantas, con el fin de ayudar a que el

terreno aporte los nutrientes necesarios para el desarrollo correcto de la planta.

Control de plagas y enfermedades.

El control de plagas consiste en la revisión de la sanidad de la planta y la aplicación de estrategias para el control de las enfermedades y eliminación de los insectos plaga que afectan a las plantas de palma de aceite. Algunas de las estrategias utilizadas para el control de plagas y de enfermedades consisten en la eliminación de la rama afectada o de toda la planta con la posterior eliminación adecuada de los desechos y aplicación de insecticidas.

El diagnóstico y monitoreo de la sanidad de la planta está apoyado generalmente por los técnicos en palma de las empresas extractoras que se encuentran en la región.



Figura 12. Poda de una planta. Foto propia

Roles y funciones. En esta fase de la producción, se ejecutan diversas actividades que principalmente son desarrolladas por los jornaleros; las actividades van enfocadas principalmente a preservar la sanidad de las plantas y mantener en buen estado el cultivo, aplicando las técnicas recomendadas para el control de plagas y enfermedades.

Tabla 6
Funciones de los roles que intervienen en el mantenimiento de cultivos.

Rol	Funciones
Jornalero	Se encargan de realizar la rocería manual o mecánica, realizan el plateo a cada planta, realizan acompañamiento a los técnicos en las inspecciones de sanidad a la palma, podan las palmas, así mismo, aplican los productos químicos para combatir la maleza y las plagas del cultivo y aplican el abono a las plantas.
Transportador	Se encargan de realizar el transporte de los sacos de abono y otros productos requeridos para el mantenimiento del cultivo.

Herramientas y equipos utilizados.

Tabla 7
Herramientas y equipos utilizados para el mantenimiento de cultivos.

Herramientas	Equipos
Machete Azadón Palas y Palines Cuchillo malayo	Fumigadora manual Guadañadora (desmalezadora)

Carretilla

Productos químicos utilizados. Esta es la fase de la producción en la que más químicos son utilizados, debido a que su uso es fundamental en la fertilización del terreno, el control sanitario del cultivo y la operación de los equipos utilizados; para el control de enfermedades no se recomienda en todos los casos el uso productos químicos, pues existen prácticas adecuadas para el manejo de enfermedades e insectos plaga que afectan las palmas.

Tabla 8

Productos químicos requeridos en el mantenimiento de cultivos.

Producto	Uso
Glifosato (round up, glifosato)	Herbicida utilizado para eliminar la maleza.
Gramoxone	Herbicida utilizado para eliminar la maleza.
Gasolina	Combustible utilizado para las desmalezadoras.
Aceite 2T	Lubricante para el motor de las desmalezadoras. Este es mezclado con la gasolina y vertido en el tanque de combustible.
Grasa industrial	Lubricante para las partes de las desmalezadoras.
Mejicorrectio	Fertilizante
Cloruro de potasio	Fertilizante

15-15-15	Fertilizante
Grado palmero	Fertilizante
Insecticidas	Aplicados en los cultivos para el control de las plagas.

Los productos fertilizantes identificados en la tabla, corresponden a algunos de los más utilizados, pues en la actualidad que se encuentran varias opciones disponibles en el mercado.

Cosecha.

Descripción del proceso. El proceso de cosecha representa el último proceso realizado por los agricultores en el cultivo; el proceso inicia desde la identificación de los individuos listos para ser cosechados, luego se realiza el corte de la fruta para su posterior traslado hasta el punto de acopio de la finca; es fundamental agilizar las tareas y disminuir los tiempos de almacenamiento del corozo en el punto de acopio, es por ello que todas las actividades de la fase de cosecha se realizan de forma simultánea, y generalmente se realiza a la par con el proceso de transporte de la fruta hasta los puntos de acopio del cliente.

En la región se ubican dos plantas extractoras ubicadas en el área rural del municipio, ubicadas a más de 15 kilómetros del casco urbano, por lo que se las empresas dueñas de dichas plantas, han dispuesto puntos de acopio más cercanos a las fincas de los palmicultores.



Figura 13. Corozo o fruta.
Foto propia.

Características del área de trabajo. Las áreas en la que se desarrollan las actividades en esta etapa de proceso de producción de fruto de palma, son similares a las áreas descritas en el proceso de mantenimiento de los cultivos, pues las actividades se ejecutan dentro del cultivo, rodeado de las palmas; en aquellos cultivos en los que las hojas de las palmas logran evitar el paso de la luz solar, el clima es mucho más agradable, pero en aquellos cultivos cuyas plantas no han alcanzado una altura significativa, las altas temperaturas dificultan el trabajo que conlleva cortar, cargar y transportar la fruta hasta el punto de acopio de la finca. Al transitar por el cultivo mientras se realiza el corte de la fruta, es importante observar donde se pisa, pues los corozos de gran tamaño tienen espinas que fácilmente pueden atravesar el calzado.

Actividades y tareas del proceso.

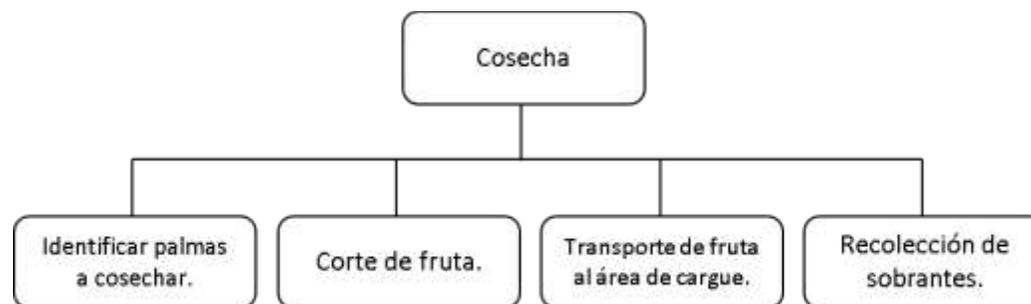


Figura 14. Actividades de la fase de cosecha de la palma. Imagen propia.

Tabla 9

Actividades y tareas del proceso de cosecha.

Actividad	Descripción
Identificar	Se realiza un recorrido por el cultivo y se identifican las palmas que tienen frutos maduros y aptos para el corte.

palmas a cosechar.

Corte de fruta. En esta actividad se realiza el corte del pedúnculo de la fruta a aquellas plantas que previamente fueron identificadas como lista para el corte. El corte se realiza generalmente con el cuchillo malayo. Generalmente la fruta es cortada y dejada junto a la planta para que posteriormente sea recogida y transportada, aunque también se realiza en conjunto el corte y el cargue de la fruta.

Transporte de fruta al área de cargue. Luego de realizar el corte de la fruta, se carga la fruta en carretas haladas por los búfalos para que esta sea llevada hasta el punto de cargue de la finca, en donde se almacena hasta que llegue el vehículo que la transportará hasta el punto de acopio. Cuando la cantidad a cortar es pequeña, los agricultores suelen usar carretillas para evitar el costo que conlleva contratar el servicio de cargue con el búfalo.

Recolección de sobrantes. En esta actividad se realiza la recolección de las pepas de la fruta que quedan esparcidas alrededor de cultivo, luego que la fruta cae al suelo. La recolección se hace de forma manual y cada persona carga baldes o sacos en donde guarda las pepas recogidas y posteriormente son llevadas al punto de cargue para que sean transportadas al punto de acopio.

Roles y funciones. En el proceso de cosecha, los jornaleros se encargan de dos actividades: realizar el corte de la fruta, por lo que quienes la realizan, son llamados “corteros”, también pueden encargarse de realizar el cargue de la fruta en los vehículos de transporte y su posterior descargue en los puntos de acopio del cliente, por lo que quienes realizan esta labor, son llamados “cargueros”. Generalmente no es posible realizar las dos funciones simultáneamente, razón por la que muchos de los jornaleros realizan la labor de carguero, pues existe mayor oferta laboral.

Tabla 10

Funciones de los roles que intervienen en la cosecha.

Rol	Funciones
Jornalero.	Corte de la fruta: realizan el corte del pedúnculo de la fruta para que esta caiga al suelo, realizan el cargue en carretillas o en carretas, estas últimas son la impulsadas por los búfalos. Cargue y descargue: Realizan el cargue y descargue manual de la fruta.
Bufalero.	Es la persona encargada de suministrar en algunas ocasiones el búfalo para prestar el servicio. En ocasiones puede ayudar en el cargue y descargue de la fruta. Se encarga de guiar al búfalo para que transporte la carreta desde el cultivo hasta el punto de cargue dentro de la finca.
Peperos.	Son quienes se encargan de recoger en sacos o baldes, las pepas de la fruta cortada que quedaron esparcidos alrededor de la plantación.

Herramientas, equipos y vehículos utilizados.

Tabla 11

Herramientas y equipos utilizados en la cosecha del cultivo.

Herramientas y equipos	Vehículos
Cuchillo malayo, Palines, Chuzos, Carretas y Carretilla	Tractores



Figura 15. Carretilla y carreta halada por un búfalo. Foto propia. La carretilla (izq.) es impulsada por el jornalero y se usa para transportar corozos de tamaño pequeño; la carreta (der.) es halada por el búfalo y permite transportar fruta de mayor tamaño.

Transporte del fruto a los centros de acopio.

Descripción del proceso. Este es la última fase de la producción de la palma de aceite en la que intervienen los agricultores, en este proceso se realiza la recolección del corozo en los puntos de cargue o acopio de las fincas, para ser transportado hasta el centro de acopio establecido por las empresas que realizan el aprovechamiento de la fruta o directamente hasta las plantas extractoras.

Los vehículos utilizados para el transporte de la fruta, son generalmente camiones y volquetas, aunque en ocasiones es posible observar adaptaciones que se realizan a otro tipo de vehículos para que halen carretas de gran tamaño.



Figura 16. Punto de acopio. Foto propia.

Características del área de trabajo. Las áreas de trabajo en este proceso pueden ser divididas en 3 partes, cada una perteneciente a una actividad identificada en el proceso de transporte de la fruta.

Las vías en el municipio de Tibú se caracterizan por su pésimo estado y abandono,

Puntos de cargue. Estos son áreas destinadas para el acopio temporal del corozo, se encuentran cerca a los cultivos y necesariamente, junto a la vía, normalmente se encuentran entechadas y en algunos casos son construidas en terrenos altos para facilitar el cargue en los vehículos.



Figura 17. Punto de acopio en una finca. Foto propia.

Vías. EL tránsito de los vehículos con su carga de fruta de la palma se realiza a través de vías secundarias y terciarias. En el caso de las vías secundarias, estas se encuentran en mal estado y no reciben prácticamente ningún tipo de mantenimiento y la única intervención que se realiza es cuando la movilidad se ve totalmente paralizada. Las vías terciarias se encuentran también en muy mal estado, lo cual es más evidente cada vez que se producen lluvias, por lo que en algunas veredas ha llevado a que sus habitantes se organicen y se hagan cargo del mantenimiento de las vías.



Figura 18. Vía terciaria. Foto propia. Este sector corresponde a la vía terciaria que conecta el casco urbano con la vereda “el serpentino”.

Lamentablemente, otras de las características de las vías del municipio, son la falta de infraestructura y el abandono de los pontones usados para cruzar los diferentes caños que atraviesan la vía principal hacia la ciudad de Cúcuta, estos pontones fueron construidos hace casi medio siglo, en un momento en el que los requerimientos eran muy diferentes a los actuales.

Punto de acopio. Estas son áreas abiertas de propiedad del cliente, en las que se presenta un constante flujo de vehículo sobre la vía y en las áreas de descargue; el área no es totalmente controlada y la organización depende en gran medida de los mismos conductores. En los puntos de acopio de las plantas extractoras existen mayores controles en tránsito interno de los vehículos, pues el simple acceso está condicionado cumplimiento de requerimientos legales básicos.



Figura 19. *Puente en mal estado en la vía Tibú - Cúcuta.* (Diario La Opinión, 2016)



Figura 20. Descargue de fruta en punto de acopio. Foto propia. Se puede observar que para realizar el descargue, los cargueros deben subir hasta la parte alta del vehículo de transporte, para lanzar la fruta hacia el suelo.

el
al

Actividades y tareas del proceso.

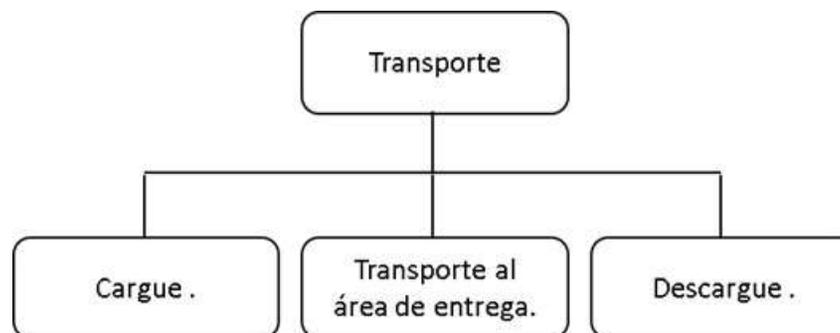


Figura 21. Actividades del proceso de transporte. Elaboración propia

Tabla 12

Actividades y tareas del proceso de transporte.

Actividad	Descripción
Cargue	Consiste en la realización del cargue manual de la fruta en vehículos de carga.
Trasporte al punto de acopio o planta extractora	En esta actividad se realiza el transporte de la fruta en vehículos de carga a través de vías secundarias y terciarias, hacia los puntos de acopio existentes. El punto de acopio dependerá de la empresa a la que se le venderá la fruta.
Descargue	Consiste en el descargue en el punto de acopio, de la carga que transportan los vehículos. La forma en la que se descarga el vehículo puede ser manual, en la cual los cargueros suben a la parte superior del vehículo e inician a lanzar el corozo hacia el suelo; en otros vehículos la descarga se realiza elevando el platón para que la carga caiga por acción de la gravedad.

Roles y funciones. Como se mencionó anteriormente, los jornaleros son los encargados de realizar el cargue y descargue de los vehículos; el trayecto entre el punto de cargue de la finca y el punto de acopio del cliente o viceversa, lo realizan sentados sobre la carga de los vehículos o en los compartimientos de carga cuando se encuentran vacíos.

Tabla 13

Funciones de los roles que intervienen en la cosecha.

Rol	Funciones
Jornalero	Se encargan de realizar el cargue manual de la fruta en el vehículo de transporte en campo y el posterior descargue manual de la fruta en los puntos de acopio o en la planta extractora.
Transportador	Se encarga de conducir el vehículo y transportar la carga. Debe estar atento a la organización de la carga que transporta, tener en cuenta que no se exceda la cantidad máxima y que se asegure correctamente. Al momento de la entrega debe realizar los trámites necesarios con los encargados de la báscula y posteriormente tener la información sobre la cantidad de carga entregada.

Herramientas y equipos utilizados. Para el desarrollo de las tareas de cargue y descargue, solo se requiere del uso de herramientas manuales como los chuzos o los Palines. Los chuzos, son realizados artesanalmente y consisten en trozos de tubería metálica de poco grosor, a la que se le ha adaptado una especie de gancho para sujetarlo, y en la otra punta ha sido modificada para que tenga una punta filosa, la cual es insertada en la fruta al momento de recogerla.



Figura 22. Camión de transporte. Foto propia.

Tabla 14

Herramientas y equipos utilizados en la cosecha del cultivo.

Herramientas	Equipos
<p>Chuzos Palines. Herramientas del vehículo. Gato hidráulico.</p>	<p>Vehículo de carga (volqueta, camiones, tractores).</p>

Productos químicos utilizados. En este proceso solo se requiere el uso de los productos químicos necesarios para el funcionamiento del vehículo.

Tabla 15
Productos químicos

Producto	Uso
Gasolina o ACPM	Combustible para el vehículo de carga.
Aceite lubricante de motor.	Lubricante para el motor.
Grasa industrial	Lubricante para partes de los vehículos.

Roles involucrados en el proceso de producción de palma de aceite.

Transportador

Son las personas encargadas de transportar en vehículos de carga, la fruta cortada en el cultivo, desde el punto de acopio de la finca hasta los puntos de acopio de los clientes, los cuales se encuentran en las plantas extractoras o en las básculas que han construido estas empresas para evitar que los transportadores realicen un mayor desplazamiento. Dentro de sus actividades también realiza el transporte de plántulas para la siembra, abono y fertilizantes químicos, entre otros.

Perfil requerido. Para ejercer este rol, el conductor debe contar con experiencia en el manejo de vehículos de carga o camiones, con su respectiva licencia de conducción vigente y acorde al tipo de vehículo. Debe poseer conocimientos en mecánica básica.

Remuneración. La remuneración dependerá si el conductor es propietario o no del vehículo. El pago recibido por el servicio de transporte de la fruta, corresponde a una tarifa pactada por cada tonelada transportada.

Jornaleros

Son las personas encargadas de realizar diversas actividades dependiendo de la labor requerida en el momento; particularmente no se especializan en alguna de las diferentes actividades del proceso de producción de palma, por ello en cada fase y de acuerdo a su labor, pueden ejecutar una labor en la que su cargo reciba un nombre diferente.

Normalmente los jornaleros pueden realizar las labores de tala, siembra, fumigación y control de plagas, mantenimiento de los cultivos, corte de fruta, cargue de la fruta en las fincas y su posterior descargue en los centros de acopio.

Perfil requerido. Las actividades que realizan los jornaleros exigen un buen estado físico, ya que las actividades que desarrollan requieren de un gran esfuerzo físico, no solo por lo arduo de las tareas sino también por las condiciones ambientales.

Remuneración. En la mayoría de los casos la remuneración recibida es por concepto del día efectivo de trabajo, pero en otros casos puede corresponder a una tarifa pactada por área intervenida o por la labor encomendada.

Bufalero

Persona encargada de transportar la fruta desde los cultivos hasta el área de cargue mediante el uso de una carreta halada por un búfalo.

Perfil requerido. Debe suministrar el servicio, incluyendo el búfalo, ya sea propio o alquilado.

Remuneración. Recibe su remuneración económica por día efectivo de trabajo o por la tarea.

Pepero

Persona encargada de recoger la fruta o las pepas de esta, luego de finalizado el corte y que haya quedado esparcida por todo el cultivo. Su labor la realizan recogiendo manualmente la pepa y cargándola en sacos o baldes para que esta sea posteriormente cargada junto con la fruta y llevada al centro de acopio.

Perfil requerido. No presenta exigencias especiales. En esta actividad participan mujeres e incluso menores de edad.

Remuneración. La remuneración recibida depende de la cantidad en kilogramos de pepa recogida.

Carguero

Es la persona encargada de realizar el cargue manual de la fruta en las fincas y el posterior descargue en los centros de acopio.

Perfil requerido. Es otra actividad que exige un buen estado físico, pues las actividades que desarrollan requieren de un gran esfuerzo físico por las condiciones ambientales y por la manipulación manual de cargas, ya que la fruta de la palma puede pesar incluso más de 30 kilos cada una.

Remuneración. La remuneración recibida depende de una tarifa establecida de acuerdo a la cantidad de toneladas de fruta que cargue y descargue diariamente.

Cortero

Persona encargada de realizar el corte de la fruta. Su labor la realiza utilizando un cuchillo malayo que sirve para cortar el pedúnculo de la fruta para que esta caiga al piso, posteriormente se encarga de cargarlo en la carreta o carretilla.

Perfil requerido. Aunque no es el requerimiento principal, el cortero debe contar con experiencia en el corte de la fruta, ya que se exige de él un buen ritmo de trabajo.

Remuneración. La remuneración que recibe, es por concepto de días efectivos de trabajo.

Descripción sociodemográfica de la población trabajadora.

Los siguientes datos, son el resultado que arroja la tabulación de las 290 encuestas a aplicadas agricultores dedicados a las diferentes actividades que involucra la producción de la palma de aceite.

Estas encuestas fueron realizadas en diferentes áreas como fincas, centros de acopio del fruto de la palma y en el sector urbano; las personas encuestadas son agricultores que no presentan vinculación laboral con las empresas del sector, presentes en la región.

Género

Distribución por género



Figura 23. Distribución por género. Elaboración propia.

El 96% de las personas encuestadas son hombres, esto nos muestra que los hombres son quienes más se dedican a las diferentes actividades de la producción de palma de aceite.

Distribución de roles dentro del proceso por género. Solo el 4% de las personas encuestadas son mujeres, esto se debe a que en pocos casos las mujeres se dedican a algunas de las labores del sector, debido a la complejidad y dureza de muchas de las actividades.

Las mujeres se encargan de realizar labores más sencillas y que exigen un menor esfuerzo físico, como por ejemplo el “pepeo”, tareas en pre vivero, vivero, entre otras, pero se debe resaltar que, en las empresas del sector, las mujeres cuentan con más oportunidades laborales.

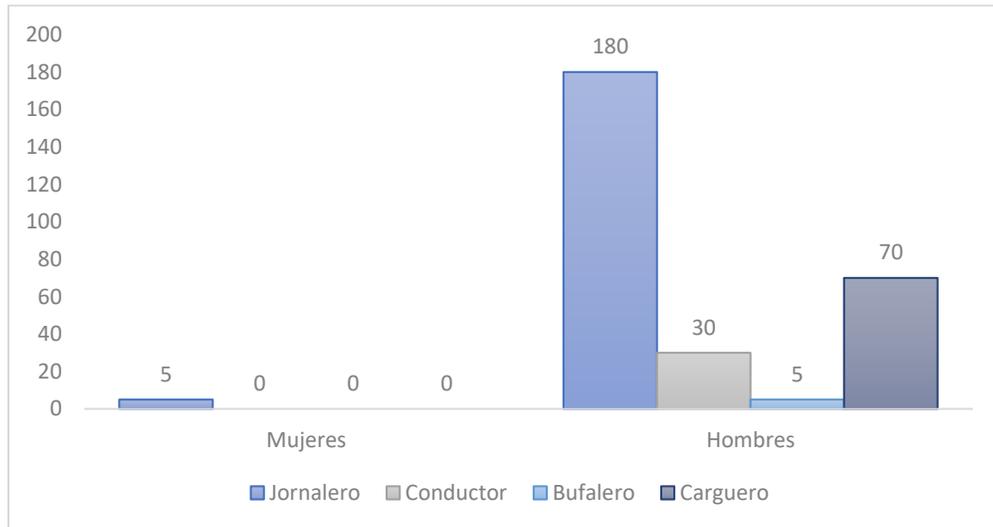


Figura 24. Distribución de roles por género. Elaboración propia.

También es posible observar con los datos obtenidos, que las personas se dedican principalmente a ejercer un rol como jornaleros y/o cargueros, ya que para estos roles existe una mayor oferta laboral en el municipio.

Nacionalidad

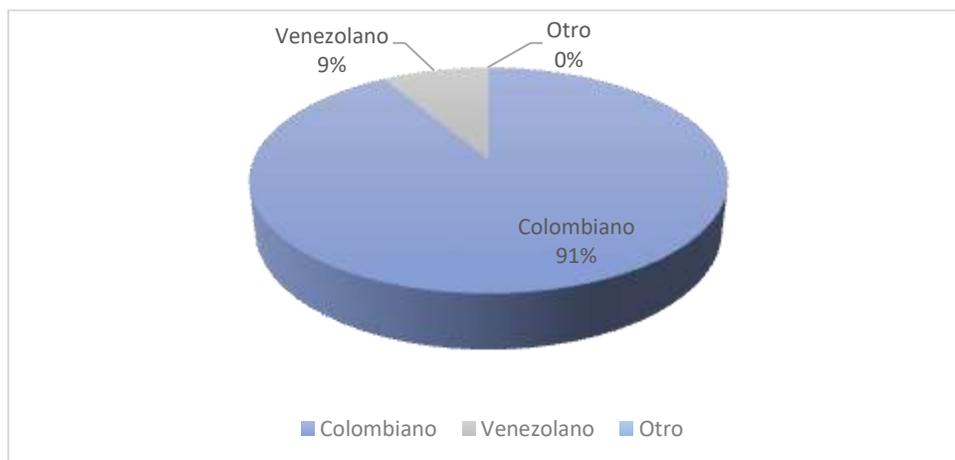


Figura 25. Nacionalidad de los encuestados. Elaboración propia.

Debido a la grave situación social y económica que se presenta en la República Bolivariana de Venezuela, el municipio de Tibú, como municipio situado en la frontera con dicho país, se ha visto afectado por la llegada masiva de los ciudadanos venezolanos que migran en busca de mejoras en las condiciones de vida, y de una forma de ganar el sustento diario para sus familias, algunos de ellos han encontrado en el cultivo y producción de palma de aceite una oportunidad laboral legal, y en la que no se les exige la documentación reglamentaria para acceder a un empleo formal.

El 91% de las personas encuestadas son de nacionalidad colombiana, el restante 9% corresponde a ciudadanos venezolanos, algunos de ellos son migrantes, mientras que otros solo vienen al país a trabajar y llevar el sustento a sus familiares en el vecino país.

Grupos etarios.

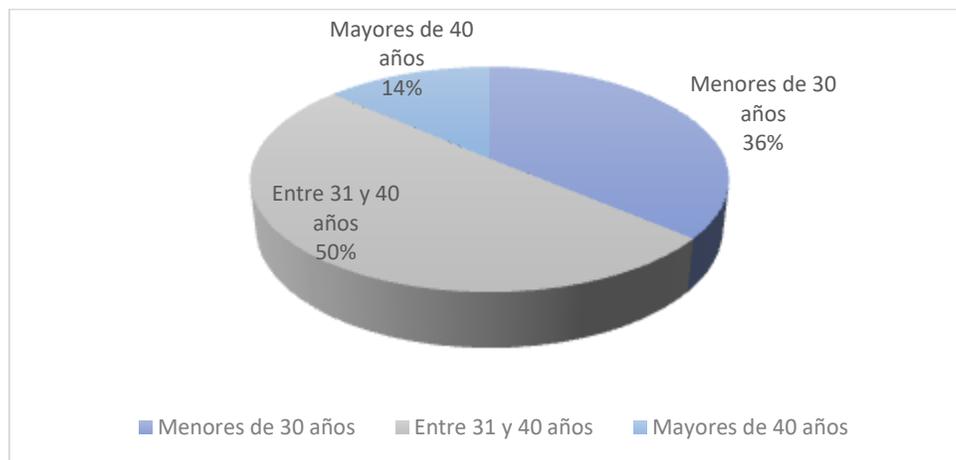


Figura 26. Distribución por edad. Elaboración propia.

Ante la falta de oportunidades de estudio y de trabajo en la región, el cultivo de la palma de aceite se ha convertido en una opción de trabajo para los jóvenes de la región, esto se ve reflejado en los datos obtenidos, pues al menos el 36% de los encuestados, son personas menores de 30 años.

Otro dato importante resulta de la suma de los datos de las personas menores de 40 años, ya que estas representan un 86% de las personas encuestadas; teniendo en cuenta la edad de estas personas, se hace evidente la importancia de la prevención de accidentes y enfermedades laborales en esta población que cuenta con un largo tiempo de vida productiva.

Escolaridad.

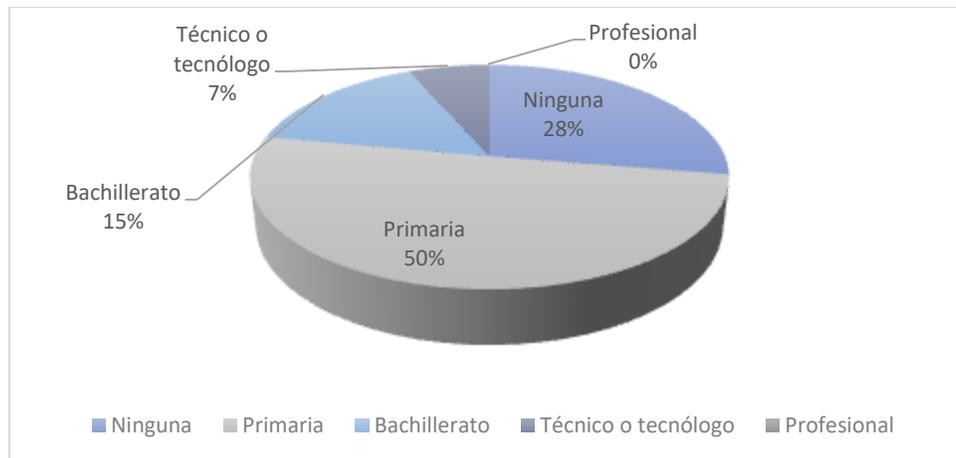


Figura 27. Escolaridad de los encuestados. Elaboración propia.

Los datos obtenidos nos muestran que un 28% de la población no cuenta con algún grado de escolaridad, mientras que un 50% de las personas encuestadas solo realizó su primaria de forma completa o incompleta; de los encuestados, un 22% corresponde a jóvenes bachilleres y un 7% de ellos ha realizado o se encuentra realizando algún tipo de carrera técnica o tecnológica.

Experiencia laboral.

Una de las características del trabajo en el sector palmicultor en la región, es que para iniciar a laborar en la mayoría de actividades no se requiere de experiencia, lo cual es reflejado por los datos obtenidos, ya que solo un 24% de la población encuestada cuenta con al menos 5 años de experiencia, a comparación de un 76% de la población que cuenta con menos de 5 años de experiencia.

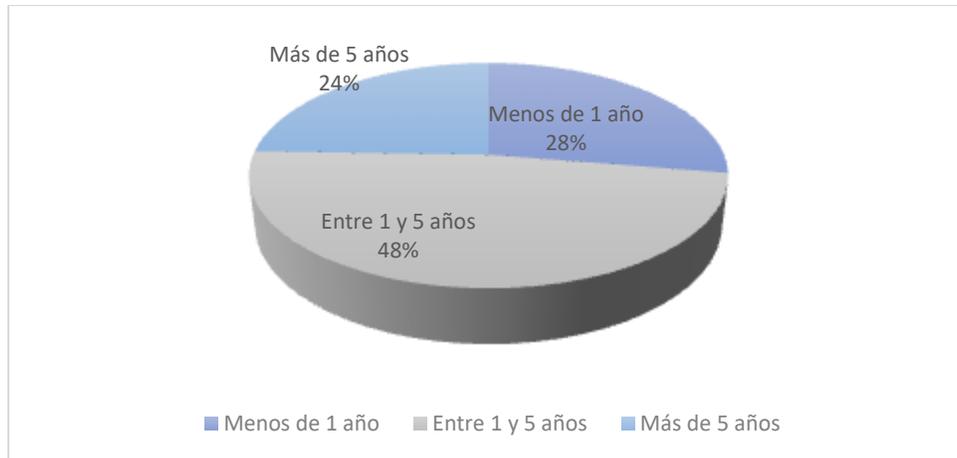


Figura 28. Experiencia laboral de los encuestados. Elaboración propia.

Vínculo laboral.

Forma de vinculación

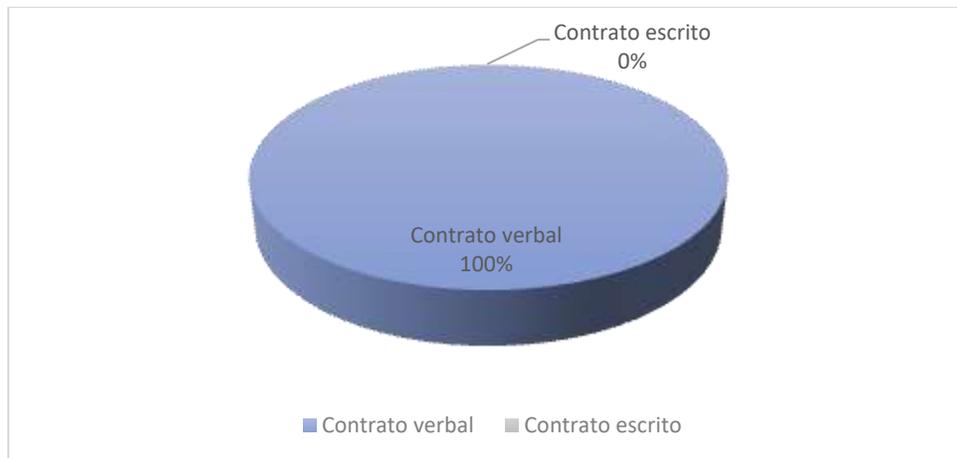


Figura 29. Forma de vinculación. Elaboración propia.

El 100% de la población encuestada, afirma que su forma de contratación se realiza mediante contratación verbal; durante la negociación se pactan las condiciones que lo regirán, duración y remuneración.

Afiliación al sistema general de seguridad social. El 93% de las personas encuestadas no se encuentran afiliadas a Seguridad Social. Al preguntar el motivo por el cual, el 7% de las

personas si se encuentran afiliadas, en la mayoría de los casos se respondió que deben hacerlo por requerimiento de la empresa a la que está afiliado el vehículo que conducen.



Figura 30. Afiliación a seguridad social. Elaboración propia.

Capacitación y entrenamiento.

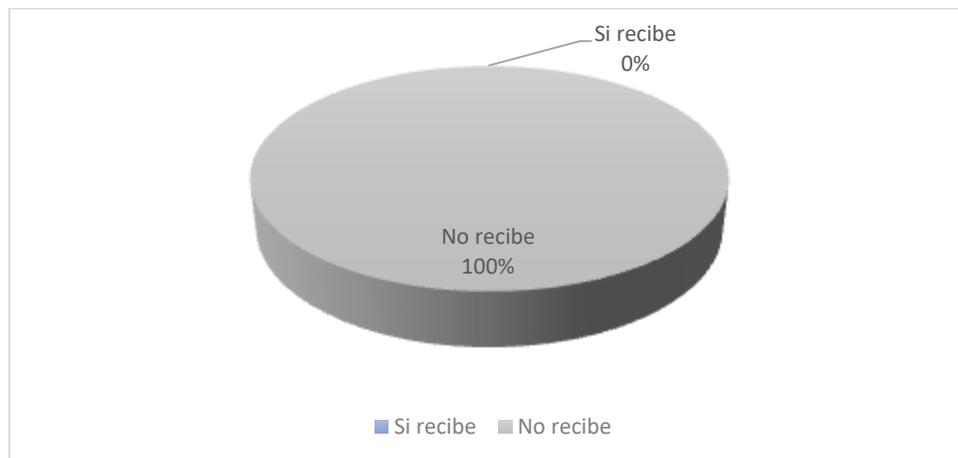


Figura 31. Escolaridad de los encuestados. Elaboración propia.

Son preocupantes las cifras obtenidas sobre la capacitación y entrenamiento que reciben los encuestados en su trabajo, ya que el 100% respondió que no reciben algún tipo de capacitación ni reciben una inducción al cargo o algún tipo de entrenamiento para realizar de una forma adecuada y segura su labor.

Las labores del campo para los agricultores, son aprendidas desde la niñez, en el seno de sus familias, esta es la forma en la que aprenden a ejercer sus labores. En el caso de las personas que operan equipos o conducen los vehículos, manifiestas que fue posible aprender a operarla por ayuda de familiares, amigos o conocidos que les enseñaron y les facilitaron los medios para que practicasen. Lo preocupante en estos casos, es que las malas prácticas y los actos inseguros se pueden transmitir de persona a persona.

Medio de transportes para el desplazamiento al lugar de trabajo.

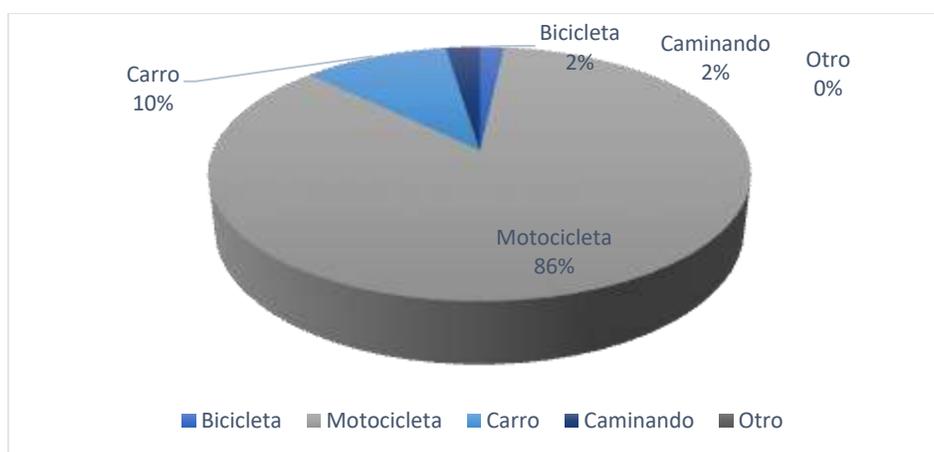


Figura 32. Medio de transporte utilizado para ir al lugar de trabajo. Elaboración propia.

El medio de transporte más utilizado es la motocicleta, esto, por diversos motivos:

Facilitan el desplazamiento, pues son fácilmente maniobrables en carreteras destapadas.

- En el municipio de Tibú no existe secretaría de tránsito, por lo que no existe algún tipo de control de la normatividad vial y cualquier persona, sin importar su edad las conduce sin inconvenientes, aun cuando no cuente con licencia de tránsito o no tenga la suficiente habilidad para la conducción.
- Las motocicletas son de fácil adquisición, debido a que son traídas de forma irregular desde la República Bolivariana de Venezuela a precios muy bajos, a comparación de los precios de las motocicletas nacionales.

Riesgos de la actividad.

Es preocupante que la mayoría de las personas que se dedican a las diferentes actividades en el proceso de producción de palma de aceite no conocen los riesgos a los que se encuentran expuestos en su trabajo, nunca han recibido una charla, una capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo y mucho menos identifican o ejecutan los controles para tales riesgos.

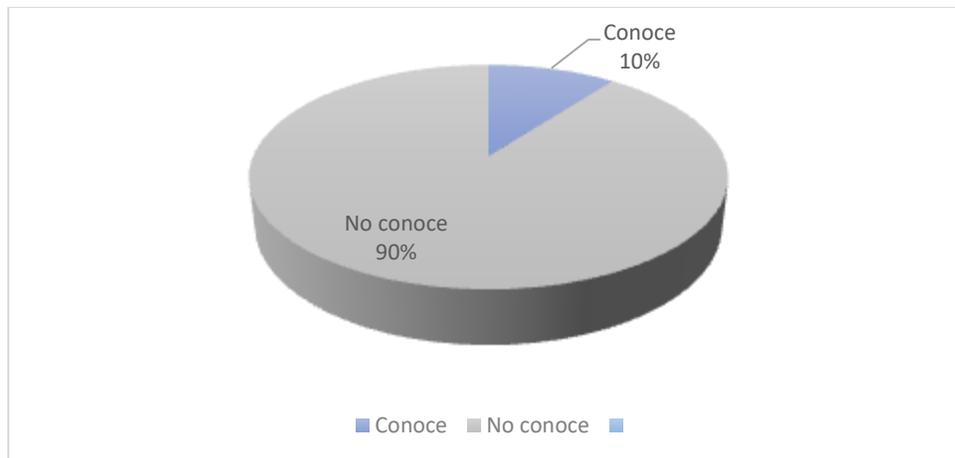


Figura 33. Escolaridad de los encuestados. Elaboración propia.

Al indagar a los encuestados si podrían identificar algunos de los riesgos de su labor, son nombrados los riesgos más evidentes, pero que en muchos casos no representan al riesgo más alto al que se están exponiendo, como en el caso de los cargueros que realizan el descargue del corozo en los puntos de acopio, que pueden considerar como un riesgo alto la punción con las espinas de la fruta, pero no en todos los casos identifican que se encuentran expuestos a una caída de alturas.

Las personas que tienen nociones en cuanto a la clasificación de los riesgos, el uso e importancia de los elementos de protección y un incipiente conocimiento en el establecimiento de los controles, son quienes han laborado con empresas del sector o contratistas de la industria petrolera.

Elementos de protección personal

Existe una particularidad en este aspecto, ya que gran parte de los casos en los que las personas que usan elementos de protección personal es porque han sido adquiridos por su propia cuenta o fueron entregados durante el tiempo que laboraron con alguna de las empresas que desarrollan sus actividades en el municipio, por lo que al revisar estos elementos es evidente el desgaste o finalización de su vida útil, esto provoca que los elementos ya no ofrezcan la protección requerida.

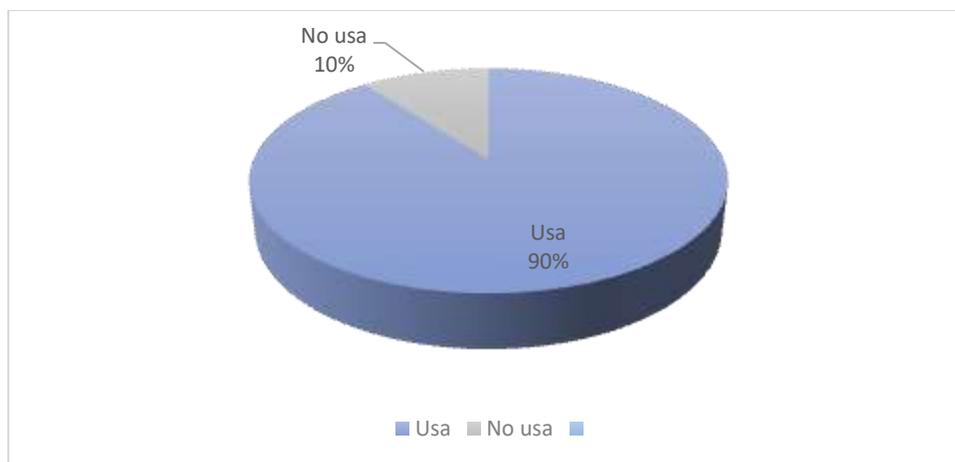


Figura 34. Uso de elementos de protección personal. Elaboración propia.

Accidentes laborales y enfermedades laborales.

Accidentes de trabajo

El 97% de las personas manifiesta que no ha sufrido accidentes de trabajo durante la realización de sus actividades, lo cual no podría resultar un dato real si tomamos en cuenta que probablemente no conocen la definición de accidentes de trabajo establecida en la ley 1562 de 2012.

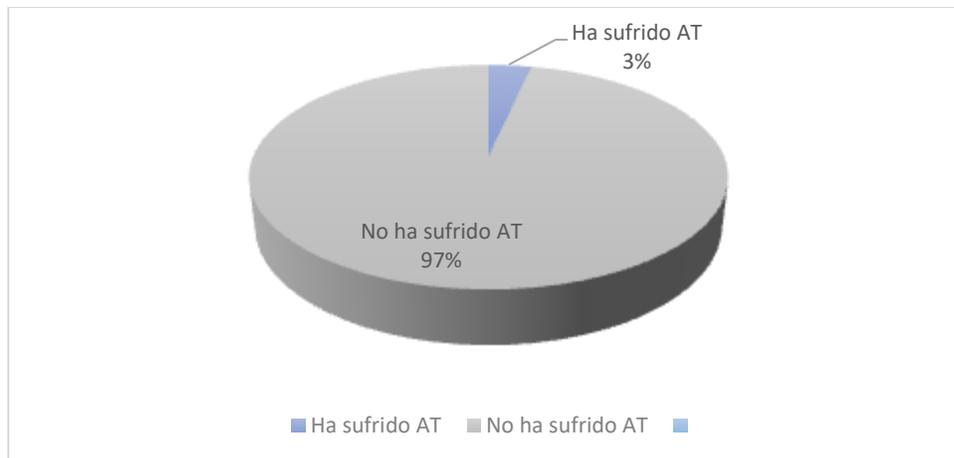


Figura 35. Accidentes de trabajo. Elaboración propia.

Enfermedades laborales

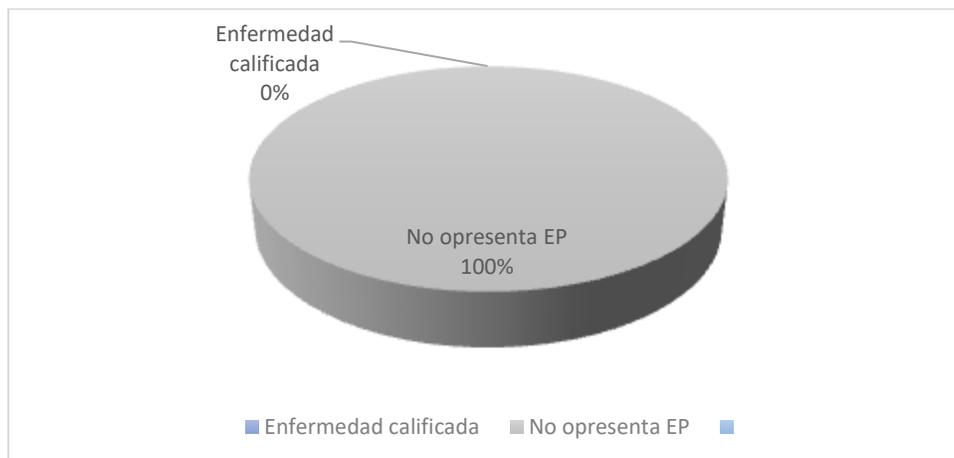


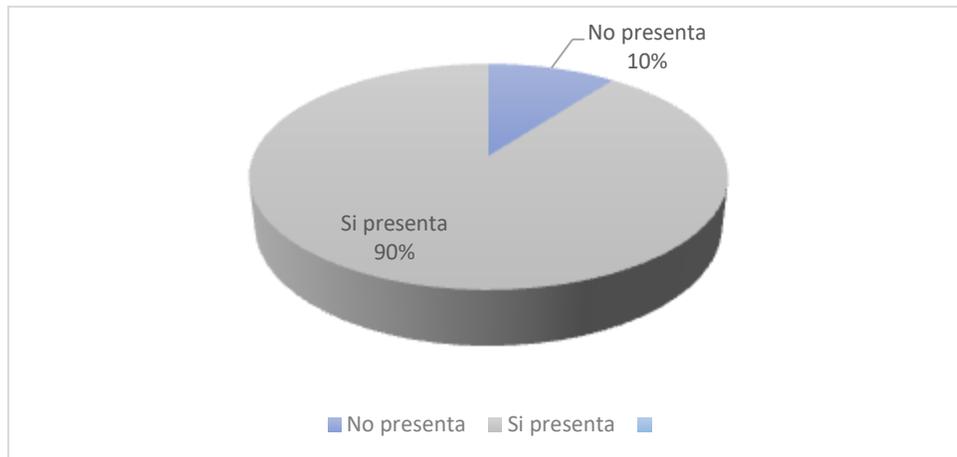
Figura 36. Enfermedad laboral. Elaboración propia.

El 100% de las personas encuestadas afirma no presentar una enfermedad laboral, o que esta sea asociada a su oficio. La veracidad de este dato puede ser cuestionable si se tiene en cuenta que muchas de las personas no se han practicado exámenes médicos ocupacionales.

Reporte de sintomatología.

El 90% de los encuestados manifiesta presentar síntomas a nivel muscular debido a que las tareas que realizan son pesadas y extenuantes.

Figura 37. Sintomatología reportada. Elaboración propia.



Actos y condiciones inseguras identificadas

Transporte

Transporte de carga

Cargas de volumen mayor a la capacidad del volco. Es común observar que los vehículos de transporte de fruta lleven cargas de un volumen superior a la capacidad de su volco; estos vehículos exceden el volumen de carga con el propósito de minimizar los desplazamientos entre las fincas y los puntos de acopio.



Figura 38. Volqueta transportando fruta. Foto propia. Esta volqueta transporta un gran volumen de fruta, excediendo la capacidad del volco.

Los vehículos cargados de una forma inadecuada, no solo pueden afectar la seguridad del conductor y sus acompañantes, sino también a terceros; por el mal estado de las vías, los vehículos deben sortear los obstáculos, provocando sacudidas que causan la caída de la fruta transportada, pudiendo afectar a personas que se desplacen sobre la vía, sobre todo a quienes se desplacen en vehículos de 2 ruedas.

Lo más preocupante en este caso es que no solamente sucede en áreas rurales, sino también en el sector urbano.

En algunas ocasiones se observa que los conductores instalan sobre la fruta, mallas de seguridad para carga o malla de poli sombra, pero, aun así, es evidente que el volumen de la carga es mayor a las dimensiones de dicha malla, como se puede observar en la figura 38, dejando a su paso fruta sobre la carretera.

Adaptaciones y modificaciones a los vehículos. Los transportadores siempre están buscando maneras de facilitar su labor, transportar la mayor cantidad posible de carga y agilizar los

tiempos de entrega de en los puntos de acopio, por ello realizan modificaciones a los vehículos o realizan adaptaciones a estos.

Para realizar el transporte de carga en tractores, se fabrican una especie de carretas, con partes de vehículos dañados o en otros casos se diseñan y se construyen desde 0. Estas adaptaciones no garantizan la seguridad del conductor ni de terceros que se desplacen cerca de estos vehículos, como en el caso del tractor de la figura 39, en el que se tomó un camión en desuso, se cortó el chasis, se instalaron ruedas



Figura 39. Tractor transportando corozo hacia el punto de acopio. Foto propia.

adicionales y se instalaron ganchos para que se acoplara al tractor; se puede observar que las estacas de madera son viejas y las compuertas están sujetas con lazos desgastados, pero en estas condiciones deben soportar el peso de la carga, e incluso su volumen es mayor al que debería llevar.

En las volquetas con un volco de baja altura, son instaladas tablas de madera para permitir acomodar en él un mayor volumen de carga, estos tabloncillos no garantizan la capacidad de soportar el peso de la carga, teniendo en cuenta que además de ello, transportan un volumen superior al que está en capacidad de transportar.

Tal vez una de las adaptaciones más llamativas son las realizadas a algunos camiones de estacas, pues les es instalado un sistema hidráulico como el utilizado por las volquetas para el levantamiento del volco, esta modificación se realiza para que el camión funcione de la misma forma que una volqueta, con el fin de evitar el descargue manual de la fruta; estas adaptaciones

se realizan en talleres locales, con un nulo criterio técnico y sin tener en cuenta la resistencia del chasis, por lo que al realizar el levantamiento de la carga, el vehículo podría sufrir daños y afectar a quienes se encuentren cerca de él.

Transporte de personas. El transporte de los jornaleros entre las fincas, los puntos de acopio y el casco urbano, se realiza en los vehículos de carga, estos son transportados en el volco o las carretas de estos, incumpliendo totalmente lo establecido en el Código de Tránsito aplicable en todo el territorio nacional.



Figura 40. Transporte inadecuado de un jornalero.
Foto propia.

Transporte inadecuado de equipos y herramientas. Las personas dedicadas al mantenimiento de cultivos y a la cosecha de la palma, no sólo realizan sus desplazamientos hacia el área de trabajo en motocicletas, sino que también transportan en ellas y de forma inadecuada, sus herramientas y equipos de trabajo, las cuales pueden contar con partes filosas, como en los casos de las guadañadoras con su cuchilla instalada, machetes, cuchillos malayos y moto sierras. Esta situación no solo representa un riesgo para los trabajadores, sino también para terceros.

Actos y condiciones inseguras

Trabajos con riesgo de caídas de alturas. Tal vez una de los actos inseguros más comunes durante el cargue y descargue de la fruta, es la realización de actividades en la parte superior del vehículo, a una altura mayor a los 1,5 metros. Esta actividad se realiza sin tener en cuenta lo estipulado en el Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Existe un desconocimiento general de la potencialidad de una fatalidad por la materialización del riesgo, y se acepta el riesgo de trabajo en alturas como algo cotidiano, ya que es fundamental para lograr el transporte de una mayor cantidad de carga y realizar el descargue de los racimos de fruta, en los puntos de acopio.

Algunos vehículos cuentan con sistemas de acceso artesanales, que no brindan protección, ni cumplen con criterios técnicos; generalmente para acceder a la parte superior del vehículo, el trabajador debe subir a la cabina y de allí encontrar la forma de ascender.

En los puntos de acopio tampoco se da cumplimiento al reglamento de seguridad, pues como se observa en la Figura 41, los cargueros acceden de nuevo hasta la parte superior, con el fin de retirar la maya de protección de



Figura 41. Descargue de fruta en puntos de acopio. Foto propia.

la carga e iniciar el descargue manual de la fruta en aquellos vehículos que no cuentan con el volco.

Exposición de las manos durante el pepeo. La labor de pepeo, implica que de forma obligatoria el trabajador exponga sus manos al introducirlas dentro del pasto y la maleza que crece alrededor de las plantas de palma, sin embargo, no se planea realizar la rocería en el cultivo, como forma de control contra los ofidios o insectos que existan en el área.

Además de la falta de mantenimiento de los cultivos antes del corte, se evidencia que los peperos no utilizan ningún tipo de protección para sus manos, por lo que tampoco cuentan con una mínima barrera de protección contra el riesgo biológico u otro tipo de riesgo existente en el suelo.

Disposición inadecuada de envases y empaques de productos químicos. Resulta bastante particular y a la vez preocupante, la disposición inadecuada que se realiza de los envases y sacos de los productos químicos utilizados en las labores de fertilización y control de plagas, pues generalmente estos se reutilizan, en lugar de ser separados, clasificados y desechados, de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante o importador. Los envases son utilizados para almacenar y transportar productos químicos, lo cual se realiza sin que estos sean rotulados cuando contengan una sustancia diferente a la original, en otros casos, estos son lavados y



Figura 42. Área lista para iniciar el pepeo. Foto propia.



Figura 43. Saco que contenía cloruro de potasio, utilizado para almacenar yuca. Foto propia.

utilizados para llevar en ellos la bebida con la que se hidratarán durante el día. Los sacos que contienen los químicos que se encuentran en estado sólidos, son reutilizados para transportar las frutas o vegetales que se siembran en las fincas, así como para almacenar las pepas esparcidas por el terreno, durante las labores de pepeo.

Afilado de cuchillas de corte de las guadañadoras. Durante las visitas realizadas a personas que realizan la rocería mecánica en los cultivos, se observó que el afilado de las chuchillas que sirven como elemento de corte para las guadañadoras, se realiza no sólo de forma manual, sino también de forma mecánica, ya sea con el uso de pulidoras o simplemente instalando el disco de la pulidora en el cabezal de la guadaña, para que este gire al ser accionado el gatillo de la máquina. Es de aclarar que el afilado de las cuchillas no es recomendado, pues altera las características del metal volviéndolas más frágiles, por lo que al chocar contra cualquier objeto se quebrarían fácilmente, lanzando a gran velocidad esquiras metálicas con potencial de letalidad, como ya ha sucedido en algunos casos.

Procedimientos de trabajo.

En ninguna de las actividades observadas en los diferentes procesos, se evidenció la existencia de estándares de seguridad y procedimientos de trabajo, tampoco se observó una planificación adecuada de las actividades a ejecutar, y al momento de seleccionar la forma en la que se ejecutarán las tareas, no se tiene cuenta la identificación de la forma más segura de la realizarla, sino la forma en la que esta se pueda realizar más rápidamente.

Inventario de riesgos

Mapa de riesgos.

Tabla 16

Riesgos biológicos identificados.

Clasificación	Subdivisión	Fuente	Actividades
Riesgos biológicos.	Animales y seres vivos.	Contacto con animales domésticos, animales silvestres, animales utilizados durante la ejecución de los trabajos, serpientes, roedores y demás animales que se encuentran presentes en el ambiente, sean estos venenosos o no.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Microorganismos.	Contacto directo o indirecto con la tierra y material vegetal. Contacto con los animales domésticos y de trabajo. Consumo de agua no potable. La no existencia de un hábito de lavado de manos. Carencia de barreras de protección (físicas, químicas y biológicas). Presencia de vectores transmisores de virus.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Insectos.	Contacto con dípteros, artrópodos, coleópteros, heterópteros, hormigas, abejas, avispas, entre otros.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

Tabla 17
Riesgos físicos identificados.

Clasificación	Subdivisión	Fuente	Actividades	
Riesgos físicos.	Ruido.	Intermitente fijo.	Cargue de la fruta en los vehículos de transporte. Descargue de la fruta en los puntos de acopio. Amolado de las cuchillas con disco. Mantenimiento de los equipos.	Cargue de fruta. Descargue de fruta. Rocería mecánica. Mantenimiento de los equipos.
		Continuo.	Moto sierra. Motor del vehículo. Guadañadora (desmalezadora).	Tala. Rocería mecánica. Conducción del vehículo.
	Vibraciones.	De impacto.	Movimiento del vehículo en las vías empedradas. Golpear objetos con las herramientas de trabajo. Golpe a objetos con la cuchilla o el elemento de corte de la guadañadora.	Conducción del vehículo. Ahoyado. Mantenimiento y reparación de vehículos y equipos.
		Segmentadas.	Manipulación de equipos: guadañadora, motosierra. Manipulación de herramientas.	Rocería mecánica. Tala. Mantenimiento de equipos.
		Cuerpo entero.	Desplazamiento en vehículos de carga. Desplazamiento en vehículos de	Conducción del vehículo de carga o de la motocicleta.

		transporte personal.	Desplazamiento por las vías en carro o moto como pasajero.
Radiación no ionizante.	Rayos Ultra Violeta (sol)	Trabajos en campo, al aire libre.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Ambientes térmicos.	Altas temperatura (calor).	Trabajos en campo, al aire libre.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

Tabla 18
Riesgos químicos identificados.

Clasificación	Subdivisión	Fuente	Actividades
Riesgos químicos.	Sólidos.	Manipulación y aplicación de fertilizantes.	Fertilización de cultivos. Cargue y descargue de los sacos de los fertilizantes.
	Gases.	Manipulación de fertilizantes que reaccionan al entrar en contacto con el agua.	Manipulación de los fertilizantes, antes de su aplicación. Fertilización de cultivos. Cargue y descargue de

			los sacos de los fertilizantes.
			Manipulación de los fertilizantes, antes de su aplicación.
Vapores.		Manipulación y/o aplicación de combustibles, productos químicos.	Manipulación de la gasolina.
			Manipulación de aceites lubricantes.
Líquidos.	Nieblas.	Manipulación y aplicación de herbicidas y otros productos químicos líquidos.	Manipulación, trasvase y preparación de los productos químicos.
			Fumigación por aspersión.
Humos.		Operación de equipos de combustión.	Tala.
			Rocería mecánica.
			Conducción de los vehículos o motocicletas.
			Mantenimiento de los vehículos.
			Descargue de fruta en los puntos de acopio.

Partículas.

Manipulación y aplicación de fertilizantes.

Fertilización de cultivos.
Cargue y descargue de los sacos de los fertilizantes.

Manipulación de los fertilizantes, antes de su aplicación.

Tabla 19

Riesgos de seguridad identificados.

Clasificación	Subdivisión	Fuente	Actividades
Riesgos de seguridad.	Manejo de elementos corto punzantes.	Uso de herramientas defectuosas, de fabricación artesanal o de mala calidad. Uso inadecuado de las herramientas. Transporte y almacenamiento inadecuado de las herramientas. Falta de experiencia en la manipulación de las herramientas.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Manipulación de herramientas	Uso de herramientas defectuosas, de fabricación artesanal o de mala calidad.	Todas las actividades identificadas en cada

	manuales.	Falta de experiencia en la manipulación de las herramientas. Uso inadecuado de las herramientas. Transporte inadecuado de las herramientas. Almacenamiento y cuidado inadecuado de las herramientas.	uno de los procesos.
	Mecanismos en movimientos.	Operar sin precaución, equipos con mecanismo que se encuentren en movimiento	Tala. Rocería mecánica. Reparación de los vehículos.
	Vehículos o equipos en mal estado.	Falta de mantenimiento	Actividades que impliquen el uso de los vehículos.
	Maquinaria y/o equipo sin protección.	Instalación adecuada de guardas de seguridad. Falta de guardas de seguridad, por retiro de estas o por mal diseño del fabricante.	Tala. Rocería mecánica. Reparación de los vehículos.
Eléctrico	Contacto directo o indirecto con la electricidad.	Transporte inadecuado de personas. Levantamiento del volco en áreas con	Actividades que impliquen el uso de los vehículos.

		presencia de líneas eléctricas.	
Tránsito		Falta de cultura de seguridad vial, evidenciada en maniobras peligrosas, incumplimiento de normas de tránsito y conducción temeraria.	Tránsito por las vías urbanas y rurales.
Tecnológico.	Incendio	Almacenamiento o manipulación inadecuada de los productos químicos.	Almacenamiento de productos químicos.
	Derrames o fugas	Almacenamiento o manipulación inadecuada de los productos químicos.	Almacenamiento de productos químicos.
Locativo.	Trabajo en altura.	Realizar trabajo a una altura mayor a los 1,5 metros, sin la existencia de un programa de prevención contra caídas, ni el uso de equipo de protección.	Cargue de fruta.
			Instalación de malla de seguridad en los vehículos de carga.
			Descargue manual de frutas.
	Falta de orden y aseo.	Falta de mantenimiento de los cultivos (rocería, descapote). Colocar de forma inadecuada las herramientas o los equipos de trabajo.	Limpieza de los compartimiento de carga de los vehículos. Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Señalización.	No existe señalización adecuada en el área.	

Público.	Asonadas.	Amenaza constante de manifestaciones por parte de organizaciones civiles.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Hurto.	Presencia de delincuencia común.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Terrorismo.	Presencia de grupos diferentes grupos criminales en la zona, y que operan principalmente en el área rural.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

Tabla 20
Riesgos por rendimientos naturales identificados.

Clasificación	Fuente	Actividades
Descargas atmosféricas	Alta actividad atmosférica anual.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Inundaciones	Zona tropical, con precipitaciones frecuentes y en de gran cantidad.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Rendimientos naturales. Terremotos	Cercanía a zona de alta actividad sísmica.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Precipitaciones	Precipitaciones	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Deslizamientos	Deslizamiento de tierras.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

Tabla 21

Riesgos por saneamiento básico ambiental identificados.

	Clasificación	Fuente	Actividades
Saneamiento básico ambiental.	Inadecuado tratamiento de aguas residuales.	Inexistencia de alcantarillado rural, en gran parte de las veredas. Vertimiento de aguas residuales en fuentes hídricas.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Inadecuada recolección, tratamiento y disposición de basuras.	Los puntos de recolección de residuos, son insuficientes. Los residuos domésticos, son incinerados.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Inadecuado manejo de residuos peligrosos.	Disposición inadecuada de envases de productos químicos. En algunos casos, estos son reutilizados.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

Tabla 22

Riesgos biomecánicos identificados.

	Clasificación	Subdivisión	Fuente	Actividades
Riesgos biomecánicos	Carga estática.	Prolongadas.	Permanecer de pie durante más del	Ahoyado. Bufaleo.

<p>o ergonómicos.</p>	<p>75% de la jornada laboral.</p>	<p>Cargue de fruta. Cargue de plántulas. Corte de fruta. Estaquillado. Fertilización. Fumigación por aspersión. Poda. Revisión de los cultivos. Rocería manual. Rocería mecánica. Siembra. Tala.</p>
<p>Mantenidas.</p>	<p>Permanecer por largos periodos de pie, de rodillas o en cuclillas.</p>	<p>Cargue de fruta. Cargue de plántulas. Descargue de fruta. Descargue de plántulas. Fertilización. Fumigación por aspersión. Pepeo. Poda. Revisión de los cultivos. Siembra. Tala.</p>
<p>Inadecuadas.</p>	<p>Actividades o tareas que provocan que el cuerpo tome posturas contrarias a la posición normal de alguno de los</p>	<p>Ahoyado. Almacenamiento de productos químicos.</p>

		segmentos del cuerpo.	<p>Bufaleo</p> <p>Cambio de ruedas del vehículo.</p> <p>Cargue de fruta.</p> <p>Conducción del vehículo.</p> <p>Corte de fruta.</p> <p>Descargue de fruta</p> <p>Estaquillado.</p> <p>Pepeo.</p> <p>Poda.</p> <p>Reparación del vehículo.</p> <p>Revisión de los cultivos.</p> <p>Rocería manual.</p> <p>Rocería mecánica.</p> <p>Siembra</p> <p>Tala.</p>
	Anti gravitacional.	Actividades o tareas que provocan que el cuerpo tome posturas que van en contra de la gravedad.	<p>Cargue de fruta.</p> <p>Tala.</p> <p>Poda.</p>
Carga dinámica.	Movimientos repetitivos.	Actividades o tareas que exigen la realización de movimientos continuos, la cual implica la “acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo” (Recinto del pensamiento., s.f.).	<p>Cargue de fruta.</p> <p>Cargue de plántulas.</p> <p>Conducción de vehículos.</p> <p>Corte de fruta.</p> <p>Descargue de fruta.</p> <p>Descargue de plántulas.</p> <p>Fertilización.</p>

		Fumigación por aspersión. Rocería manual. Rocería mecánica.
	Sobre esfuerzos	<p>Levantar y transportar frecuentemente, en largos periodos de la jornada laboral, un peso mayor a 25 kg. En el caso del cargue de la fruta, esta se realiza lanzándola desde el suelo, para que caiga en el vehículo de carga; el peso de la fruta puede ser mayor a 30 kg.</p> <p>“Combinación de movimientos repetitivos con fuerza y/o con posturas forzadas de miembros superiores, con alta demanda de tareas manuales o con herramientas de vibración.” (Ministerio del Trabajo, 2014, p.29).</p> <p>“Posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros inferiores.” (Ministerio del Trabajo, 2014, p.29).</p> <p>“Posiciones forzadas y movimientos repetitivos.” (Ministerio del Trabajo, 2014, p.29).</p> <p>“Movimientos de región lumbar, repetidos con carga y esfuerzo; operación de maquinaria en asientos ergonómicos por largo tiempo y posiciones forzadas por la</p>
Otros		<p>Cargue y descargue de fertilizantes. Cargue y descargue de fruta</p> <p>Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.</p>

bipedestación, que predominen sobre cualquier otro factor causal.”
(Ministerio del Trabajo, 2014, p.29).

“Posiciones forzadas, manejo de cargas y movimientos repetitivos.” (Ministerio del Trabajo, 2014, p.30).

“Movimientos repetitivos del brazo en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano), involucrando uso excesivo de los músculos aprehensores de la mano al cerrar puños.”
(Ministerio del Trabajo, 2014, p.32).

“Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada con movimientos repetitivos, y/o vibraciones.”
(Ministerio del Trabajo, 2014, p.32).

Tabla 23
Riesgos psicosociales identificados.

	Clasificación	Subdivisión	Fuente	Actividades
Riesgos psicosociales.	Clima laboral	Estilo de mando	El estilo de mando depende	Todas las actividades

	<p>directamente del empleador, estos pueden ser autoritarios, pasivos o paternalistas, pero en general, estos buscan de alguna forma, generar una presión para garantizar que se dé cumplimiento a la cantidad de trabajo esperado.</p>	<p>identificadas en cada uno de los procesos.</p>
<p>Pago</p>	<p>La remuneración económica de las personas dedicadas a las labores en los procesos de producción de palma no es fija, los ingresos en muchos de los casos no alcanzan a completar un salario mínimo y dependen de los siguientes aspectos de acuerdo a la labor que desarrollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de toneladas de fruta cargadas. • Cantidad de toneladas fruta transportadas. • Cantidad de pepa de la fruta recogida en el “pepeo”. <p>Para otras labores se puede pactar un pago por el desarrollo del trabajo requerido, como, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar rocería del cultivo. • Realizar la tala de árboles. • Realizar la fumigación con herbicidas o insecticidas. • Realizar la fertilización. 	<p>Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.</p>

Contratación	<p>Los trabajadores son contratados generalmente, de forma verbal.</p> <p>En la mayoría de los roles, la contratación se realiza para la ejecución de labores específicas, en plazos muy cortos.</p> <p>Al ser contratados, los trabajadores no son afiliados solo perciben un salario diario convenido entre las partes y en algunas oportunidades, la alimentación.</p>	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Inducción y capacitación	<p>Para los habitantes de las áreas rurales, el aprendizaje de las tareas básicas que realizan en el campo y que en muchos casos son transversales para cualquier tipo de actividad agrícola que desarrollen, empieza desde su niñez, bajo la batuta de sus familiares.</p> <p>Para los agricultores no existen programas de inducción o capacitación a cada rol que puedan desarrollar, estos trabajadores aprenden su oficio con una pequeña instrucción de lo que deben realizar e inmediatamente inician a ponerlo en práctica, por lo que consideraríamos que el aprendizaje del rol, se basa en el ensayo y el error.</p>	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Bienestar social	El bienestar social es algo del que carecen totalmente los trabajadores,	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

	Evaluación del desempeño	El desempeño de estos trabajadores es medido principalmente de acuerdo al rendimiento de su trabajo y en segundo lugar, a la calidad de este.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Características de la organización del trabajo	Comunicación	La comunicación se realiza directamente entre el empleador y su empleado.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
		La comunicación para el caso de divulgación de los riesgos y controles de estos, es inexistente. La comunicación prácticamente se limita a temas de rendimiento y calidad del trabajo.	
Condiciones de la tarea	Autonomía y reconocimiento	El trabajo es permanentemente supervisado. No se han establecido formas de reconocimiento.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
	Pausas	Dependiendo del empleador y del ritmo de trabajo exigido por este,	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.
Jornada de trabajo	Trabajo nocturno.	En ocasiones los conductores deben trabajar en horarios nocturno con el fin de lograr transportar la producción de una finca. Se ha hecho común que estos deban pernoctar en la carretera junto a las plantas extractoras, con el fin de lograr un turno para que la fruta sea	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

	recibida, de lo contrario tendrían que esperar otros días con el riesgo de perder la producción.	
Horas extras.	Horarios de trabajo extendidos hasta horas de la noche, cuando se requiere finalizar una actividad a la menor brevedad.	Todas las actividades identificadas en cada uno de los procesos.

La identificación de riesgos psicosociales, fue realizada de forma subjetiva; la clasificación de estos, es la propuesta en la Guía Técnica GTC 45 de 2012. Una adecuada identificación de riesgo psicosocial, requiere de la intervención de un experto.

Descripción, consecuencias y recomendaciones para el control de los riesgos.

Riesgos biológicos

Según el Ministerio de la Protección Social (2011), el riesgo biológico “está constituido por un conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de los trabajadores”.

En el caso de los agricultores en general, encontramos que se encuentran expuestos a diferentes tipos de riesgos biológicos, ya que desarrollan sus actividades diarias en áreas donde no es posible ejercer algún tipo de control biológico y en muy pocas ocasiones se tienen en cuenta las barreras físicas, químicas o biológicas para brindar protección contra los organismos que se encuentran de manera natural en el ambiente.

Para el caso de en estudio los organismos, animales o insectos que se relacionarán a continuación, solo podrían representar una parte de los seres que generan riesgos para los agricultores dedicados a la producción de palma, debido a que la región del Catatumbo posee una gran variedad de fauna y flora.

Microorganismos. Álvarez Heredia, Faizal Geagea, & Valderrama (2010) definen a los microorganismos como “un grupo de seres biológicos que pueden existir como células aisladas o como grupos.” (p. 53). Estos microorganismos de otros organismos pluricelulares para sobrevivir y son clasificados en: bacterias, virus, hongos y protozoos (Álvarez Heredia et al., 2010).

Animales y otros seres vivos. La presencia de animales, insectos y muchos tipos de seres vivientes en el entorno del ser humano ha existido desde siempre, y no es inherente a las labores que ha desarrollado el hombre desde que creó la agricultura,

Caninos. Los caninos mantienen una excelente relación con el ser humano y logran estrechar fuertes lazos de amistad entre sí. Para los habitantes de áreas rurales estos toman gran importancia, pues no solo conviven con los humanos en las fincas como mascotas, sino también como un mecanismo de seguridad, una forma persuasión y de defensa contra posibles intrusos.

Estos animales acompañan a los agricultores en sus jornadas de trabajo y comparten momentos de descanso y de alimentación, por lo que entran en un contacto cercano que incluye el tocarlos con las manos o compartir alimentos llevándolos directamente a la boca. Estos caninos que habitan en las zonas rurales, difícilmente pueden acceder a jornadas de vacunación y desparasitación programadas y carecen del aseo y cuidado con el que comúnmente podrían contar aquellos que moran en zonas urbanas.

Bovinos y equinos. Para la realización de las tareas que exigentes y que requieren del movimiento de grandes volúmenes o cargas, normalmente no se cuentan con maquinaria agrícola adecuada para su ejecución, por lo que es necesario utilizar para ello animales fuertes, de gran tamaño y que tradicionalmente son utilizados para el transporte de cargas. Los animales que son utilizados comúnmente son:

- Caballos (incluyendo mulas, yeguas)
- Búfalos
- Asnos (burros).



Figura 44. Caninos guardianes de una finca de palma. Foto propia.

Serpientes. En las áreas en la que se desarrollan las diferentes actividades del proceso de producción de palma de aceite, es muy común que ocurran encuentros con serpientes y aún más considerando que estas áreas se encuentran cerca a fuentes de agua, y estas zonas son consideradas el hábitat natural de las serpientes; por otro lado, los asentamientos humanos en crecimiento atraen roedores, los cuales representan el alimento principal para los ofidios.



Figura 45. Serpiente venenosa. Foto recibida vía WhatsApp.

Siempre se encuentran en riesgos de contacto aquellas personas que deben realizar sus labores en campo abierto, pero en el caso particular de los peperos, estos exponen directamente sus manos sin ningún tipo de protección al momento en el que realizan la recolección manual de las pepas del corozo.

El riesgo de recibir una mordida de una serpiente, no es exclusivo de quienes realizan sus labores en la plantación, ya que en algunos casos estos ofidios son encontrados en las viviendas, dentro de los vehículos o escondidos dentro de herramientas y equipos de trabajo e inclusive dentro de las botas de los trabajadores.

Dentro de las especies conocidas que habitan la región, podemos destacar las siguientes:

Tabla 24
Serpientes existentes en la región.

Nombre común	Nombre científico	Tipo	Hábitat
Cuatro Narices	Bothrocophias microphthalmus	Venenosa	Con actividad crepuscular y nocturna, lo cual es lo que más se espera de esta familia de serpientes, Es frecuente encontrarlas a orillas de cuerpos de agua

(Serpentario de Colombia, 2018).

Barba amarilla, pudridora, mapanare o mapaná. Talla x, mapaná, cuatro narices, pudridora, terciopelo, pelo de gato. Rabo de ají	Bothrops atrox	Venenosa	Esta serpiente puede ser encontrada en ambientes húmedos (Serpentario de Colombia, 2018).
	Bothrops asper	Venenosa	Suelen habitar en áreas cultivadas, campos húmedos y en áreas de crecimiento vegetal secundario (Serpentario de Colombia, 2018).
	Micrurus mipartitus	Venenosa	Habita en una gran variedad de tipos de vegetación. Se le conoce su cercanía con los asentamientos humanos (Serpentario de Colombia, 2018).
Coral	Micrurus dumerilii	Venenosas	Normalmente es una especie que se encuentra enterrada o dentro de las madrigueras de otros animales, en muy pocas ocasiones puede ser observada desplazando sobre las hojas del suelo (Serpentario de Colombia, 2018).
	Micrurus dissolucus		
Toche, Tigre, Cazadora	Tantilla melanocephala	No venenosa	Es una especie arborícola terrestre (Serpentario de Colombia, 2018).
	Spilotes pullatus		
Güio, boa.	Boa constrictor	No venenosa	Esta especie se caracteriza por su gran tamaño, es muy común encontrarla cerca de fuentes de agua y trepada en los árboles.

La diversidad de especies en la región está marcada por una mayoritaria existencia de especies de serpientes venenosas, las cuales son comúnmente observadas en las áreas de trabajo.

Insectos. En el área de trabajo abundan diferentes tipos de insectos, varios de ellos propios de zonas de selva tropical, cuyo riesgo de transmisión de agentes patógenos u otro tipo de sustancias que estos producen, es alto.

Dípteros. En estas zonas selváticas abundan diferentes tipos de zancudos y moscas, pero tal vez la proliferación de zancudos en temporadas de lluvia representa la mayor amenaza de contracción de enfermedades endémicas en el municipio, debido a que estos

tienen el potencial de transmitir organismos patógenos que causan una variedad de enfermedades y la transmisión de parásitos como el gusano de la mosca conocida comúnmente como “nuche”.

Artrópodos. Según los estudios realizados y publicados por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2001) en su revista “Biota Colombiana”, los alacranes que habitan en el departamento Norte de Santander, son los pertenecientes a la familia Buthidae, específicamente las siguientes especies:

- *Centruroides gracilis*
- *Tityus rebierei* Lourenço
- *Tityus bastosi* Lourenço

En las áreas de trabajo es muy común encontrar hojas secas, material vegetal y partes de árboles esparcidas en el suelo, los cuales representan lugares idóneos para que habiten estos organismos. Otros de los artrópodos con los cuales es posible entrar en contacto, son aquellos que se consideran plagas y que se encuentran en las plantaciones, tales como los *Strategus oleaus*, conocido localmente como “cucarrón” (Fedepalma & Ministerio de Agricultura, 2016).

Abejas y avispas. Es posible encontrar dentro de los cultivos y especialmente en áreas cercanas los panales de estos insectos; la mayor exposición puede presentarse en aquellas personas que operan equipos que generen ruido, puesto esta situación les genera molestias y provoca un comportamiento agresivo.

Hormigas. Dentro de las hojarascas abundan estos pequeños insectos que, aunque no representen un riesgo para la vida, si pueden provocar molestias por sus dolorosas picaduras.

Heterópteros y coleópteros. Otra de las mayores amenazas en la región, son los insectos heterópteros, conocidos comúnmente como “pitos”, los cuales se alimentan de sangre, savias vegetales y u otros insectos (Naturaleza de Aragón, 2018). Estos insectos pueden encontrarse camuflados en los árboles de las zonas urbanas y rurales del municipio.

Dentro de los coleópteros podemos resaltar al *Rhynchophorus palmarum* (gorgojo negro), el cual se puede encontrar en los cultivos y es considerado como una de las mayores amenazas para los cultivos de palma de aceite (Fedepalma & Ministerio de Agricultura, 2016).

Animales silvestres. En una región rica en fauna y flora, es común encontrar cerca de las plantaciones diferentes especies animales, las cuales incluyen cérvidos (venados), babillas e incluso felinos pequeños como el jaguar.

Consecuencias de la materialización del riesgo. En el anexo técnico del Decreto 1477 de 2014, se señalan las enfermedades consideradas como de origen laboral, relacionadas a la exposición a microorganismos, parásitos y sus productos tóxicos. Es importante tener en cuenta que las consecuencias de la materialización del riesgo biológico no solo pueden ser enfermedades, ya que es posible que se presenten diferentes tipos de lesiones.



Figura 46. Heteróptero conocido como "pito". Foto propia.

Tabla 25

Consecuencias del riesgo biológico.

Consecuencias
<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones de diferente gravedad, generadas por mordeduras, golpes, rasguños o aplastamientos por animales. • Transmisión de parásitos. • Envenenamientos por ofidios o artrópodos. • Enfermedades transmitidas por vectores: Dengue, chikungunya, sika, leishmaniasis (cutánea o cutáneo-mucosa), fiebre amarilla, malaria. • Zoonosis: carbunco, brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, tripanosomiasis, rabia. • No zoonosis: erisipeloide, candidiasis, tétanos, paracoccidioidomicosis. • Otros tipos de enfermedades endémicas, zoonosis o no zoonosis no especificados aquí.
<p>Estas consecuencias corresponden a las descritas en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, “por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales”.</p>

Recomendaciones para el control del riesgo.

Tabla 26

Controles propuestos para el riesgo biológico

Tipo de control	Control recomendado
------------------------	----------------------------

Eliminación	No es posible establecer medidas que eliminen el riesgo.
Sustitución	No es posible establecer medidas que sustituyan el riesgo.
Control de ingeniería	No es posible establecer medidas de control de ingeniería para el control del riesgo.
Administrativo	<ol style="list-style-type: none">a. Establecimiento de normas de seguridad básicas para la ejecución de labores sencillas, pero en las que se presenta un alto riesgo de ocurrencia de accidentes o contacto con microorganismos.b. Portar agua potable y jabón líquido para realizar el lavado de manos anterior a la ingesta de alimentos o la hidratación durante las pausas de trabajo.c. Cumplimiento del esquema básico de vacunación, así como la aplicación de otro tipo de vacunas recomendadas por personal médico para la prevención de enfermedades por exposición a los diferentes agentes biológicos.d. Inspeccionar las áreas de trabajo continuamente.e. No exponer directamente las manos cuando sea necesario recoger del suelo elementos o realizar la recolección de las pepas de la fruta.f. Antes de realizar el pepeo, es necesario que se ejecute la rocería del área.g. Se debe verificar antes de realizar el corte de las hojas o del racimo, que no haya serpientes o insectos sobre estos.h. Se debe estar al día con el esquema de vacunación existente contra enfermedades endémicas.i. Cuando se ubiquen prendas de vestir o elementos de protección en el suelo, se debe verificar antes de colocárselos nuevamente, que no se encuentren dentro de ellos insectos o animales.j. Al momento de hidratarse es necesario que los vasos en los que se consuman las bebidas sean personales no compartidos, que dentro de la bebida o dentro del vaso haya elementos extraños o insectos.k. Suministro y uso de repelentes contra insectos.l. Al momento de tomar descansos, se deben buscar zonas seguras, despejadas, en las que no se realice el almacenamiento de la fruta cortada o de otros elementos en los que puedan ocultarse insectos o animales.

Elementos de protección personal

- a. Uso de camisas de manga larga, así como de pantalones.
 - b. Uso de botas “pantaneras” de caña alta.
 - c. Uso de guantes de carnaza
-

Riesgos físicos

Para Álvarez Heredia, Conti Parra, Valderrama Mantilla, Moreno Vargas , & Jimenez Barbosa (2006), los riesgos físicos Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre los más importantes se citan: el ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes, (rayos X, alfa, beta, gama) (p.39).

Ruido. Para el Ministerio de la Protección Social (2011), el ruido es cualquier sonido que pueda resultar desagradable y provocar molestias al oído humano. Aunque las fuentes de ruido son diversas, solo serán tenidos en cuenta los más representativos, además de esto cabe resaltar que, para realizar una identificación y evaluación más precisa, se requeriría de profesionales y equipos para la realización de mediciones ambientales (p.99).

Tipos de ruido. El ruido es clasificado en varios tipos, de acuerdo a sus características:

Ruido continuo. Se puede definir a los ruidos continuos como aquellos “que permanecen estables o presentan ligeras fluctuaciones de más o menos de 2 dB durante un tiempo de medición.” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.99).

Tabla 27
Fuentes de ruido continuo.

Fuentes identificadas.	Tiempo de exposición.
Operación de la guadañadora (desmalezadora)	Jornada laboral.
Operación de la moto sierra	Jornada laboral.
Ruido emitido por el motor del vehículo	Jornada laboral.

Ruido intermitente fijo. En este tipo de ruido “se presentan caídas bruscas hasta el nivel ambiental de forma intermitente, volviéndose a alcanzar el nivel superior. El nivel superior debe mantenerse por más de un segundo, antes de producirse una nueva caída al nivel ambiental.” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.99).

Tabla 28
Fuente de ruido intermitente fijo

Fuente identificadas.	Tiempo de exposición.
Cargue de la fruta en los vehículos de transporte.	Jornada laboral.
Descargue de la fruta en los puntos de acopio.	Jornada laboral.
Amolado de las cuchillas con disco.	Durante la tarea.
Mantenimiento de los equipos.	Durante la tarea.

Ruido de impulso o de impacto. “Se caracteriza por una elevación brusca del nivel en un tiempo inferior a 35 milisegundos con una duración total menor a 500 milisegundos. El tiempo entre los picos (impactos) debe ser igual o superior a un segundo.”

(Ministerio de la Protección Social, 2011, p.99).

Tabla 29

Fuentes del ruido de impacto.

Fuentes identificadas.	Tiempo de exposición.
Movimiento del vehículo en las vías empedradas.	Jornada laboral.
Golpear objetos con las herramientas de trabajo.	Jornada laboral.
Golpe a objetos con la cuchilla o el elemento de corte de la guadañadora.	Jornada laboral.

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 30

Consecuencias del ruido.

Consecuencias

- Pérdida de la audición provocada por el ruido.
- Otras percepciones auditivas anormales: alteraciones temporales del umbral auditivo, compromiso de la discriminación auditiva e hipoacusia.
- Hipertensión arterial.
- Síndrome por ruptura traumática del tímpano (por el ruido).

Estas consecuencias corresponden a las enfermedades descritas en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, “por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales”.

Controles recomendados para el ruido

Tabla 31

Controles propuestos para el riesgo biológico

Tipo de control	Control recomendado
Eliminación	No es posible establecer medidas que eliminen el riesgo.
Sustitución	No es posible establecer medidas que sustituyan el riesgo.
Control de ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> a. Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. b. Reemplazo de guadañadoras o motosierras antiguas.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Establecer programas de vigilancia para el riesgo. b. Realizar exámenes médicos ocupacionales, en los que se incluyan pruebas auditivas para aquellos cargos que operen herramientas, vehículos o equipos. c. Capacitar y sensibilizar sobre la importancia de la implementación de los controles.
Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> a. Uso de tapa oídos. En las actividades de rocería mecánica y tala con moto sierra, se requiere el uso de doble protección auditiva (Tapa oídos de copa e inserción).

Radiaciones no ionizantes. Para el Ministerio de la Protección Social (2011), el término de radiaciones no ionizantes “se refiere a aquellas regiones del espectro electromagnético en que la energía de los fotones emitidos es insuficiente, bajo circunstancias ordinarias, para producir ionizaciones en los átomos de las moléculas absorbentes” (p.102).

Clasificación de las radiaciones no ionizantes identificadas.

Radiación Ultravioleta (RUV). Debido a que los trabajadores deben desarrollar sus actividades en espacios abierto, totalmente expuesto a la luz del sol, se evidencia claramente la exposición de estos a los rayos ultravioleta. La radiación ultravioleta, la define Oficina Internacional del Trabajo (2012) como una forma de radiación óptica de longitudes de onda más de onda más cortas y fotones (partículas de radiación) más energéticos que los de la luz visible., (...). La mayor exposición de origen profesional a la RUV la experimentan quienes trabajan al aire libre, bajo la luz del sol.

Consecuencias de la materialización del riesgo. Como fue posible observar durante las visitas a campo, no se realiza el uso de bloqueador solar, debido a su alto costo y a la percepción errónea que algunas personas tienen de ellos, pues los consideran como un producto cosmético, más que una protección.

Los efectos biológicos generalmente no se presentarán de forma rápida, algunos se presentarán de forma retardada, afectando directamente la piel o los ojos, provocando lesiones y efectos crónicos sobre estos órganos (Oficina Internacional del Trabajo, 2012, p.49.8).

Tabla 32

Consecuencias de la exposición a radiaciones no ionizantes.

Consecuencias
<ul style="list-style-type: none">• Conjuntivitis.• Queratitis queratoconjuntivitis.• Quemadura solar.• Otras neoplasias malignas de la piel.• Otras alteraciones agudas de la piel ocasionadas por la radiación ultravioleta.• Dermatitis de foto contacto.• Urticaria solar.• Otras alteraciones agudas específicas de la piel debidas a radiación ultravioleta.• Otras alteraciones agudas de la piel debidas a radiación ultravioleta, sin otra especificación.• Catarata (Por radiaciones).
<p>Estas consecuencias corresponden a las enfermedades descritas en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, “por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales”.</p>

Controles recomendados para las radiaciones no ionizantes.

Tabla 33

Controles propuestos para la exposición a radiación no ionizante.

Tipo de control	Control recomendado
Eliminación	No es posible establecer medidas que eliminen el riesgo.
Sustitución	No es posible establecer medidas que sustituyan el riesgo.
Control de ingeniería	No es posible establecer medidas de control de ingeniería para el riesgo.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Entrega de bloqueador solar a los trabajadores. b. Identificar puntos de descanso en la sombra.
Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> a. Entrega de ropa de trabajo adecuada. b. Entregar sombreros anchos para que sean utilizadas en actividades en áreas abiertas. c. Entregar “capuchones” para que sean utilizados junto con el casco de seguridad, en áreas con riesgo de caída de objetos. d. Entrega de lentes de protección UV. Se recomienda la entrega de lentes claros y oscuros, debido a que existen áreas en donde la iluminación es menor.

Ambientes térmicos. Según el Ministerio de la Protección Social (2011), se considera los aspectos relacionados con calor y frío como agentes susceptibles de provocar riesgo.

Clasificación de los riesgos identificados.

Calor. Las condiciones ambientales en las que se desarrollan las actividades, son predominantemente marcadas por las altas temperaturas típicas de la población, las cuales son mayores a 34°C durante casi todo el año.

Consecuencias de la materialización del riesgo. Según Takuo Ogawa, una elevada temperatura ambiente, una elevada humedad, un esfuerzo extenuante o una disipación insuficiente del calor pueden causar una serie de trastornos provocados por el calor, entre ellos trastornos sistémicos como síncope, edema, calambres, agotamiento y golpe de calor, así como trastornos locales como afecciones cutáneas (Oficina Internacional del Trabajo, 2012, p.42.8). Además de los efectos anteriormente nombrados, el Decreto 1477 de 2014, identifica otras enfermedades que podrían aparecer por la exposición al calor:

Tabla 34

Consecuencias de la exposición al calor.

Consecuencias
<ul style="list-style-type: none">• Golpe de calor e insolación.• Síncope por calor.• Calambre por calor.• Urticaria debida al calor o al frío.• Leucodermia no clasificada en otra parte (incluye "vitiligo ocupacional").

Estas consecuencias corresponden a las enfermedades descritas en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, "por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales".

Controles recomendados. Debido a que las labores se deben desarrollar en áreas abiertas, la eliminación o sustitución del riesgo, no es posible, y sumado al clima predominante en la región, la concientización de empleadores y trabajadores, así como la prevención, son de gran importancia para evitar situaciones no deseadas.

Tabla 35

Controles propuestos para el calor.

Tipo de control	Control recomendado
Eliminación	No es posible establecer medidas que eliminen el riesgo.
Sustitución	No es posible establecer medidas que sustituyan el riesgo.
Control de ingeniería	No es posible establecer medidas de control de ingeniería para el riesgo.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Suministrar hidratación constante a los trabajadores. b. Tomar descansos de 10 a 15 minutos, de forma obligatorio, por cada hora de trabajo. c. Establecer espacios para el reposo, los cuales deben ser ubicados en lugares frescos y a la sombra. d. Mantener en campo suero en polvo, el cual se debe suministrar cuando se evidencien síntomas iniciales de efectos fisiológicos causados por el calor. e. Las personas que no se encuentren acostumbradas a la realización de trabajos pesados, deben ser monitoreados. f. Aquellas labores de mayor exigencia deben ser ejecutadas por trabajadores con un buen estado físico. g. Promover estilos de vida saludable entre los trabajadores, motivándolos a mantener una alimentación saludable. h. Realizar exámenes médicos ocupacionales.
Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> a. Entrega de ropa de trabajo adecuada. b. Es importante identificar en cada actividad los elementos de protección personal requeridos de forma esencial, pues el exceso de esto puede aumentar la temperatura corporal del trabajador.

Vibraciones

Para el (Ministerio de la Protección Social, 2011), las vibraciones “son considerados efectos físicos que actúan sobre el hombre por transmisión de energía mecánica desde fuentes oscilantes”.

Clasificación. Las vibraciones pueden ser clasificados en los siguientes tipos:

Vibraciones de cuerpo completo. Son aquellas vibraciones que afectan de forma global el cuerpo.

Vibraciones segmentadas. Son aquellas vibraciones que afectan directamente los miembros, entre ellos encontramos las que afectan los dedos, las manos, segmento mano-brazo, entre otros.

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 36

Consecuencias de la exposición a vibraciones.

Consecuencias
<ul style="list-style-type: none">• Síndrome de Raynaud.• Acrocianosis y acroparestesias.• Síndrome Cervicobraquial.• Otros trastornos articulares no clasificadas en otra parte: dolor articular.• Fibromatosis de la fascia palmar: "Contractura de Dupuytren."• Lesiones de hombro Capsulitis. adhesiva de hombro (hombro congelado, periartritis de hombro); Síndrome del manguito rotador o Síndrome de Supraespinoso; Tendinitis bicipital; tendinitis calcificante de hombro; Bursitis de hombro; Otras lesiones de hombro; Lesiones de hombro no específicas.• Otras enteropatías Epicondilitis medial; Epicondilitis lateral; Mialgia.

-
- Otros trastornos específicos de tejidos blandos.
 - Osteonecrosis; Otras Osteonecrosis; secundarias.
 - Enfermedad de Kienböck del adulto (Osteocondrosis del adulto del semilunar del 'carpo) Y otras osteocondropatías específicas.
-

Estas consecuencias corresponden a las enfermedades descritas en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, “por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales”.

Controles recomendados para el riesgo por vibraciones.

Tabla 37

Recomendaciones para el control del riesgo por vibraciones.

Tipo de control	Control recomendado
Eliminación	No es posible establecer medidas que eliminen el riesgo.
Sustitución	No es posible establecer medidas que sustituyan el riesgo.
Control de ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> a. Mantenimiento preventivo de forma programada y de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del equipo o vehículo. b. Mantenimiento correctivos a los equipos cuando se identifiquen condiciones anormales en estos.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Disminución de tiempos de exposición de trabajador al riesgo. b. Rotación de tareas, siempre y cuando sea posible. c. Exámenes médicos labores, de acuerdo a los requerimientos legales. d. Capacitación al trabajador expuesto al riesgo.
Elementos de protección personal.	No es posible identificar elementos de protección personal que ofrezcan protección para el riesgo.

Riesgo químico.

Según el Ministerio de la Protección Social (2011), Son aquellos constituidos por elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas. Depende del grado de concentración y tiempo de exposición pueden tener efectos irritantes, asfixiantes, anestésicos, narcóticos, tóxicos, sistémicos, alergénicos, neumoconióticos, carcinogénicos, muta génicos y teratogénicos (p.103).

Clasificación

Sólidos. El Ministerio de la Protección Social (2011), los define como partículas sólidas suspendidas en el aire, cuyo tamaño oscila entre 0.1 y 25 micras de diámetro. Pueden ser generados por procesos u operaciones que produzcan ruptura de materiales sólidos y pueden ser a su vez orgánicos tales como polvos vegetales, polen, polvos de origen animal, plásticos y resinas drogas y pesticidas, o inorgánicos, dentro de los cuales pueden ser neumoconióticos o no neumoconióticos. Las fibras también son partículas sólidas, se diferencian de los polvos por su tamaño y pueden ser a su vez fibrogénicas o no fibrogénicas (p.104).

Humos. Se definen como “partículas sólidas suspendidas en el aire, originadas en procesos de combustión incompleta. Su tamaño es generalmente inferior a 0.1 micra” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.104).

Se pueden clasificar en humos no metálicos y humos metálicos, estos últimos se definen como “producto de condensación de un estado gaseoso, partiendo de la sublimación, condensación o volatización, así como procesos de oxidación de un metal.” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.104).

Líquidos. Según El Ministerio de la Protección Social (2011), las neblinas se forman por condensación de una sustancia sobre un núcleo adecuado, el tamaño va desde 0.01 a 10 micras. Los rocíos son partículas líquidas en suspensión en el aire que se forman por la condensación del estado gaseoso al líquido o por dispersión mecánica de un líquido (p.104).

Gases. “Son aquellas sustancias que se mantienen en estado físico a la temperatura y presión ordinarias (25°C y 760 mm de Hg). Su tamaño es molecular” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.104).

Vapores. “Son sustancias en estado gaseoso que a temperatura y presión ordinarias se encuentran en estado sólido o líquido. Su tamaño es molecular” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.104).

Productos químicos más utilizados.

Tabla 38

Productos químicos más utilizados en los diferentes procesos.

Nombre comercial del producto.	Uso.
15-15-15.	Fertilizante
Aceite lubricante de motor.	Lubricante para el motor de las desmalezadoras o guadañadoras, moto sierras.
Aceite lubricante para motor de vehículos.	Lubricante para el motor de los vehículos de transporte o de carga.
Cloruro de potasio.	Fertilización del terreno.
Gasolina.	Combustible utilizado para las desmalezadoras.

Glifosato (roundup, glifosol).	Herbicida utilizado para eliminar la maleza.
Grado palmero.	Fertilizante
Gramoxone.	Herbicida utilizado para eliminar la maleza.
Malathion.	Insecticida.
Mejicorrectio	Fertilizante.

Descripción de los productos químicos más utilizados.

15-15-15. El triple 15 es un fertilizante granulado, ampliamente utilizado para cultivos en desarrollo. El producto viene en presentación granulada, empacada en sacos plásticos.

Tabla 39

Características del triple 15.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado.	Registro ICA.	Importador / Productor.
15-15-15 o Triple 15.	Mezcla de cloruro de potasio, dihidroenoortofosfato de amonio, hidrogenoortofosfato de diamonio y sulfato de amonio	Granulado.	4289 -Vigente a Noviembre de 2018.-	El producto es comercializado por diferentes marcas, pero la de mayor uso, es el comercializado por la empresa Yara S.A.

Los datos fueron obtenidos del listado de productos fertilizantes registrados en el ICA, con corte a 30 de noviembre de 2018.

Tabla 40
Toxicidad y efectos en la salud del triple 15.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	El producto es relativamente seguro para su manejo, sin embargo, se recomienda el cumplimiento estricto de medidas de prevención higiénica para el trabajador.
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	Los componentes activos, no se encuentran dentro del listado de sustancias químicas del Decreto 1477 de 2014.
Identificación de peligros	Según el productor, Yara S.A. (2017), el producto es relativamente seguro, sin embargo se debe tener en cuenta lo siguiente: “El producto forma una superficie resbaladiza cuando se combina con agua” (p.2).
Medidas de precaución, después del trabajo.	El trabajador debe tomar un baño con agua. Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos. No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto. Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.

Información basada, en la hoja de seguridad publicada en la página web de la empresa Yara S.A., productora del 15-15-15.

Tabla 41

Equipo de protección personal requerido para el uso del triple 15.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos.
Respiratoria	Se recomienda el uso de protección respiratoria, solo en caso de poca ventilación.
Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	Aunque el productor no especifica su requerimiento, se recomienda el uso de traje protector para productos químicos.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Aceite lubricante de motor de guadañadoras y moto sierras. El aceite lubricante para motores de equipos de corte, es un aceite mineral altamente refinado, utilizado para el cuidado del motor, permitiéndole a este un mejor funcionamiento y menor ruido.

Tabla 42

Características del aceite lubricante de motor de guadañadoras y moto sierras.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado	Registro ICA	Importador / Productor
HP Súper	Mezcla aceite mineral y aditivos: Phenol, (dimethylamino)-methyl poly isobutylene derivs, Kohlenwasserstoffe, C10-C13, n- Alkane, Isoalkane,	Líquido	N/A.	Stihl S.A.S.

zyklische, < 2% Aromaten, Phenol,
poly isobutylene derivs.

Los datos fueron obtenidos la hoja de seguridad del fabricante del producto.

Tabla 43

Toxicidad y efectos en la salud del aceite lubricante.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	El producto es relativamente seguro para su manejo, sin embargo, se recomienda el cumplimiento estricto de medidas de prevención higiénica y de seguridad para el trabajador.
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	Neoplasia maligna de escroto, efectos tóxicos de derivados halogenados de hidrocarburos alifáticos y aromáticos no especificados (Ministerio del Trabajo, 2014).
Identificación de peligros	Según el fabricante del producto Stihl (2012), los peligros asociados al producto, son los siguientes: Frases relevantes H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H315 Provoca irritación cutánea. H319 Provoca irritación ocular grave. H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. R36/38 Irrita los ojos y la piel. R52/53 Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. R65 Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar. R66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel (p.7).
Naturaleza del contaminante.	Sensibilizante.
Medidas de precaución,	El trabajador debe tomar un baño con agua.

después del trabajo.	<p>Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos. No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto. Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa. No reutilizar los envases del producto, tampoco re envasar en otros frascos que no se encuentren debidamente rotulados.</p>
-----------------------------	--

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 44

Equipo de protección personal requerido para la manipulación del aceite.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos.
Respiratoria	Se recomienda el uso de protección respiratoria, solo en caso de poca ventilación.
Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	El productor no especifica su requerimiento.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Aceite lubricante de motor (vehículos). El aceite lubricante para motores de los vehículos, es un aceite mineral refinado del petróleo, utilizado para el cuidado del motor de los vehículos de transporte personal y de carga. El cambio del aceite de los vehículos,

se realiza normalmente en los talleres mecánicos, pero no existe una gestión adecuada al aceite retirado de los vehículos, pues este puede ser reutilizado.

Tabla 45

Características del aceite lubricante de motor.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado	Registro ICA	Importador / Productor
Terpel Maxter	Mezcla aceite mineral refinado del petróleo y aditivos.	Líquido	N/A.	Marca seleccionada: Terpel.

Los datos fueron obtenidos la hoja de seguridad del fabricante del producto.

Tabla 46

Toxicidad y efectos en la salud del lubricante de motor.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	<p>Según el fabricante del producto, Organización Terpel S.A. (2013), la información toxicológica del producto es la siguiente:</p> <p>Inhalación: Presenta un bajo riesgo a temperatura ambiente. Si se producen vapores mientras se usa o manipula y la exposición es prolongada, se puede producir irritación en las membranas de las mucosas, dolores de cabeza y bloqueo del tracto respiratorio.</p> <p>Contacto dérmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No causa irritación con la piel de manera inmediata. • Contactos prolongados o repetidos con la piel con el uso de ropa mojada de aceite puede causar dermatitis. • Los síntomas incluyen enrojecimiento, edema, resequedad, fisuras de la piel.

-
- Extremar cuidados de contacto con la piel con aceites usados o deteriorados por el uso. (aceites oxidados).
 - LD 50 en conejos, mayor que 5000 mg/kg, basados en datos de componentes similares.

Contacto ocular: De moderada a fuerte basados en los datos de los componentes o materiales similares

Ingestión: Toxicidad ligeramente peligrosa. LD 50 en ratas mayor que 5000 mg/kg, basados en datos de componentes similares

Efectos exposición crónicos:

- La **ingestión repetida** de cualquiera de los componentes de este producto puede causar destrucción de la
- pared estomacal. Dolores Gastrointestinales
- Si la **intoxicación es severa**, alta ingestión de aceite, habrá ardor intenso de la garganta y puede ocasionar somnolencia, torpeza, dolor de cabeza seguido de mareos, debilidad, náuseas, pérdida del conocimiento, convulsiones y puede ocurrir la muerte.
- Si **hay aspiración** puede conducir a una Neumonitis Química, la cual es caracterizada por Implicación Pulmonar y Hemorragia. Los síntomas de implicación pulmonar incluyen en el aumento del Ritmo Respiratorio y Cardíaco, y una coloración azulada de la piel. Normalmente ocurre tos.

Carcinogenicidad: Este producto no es contemplado como cancerígeno, está clasificado en el grupo 3, - no clasificables por carcinogenicidad a humanos -, de acuerdo con la Agencia Internacional para la Investigación del cáncer (p.6).

Enfermedades laborales asociadas a la exposición.

Neoplasia maligna de escroto, efectos tóxicos de derivados halogenados de hidrocarburos alifáticos y aromáticos no especificados (Ministerio del Trabajo, 2014).

Identificación de peligros

Según el fabricante del producto Organización Terpel S.A. (2013), los peligros asociados al producto, son los siguientes:

CONTACTOS CON OJOS:

De moderada a fuerte basados en los datos de los componentes o materiales similares

Inhalación:

No es tóxico por inhalación, basados en los datos de los componentes y materiales similares, en exposición breve y a temperatura ambiente.

Contacto con la piel:

No causa irritación con la piel de manera inmediata. El contacto prolongado o repetido tanto con la piel como con la ropa mojada con el lubricante puede causar dermatitis. Los síntomas incluyen edemas y resequedad.

Con la grasa usada o deteriorada por el uso estos efectos pueden desarrollarse mas rápidamente que con la grasa nueva.

Ingestión: Toxicidad ligeramente peligrosa.

Efectos crónicos:

La ingestión repetida de cualquiera de los componentes de este producto puede causar destrucción de la pared estomacal (p.1).

Naturaleza del contaminante.

No especifica.

Medidas de precaución, después del trabajo.

El trabajador debe tomar un baño con agua.

Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos.

No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto.

Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.

No reutilizar los envases del producto, tampoco re envasar en otros frascos que no se encuentren debidamente rotulados.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 47

Equipo de protección personal requerido para el uso de lubricante de motor.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos o careta plástica.
Respiratoria	Se recomienda el uso de protección respiratoria para vapores orgánicos.
Manos	Uso de guantes de nitrilo o neopropeno.
Cuerpo	Uso de traje protector contra químicos.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Cloruro de potasio. El cloruro de potasio es un fertilizante utilizado para fortalecer el aporte de potasio que ofrece el terreno a las plántulas.

Tabla 48

Característica del Cloruro de potasio.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado	Registro ICA	Productor
KCl granulado.	Cloruro de potasio.	Sólido.	160 –Vigente a Noviembre de 2018-	Yara S.A.

Tabla 49

Toxicidad y efectos en la salud del Cloruro de potasio.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	Según datos del productor, Yara S.A. (2017), la toxicidad del producto por ingestión, puede ser aguada (Categoría 5), por lo que puede ser nocivo en caso de ingestión.
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	El componente activo, no se encuentran dentro del listado de sustancias químicas del Decreto 1477 de 2014.
Identificación de peligros	El productor del KCl granulado, no especifica en la hoja de seguridad del producto, que este represente un riesgo adicional, al relacionado en cuanto a la toxicidad aguda por ingestión.
Naturaleza del contaminante.	El productor manifiesta que el producto no es mutágeno, irritante, sensibilizante, cancerígeno, tetarógeno o que afecte los órganos reproductores.
Medidas de precaución, después del trabajo.	<p>El trabajador debe tomar un baño con agua.</p> <p>Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos.</p> <p>No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto.</p> <p>Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.</p> <p>No reutilizar los sacos plásticos que contenían el producto.</p>

Recomendaciones basadas en los datos dadas en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 50

Equipo de protección personal requerido para el uso del Cloruro de potasio.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos.
Respiratoria	Se recomienda el uso de protección respiratoria para partículas.
Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	Uso de traje protector contra químicos cuando se requiera.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones basadas en los datos dados en la hoja de seguridad del producto.

Gasolina. La gasolina es el combustible utilizado para la operación de los vehículos de transporte de carga, así como de maquinaria agrícola y de equipos de trabajo. La gasolina distribuida en el municipio, es principalmente de origen ilegal, pues es traída por contrabandistas desde la República Bolivariana de Venezuela. La manipulación, transporte y almacenamiento de este combustible se hace permanentemente de manera incorrecta.

Tabla 51

Característica de la gasolina.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado	Registro ICA
Gasolina.	Hidrocarburo.	Líquido.	No aplica.

Tabla 52

Toxicidad y efectos en la salud de la gasolina..

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	<p>La gasolina contiene algunos compuestos considerados cancerígenos, así como como compuestos tóxicos del plomo (CISPROQUIM, 2005).</p> <p>Según Klaassen & Watkins III (2001) “Las exposiciones en extremo altas a vapor de gasolina pueden dar por resultado mareos, coma, colapso y muerte” (p.749).</p>
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	<p>Según datos del Decreto 1477 de 2014, la exposición a la gasolina puede presentar los siguientes efectos:</p> <p>Efectos tóxicos de los derivados del petróleo y carbón de hulla,</p> <p>También pueden presentarse consecuencias adicionales, producto de los gases emanados por la combustión de los motores a gasolina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhalación de monóxido de carbono en sitios cerrados: asfixia.
Identificación de peligros	Según los datos tomados de CISPROQUIM (2003), los peligros de la gasolina, son los siguientes:

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:

¡Peligro! Líquido inflamable. Perjudicial si se ingiere o inhala. Afecta el sistema nervioso central. Eliminar la grasa de la piel. Puede causar irritación a ojos y tracto respiratorio.

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Inhalación:	Depresión del sistema nervioso central. En baja concentración: sed y opresión en el pecho. En alta concentración: dolor de cabeza, irritación de los ojos, nariz, garganta y pulmones, fatiga, descoordinación, somnolencia, náuseas, vómito, convulsiones, shock.
Ingestión:	Irritación gastrointestinal, fatiga, pérdida de la conciencia, coma. Puede causar neumonía.
Piel:	Eliminar la grasa de la piel produciendo resequedad y fisuras.
Ojos:	Posible irritación e inflamación, no causa daños permanentes.
Efectos crónicos:	El contacto repetido o prolongado con la piel puede causar dermatitis. Estudios de laboratorio con ratas y ratones muestran que la inhalación crónica puede causar daños al hígado y a los riñones. Este producto puede contener benceno que es cancerígeno. Estudios de salud en humanos, muestran que el benceno puede causar daños en el sistema de producción de sangre como serios desordenes que pueden incluir leucemia.

Figura 47. Peligros de la gasolina. *Tomado de la Hoja de Seguridad de la gasolina de CISPROQUIM (2003).*

Naturaleza del contaminante.

Líquido inflamable, con compuestos tóxicos y cancerígenos.

Medidas de precaución, después del trabajo.

El trabajador debe tomar un baño con agua.
Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos.
No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto.
Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.
No reutilizar los envases del producto, tampoco re envasar en otros frascos que no se encuentren debidamente rotulados.

Recomendaciones basadas en los datos dados en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 53

Equipo de protección personal requerido para el uso de la gasolina.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos.
Respiratoria	Se recomienda el uso de protección para vapores orgánicos en altas concentraciones o sitios mal ventilados.
Manos	Uso de guantes de nitrilo o vitón.
Cuerpo	Uso de traje protector contra químicos cuando se requiera.
Pies	Botas de caucho nitrilo.

Recomendaciones basadas en los datos dados en la hoja de seguridad del producto.

Glifosato. Este producto es un herbicida no selectivo de amplio uso en las actividades agrícolas. Sobre su uso existe una gran polémica a nivel mundial, ya que, según diferentes organizaciones, entre ellas la Organización Mundial de la Salud, se considera al glifosato como posiblemente cancerígena.

Tabla 54

Características del glifosato.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado	Registro ICA	Importador / Productor
Glifosol, Roundup.	Glifosato, N-(fosfometil) glicina en forma de sal Isopropilamina, Inertes y coadyuvantes c.s.p.	Líquido	Vigente a noviembre de 2018.	Monsanto.

Los datos fueron obtenidos la hoja de seguridad del fabricante del producto.

Tabla 55

Toxicidad y efectos en la salud del glifosato.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	<p>Según datos del fabricante, este producto es ligeramente tóxico.</p> <p>Sobre el glifosato existe una gran controversia sobre los efectos carcinógenos que produce, pues, por un lado, el fabricante manifiesta que no es cancerígeno y que es seguro para humanos y animales, por otro lado, diferentes organizaciones manifiestan que es un químico dañino para el ambiente y para el ser humano.</p> <p>En el año 2018, un jardinero estadounidense, ganó una demanda a la empresa Monsanto, pues según el veredicto del jurado, la empresa conocía de los riesgos de este producto (British Broadcasting Corporation (BBC)., 2018).</p> <p>Según la Organización Mundial de la Salud, si existe evidencia de que el glifosato sea cancerígeno, esto, a pesar de la controversia presentada por un informe que al parecer fue modificado antes de ser publicado (BBC, 2015).</p> <p>La Corte constitucional de Colombia, profirió en los años 2017 y 2018, las sentencias T-236 de 2017 y T-300 de 2018, en donde se expresa que llegó a la conclusión que, “existen elementos para afirmar, provisionalmente, que el glifosato es una sustancia tóxica que, dependiendo del nivel de exposición, puede causar cáncer u otras afectaciones a las células humanas” (Ámbito Jurídico, 2018).</p>
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	<p>El glifosato no se encuentra dentro de las sustancias descritas como causantes de enfermedades laborales, dentro del Decreto 1477 de 2014.</p>
Identificación de peligros	<p>Según el fabricante del producto Monsanto (2005), los peligros asociados al producto, son los siguientes:</p>

Posibles vías de exposición: Contacto con la piel e inhalación.
Contacto con los ojos, corto plazo: Puede causar dolor, enrojecimiento y lagrimeo basado en estudios de toxicidad.
Contacto con la piel, corto plazo: No se tiene información.
Inhalación, corto plazo: Basado en estudios de toxicidad se ha visto que es levemente tóxico.
Ingestión: Levemente tóxico. No se deben esperar efectos adversos en la salud si se ingiere poca cantidad de sustancia, (menos de un trago). La ingesta de fórmulas similares se ha reportado que produce molestias intestinales con irritación de la boca, náuseas, vómitos y diarrea. La ingestión de grandes cantidades de un producto similar ha producido hipotensión y edema de pulmón.

Naturaleza del contaminante.

No especifica.

Medidas de precaución, después del trabajo.

El trabajador debe tomar un baño con agua.
 Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos.
 No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto.
 Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.
 No reutilizar los envases del producto, tampoco re envasar en otros frascos que no se encuentren debidamente rotulados.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 56
Equipo de protección personal requerido para el uso del glifosato.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos o careta plástica.

Respiratoria	El productor no especifica el requerimiento de protección respiratoria, sin embargo se recomienda el uso de protección respiratoria, debido al riesgo de exposición a una sustancia “probablemente cancerígena”.
Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	Uso de traje protector contra químicos.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Grado palmero. Este producto es ampliamente utilizado para la fertilización de los terrenos sembrados con palma de aceite.

Tabla 57

Características del aceite lubricante de motor.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado.	Registro ICA.	Importador / Productor
Grado palmero.	Mezcla de nitrato de amonio, cloruro de potasio, dihidroenoortofosfato de amonio, bis(dihidroenoortofosfato) de calcio, ulexita (boronato), hidrogenoortofosfato de calcio, tetraborato disódico, pentahidrato.	Sólido.	7031 - Vigente a noviembre de 2018.	Yara S.A.

Los datos fueron obtenidos la hoja de seguridad del fabricante del producto.

Tabla 58

Toxicidad y efectos en la salud del lubricante de motor.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	Según el fabricante del producto Yara S.A. (2018), el producto “Contiene boro, que puede dañar al feto, según los datos en animales” (p.10).
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	Los componentes activos del producto, no se encuentra dentro de las sustancias descritas como causantes de enfermedades laborales, dentro del Decreto 1477 de 2014.
Identificación de peligros	<p>Según el fabricante del producto Yara S.A. (2018), los peligros asociados al producto, son los siguientes:</p> <p>“TOXICIDAD AGUDA (oral) - Categoría 5 LESIONES OCULARES GRAVES O IRRITACIÓN OCULAR - Categoría 1” (p.1).</p> <p>Este producto puede ser nocivo en caso de ingestión, en caso de contacto con los ojos, puede provocar lesiones oculares graves.</p>
Naturaleza del contaminante.	Corrosivo.
Medidas de precaución, después del trabajo.	<p>El trabajador debe tomar un baño con agua.</p> <p>Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos.</p> <p>No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto.</p> <p>Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.</p> <p>No reutilizar los envases del producto, tampoco re envasar en otros frascos que no se encuentren debidamente rotulados.</p>

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 59

Equipo de protección personal requerido para el uso de lubricante de motor.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso obligatorio de lentes de protección para uso de productos químicos o careta plástica.
Respiratoria	“Utilice protección respiratoria con más de un 94 % de eficiencia (P2, P3 o N95) que se ajuste firmemente a la cara cuando exista riesgo de exposición al polvo” (Yara S.A., 2018).
Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	Uso de traje protector contra químicos.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Gramoxone. El Gramoxone, según lo detallado en la ficha técnica del importador Syngenta Crop Protection AG (2000), es un herbicida de contacto, utilizado para la eliminación de las malezas, preferiblemente en el pre cultivo, ya que se trata de un herbicida no selectivo y puede causar daños colaterales en el cultivo. El producto es diluido en agua, para ser posteriormente aplicado por aspersión.

Tabla 60

Característica del Gramoxone.

Nombre comercial	Ingrediente activo.	Estado	Registro ICA	Importador
-------------------------	----------------------------	---------------	---------------------	-------------------

del producto.				
Gramoxone® SL	Paraquat (Ion 1,1' –dimetil-4,4' – bipyridilo).	Líquido	1099 –Vigente a Noviembre de 2018-	Grupo Syngenta.

Tabla 61

Toxicidad y efectos en la salud del Paraquat.

Aspecto	Descripción
Toxicidad.	<p>Categoría II Moderadamente peligroso.</p> <p>Según Klaassen & Watkins III (2001), los efectos del paraquat en el organismo, pueden resultar devastadores, principalmente sobre los pulmones, es altamente peligroso cuando se ingiere, siendo letal incluso para quienes puedan sobrevivir a la intoxicación, pues es posible la aparición de lesiones pulmonares progresivas con potencial de letalidad.</p>
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	<p>Laringotraqueitis aguda; bronquitis y bronquitis química aguda; inflamación de las vías respiratorias altas; edema pulmonar químico; síndrome de disfunción reactiva de las vías respiratorias; bronquiolitis obliterante crónica; enfisema crónico difuso; fibrosis pulmonar crónica. (Ministerio del Trabajo, 2014).</p>
Identificación de peligros	<p>Según el importador del producto, Syngenta Crop Protection AG (2000), los peligros del producto, son los siguientes:</p> <p>Peligros para la salud No ponerlo en un recipiente de comida o bebida</p> <p>Muy tóxico por inhalación. Tóxico por contacto con la piel y si es ingerido. Puede ser fatal, con muerte posible, días o semanas después de la exposición.</p> <p>Ligeramente irritante para la piel. Irritante moderado para los ojos.</p> <p>Irritante para el sistema respiratorio. Los síntomas de la exposición pueden incluir</p>

	hemorragia nasal. Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy serios si se ingiere. Peligros para el ambiente en caso de accidente (derrame/escape) Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede causar efectos adversos duraderos en el ambiente acuático.
Naturaleza del contaminante.	Corrosivo.
Medidas de precaución, después del trabajo.	Según el importador del producto, Syngenta Crop Protection AG (2000), los peligros del producto, son los siguientes: “Bañarse abundantemente con agua y jabón, lavarse también el cabello, cambiarse de ropa. Limpiar por completo el equipo de protección con jabón o solución de soda” (p.5).

Tabla 62

Equipo de protección personal requerido para el uso de Gramoxone.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso de lentes de protección para uso de productos químicos.
Respiratoria	Respirador con filtro para partículas. En caso de derrame, se debe utilizar equipo de respiración autónomo.
Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	Uso de traje protector,
Pies	Botas de PVC.

Malathion. Este producto es un insecticida, utilizado para el control de plagas que afectan a las palmas de aceite.

Tabla 63
Características del malathion.

Nombre comercial del producto.	Ingrediente activo.	Estado.	Registro ICA.	Importador / Productor
Malathion.	Ditiofosfato de 1,2-bis(etoxicarbonil)etilo y de o,o-dimetilo S-1,2-bis(etoxicarbonil)etil o,o-dimetil fosforoditioato C10H19O6PS2.	Líquido.	1955 - Vigente a noviembre de 2018.	ADAM Andina.

Los datos fueron obtenidos la hoja de seguridad del fabricante del producto.

Tabla 64
Toxicidad y efectos en la salud del uso de malathion.

Aspecto	Descripción
Toxicidad	Producto medianamente tóxico. “Los datos disponibles no aducen pruebas de que Malathion 57%EC presentaría riesgos carcinogénicos para humanos” (ADAMA Andina B.V., 2015, p.4).
Enfermedades laborales asociadas a la exposición.	Según el Decreto 1477 de 2014, el uso del malathion puede producir las siguientes enfermedades: Efecto tóxico de los insecticidas organofosforados y carbamatos, glaucoma no especificado (glaucoma tóxico).
Identificación de peligros	Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1994), los peligros del Malathion, son los siguientes: “La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso por inhibición de la colinesterasa, dando lugar a convulsiones y fallo respiratorio. La exposición por encima del LEL puede producir la muerte. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata.” (...) “El contacto prolongado o

repetido puede producir sensibilización de la piel. Inhibidor de la colinesterasa efectos acumulativos son posibles: véase riesgos/síntomas agudos” (p.2).

Según (ADAMA Andina B.V., 2015), “Riesgo de efectos graves para la salud en caso de Exposición prolongada e ingestión” (p.1).

Naturaleza del contaminante.

Ligeramente irritante.

Medidas de precaución, después del trabajo.

El trabajador debe tomar un baño con agua.

Antes de consumir alimentos, el trabajador debe lavarse adecuadamente las manos.

No entrar en contacto con otras personas, mientras se esté utilizando la ropa con la que se manipuló, y aplicó el producto.

Se debe lavar la ropa de trabajo, por separado, teniendo cuidado de no mezclarla en ningún momento con otro tipo de ropa.

No reutilizar los envases del producto, tampoco re envasar en otros frascos que no se encuentren debidamente rotulados.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Tabla 65

Equipo de protección personal requerido para el uso del malathion.

Tipo de protección.	Elemento recomendado.
Visual	Uso obligatorio de lentes de protección para uso de productos químicos o careta plástica.
Respiratoria	“Utilice protección respiratoria con más de un 94 % de eficiencia (P2, P3 o N95) que se ajuste firmemente a la cara cuando exista riesgo de exposición al polvo” (Yara S.A., 2018).

Manos	Uso de guantes de nitrilo.
Cuerpo	Uso de delantal plástico, traje protector contra químicos.
Pies	Botas de PVC.

Recomendaciones dadas por el productor, en la hoja de seguridad del producto.

Medidas generales de seguridad. El manejo de los productos químicos agrícolas, debe convertirse en una prioridad durante la planeación de actividades en gestión del riesgo. Aunque el manejo, almacenamiento y uso de los productos químicos es diferente, existen algunas pautas en común, que son de gran importancia para prevenir la aparición de efectos adversos en la salud de los trabajadores expuestos y de otras consecuencias:

1. Realizar un listado de las sustancias químicas utilizadas en los procesos.
2. Identificar las hojas de seguridad de los productos químicos.
3. Socializar a cada trabajador expuesto, las hojas de seguridad de los productos químicos que este utiliza, garantizando su comprensión.
4. Identificar los elementos de protección requeridos para la manipulación de cada producto químico. El uso de los elementos de protección personal, no es opcional, son de uso obligatorio durante todo el proceso de manipulación o aplicación de los productos.
5. Adquirir y realizar la entrega de los elementos de protección personal requeridos para la manipulación de los productos químicos.

6. Capacitar a los trabajadores en el uso adecuado, el cuidado, el mantenimiento y el almacenamiento correcto de estos elementos.
7. Capacitar a los trabajadores en el uso adecuado de los productos químicos.
8. Verificar el cumplimiento de las recomendaciones específicas para cada tipo de sustancia. Se debe estricto cumplimiento a las recomendaciones dadas por importadores o fabricantes, sobre la forma de almacenamiento adecuado, así como de normas generales para el transporte.
9. Mantener las hojas de seguridad disponibles para la consulta de los trabajadores expuestos.
10. Se recomienda establecer puntos para el lavado de ojos, ya que es de vital importancia en caso de contacto de algún agroquímico químico con estos órganos. Si no es posible la instalación de estos lavaojos, al menos, se debe garantizar la disponibilidad de agua potable, almacenada adecuadamente y exclusiva para tal fin.
11. Identificar formas adecuadas para realizar la adecuada disposición de los residuos de los productos, pues la mayoría de estos agroquímicos, provocan efectos adversos sobre el medio ambiente. Una forma adecuada para realizar esta disposición, podría ser a través de las cooperativas que asocian a los agricultores, ya que se podría realizar el contacto con empresas de servicios públicos especializadas en la disposición final de residuos.

Riesgos de seguridad.

Riesgos de tránsito. La falta de una cultura de la seguridad vial, es tal vez el resumen de lo que se evidencia día a día en las áreas urbanas y rurales del municipio de Tibú, pues ante la falta de una autoridad de tránsito, las normas de tránsito parecieran no ser

aplicables en este rincón del país. La infracción de las normas de tránsito es continua, lo que se ve reflejado en la accidentalidad del municipio, la cual es alta y lastimosamente cobra varias vidas cada año, en eventos que fácilmente pudieron ser evitados.

Es constante el tránsito de los vehículos de transporte de fruta por el casco urbano, estos representan un alto riesgo para los propios conductores y demás usuarios de la vía, puesto que es evidente la falta de cultura e inteligencia vial, demostrada en las maniobras peligrosas y conducción temeraria, que lastimosamente los caracteriza, pero son los motociclistas que representan el mayor riesgo en la vía.

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 66

Consecuencias de la exposición al riesgo público.

Consecuencias
Accidentes de tránsito, con afectación a las personas implicadas en él y a terceros, los cuales pueden generar lesiones, pérdidas humanas y pérdidas económicas.

Controles recomendados para el riesgo.

- Establecer y ejecutar los planes estratégicos de seguridad vial, en las cooperativas de transporte de fruta.
- Los conductores de vehículos de carga, deben respetar en todo momento las normas de tránsito, especialmente tener cuidado con el exceso de velocidad.
- Mantener los documentos del vehículo al día (SOAT y pólizas de Responsabilidad Civil).

- No realizar modificaciones a los vehículos.
- No transportar personas en carretas, parte alta de los vehículos y
- Realizar las pruebas técnico mecánicas a los vehículos.
- Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos a los vehículos.
- Respetar las normas de tránsito, aunque no exista un control por parte de secretaría de tránsito o policía de tránsito y transporte.
- Uso obligatorio de cascos de protección, para los motociclistas.

Riesgo público. El municipio de Tibú es desafortunadamente conocido por sus repetidos episodios de violencia, pues desde hace varias décadas, viene siendo agobiado por la presencia de diferentes grupos criminales y terroristas encargados del control de las diferentes formas de economía criminal de las cuales se financian. También existe el fenómeno delincencial que azota a todo el territorio nacional, tristemente agravado por la llegada de algunos migrantes ilegales que no vienen en busca de oportunidades, sino a delinquir. En las áreas rurales el control del estado no es muy visible, la seguridad se encuentra a cargo del ejército nacional, el cual hace presencia en sectores específicos, mientras que la presencia de autoridades policiales es casi nula y se concentra en los centros poblados más grandes.

Desde hace varios años, han aumentado las manifestaciones mediante vías de hecho, por parte de grupos de civiles dedicados a actividades ilegales, como las presentadas en los años 2013 y 2017, cuando los campesinos cultivadores y productores de droga bloquearon las vías de acceso al municipio, provocando desabastecimiento, pérdidas económicas y humanas. Recientemente, con el

aumento de las personas dedicadas al robo de hidrocarburos, se han convertido en una constante, los enfrentamientos con las autoridades militares y de policía que realizan controles contra estas actividades, en algunas ocasiones, estos enfrentamientos se han trasladado al sector urbano, involucrando el intercambio de disparos de armas de fuego, como el hecho sucedido en el año 2018, frente a una escuela de básica primaria.

Riesgos identificados.

- Hurtos y atracos.
- Intimidaciones y amenazas.
- Secuestro.
- Atentados terroristas.
- Azonadas.
- Enfrentamientos armados.
- Bloqueos ilegales.

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 67
Consecuencias de la exposición al riesgo público.

Consecuencias
Desabastecimiento. Fatalidades.

Incomunicación vía terrestre, con el casco urbano del municipio y la ciudad capital.
Lesiones de diferente tipo y gravedad, provocadas por arma de fuego, arma blanca u objetos contundentes.
Pérdidas económicas.
Retenciones ilegales,
Secuestros.

Controles recomendados para el riesgo. Establecer controles adecuados para el riesgo público es una tarea difícil, aún más, en una zona con diversas problemáticas, como el municipio de Tibú, sin embargo, se pueden presentar algunas recomendaciones básicas para la prevención:

- Estar atento a recomendaciones de seguridad que entreguen las autoridades.
- Evitar la confrontación verbal con personas que participan en actividades ilegales.
- Evitar transitar por zonas apartadas.
- Estar alerta ante la presencia de personas extrañas, cerca al área de trabajo.
- Tener a mano, un listado de números telefónicos de las autoridades civiles, militares y de policía, así como de los centros de salud o el hospital del municipio.

Riesgo eléctrico. Henao Robledo (2008), define al riesgo eléctrico como los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos e instalaciones que al entrar en contacto con las personas e instalaciones y materiales, pueden provocar lesiones en las personas, de acuerdo a la intensidad y tiempo de contacto y además causar daño a la propiedad (p.64).

Riesgos identificados.

Contacto directo o indirecto con la electricidad. Se refiere al contacto directo o indirecto con la energía eléctrica transmitida por el cableado eléctrico.

En algunas áreas de trabajo, es posible la existencia de cableado eléctrico de media o baja tensión, con el que puede presentarse contacto, de forma que el vehículo se convierte en conductor, es allí, donde el trabajador podría tener un contacto indirecto con la energía eléctrica, al tocar el vehículo.

Los trabajadores que se desplazan en la parte superior de los vehículos de carga, podrían entrar en contacto directo con la energía eléctrica, ya que, en algunos sectores de las vías por donde transitan los vehículos, se encuentran extendidas líneas eléctricas. El otro caso, en el que se podría entrar en contacto con la electricidad, se presenta cuando los cargueros ascienden al compartimiento de carga, para realizar el descargue de la fruta, pudiendo entrar en contacto directo con líneas eléctricas existentes en las áreas de descargue.

Cortos en el sistema eléctrico de los vehículos. Debido al estado general de los vehículos y a su antigüedad, podrían generarse incendio de los vehículos

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 68

Consecuencias de la exposición al riesgo eléctrico.

Consecuencias
Lesiones de diferente tipo y gravedad, causadas por el contacto con energía eléctrica. Fatalidad por electrocución. Incendio por cortocircuito. Pérdidas económicas.

Controles recomendados para el riesgo eléctrico.

Tabla 69
Controles propuestos para el riesgo Eléctrico.

Tipo de control	Control recomendado
Eliminación	Aplicar la reglamentación de tránsito vigente a nivel nacional, ya que el transporte de pasajeros solo puede ser realizado en la cabina del vehículo.
Sustitución	No es posible la sustitución como control del riesgo.
Control de ingeniería	Mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos. Este mantenimiento debe ser realizado en la medida de lo posible, por personal calificado.
Administrativo	<ol style="list-style-type: none">Establecer protocolos para realizar de forma segura el descargue de la fruta o el levantamiento del volco de los vehículos.Establecer protocolos para realizar de forma segura el mantenimiento de los vehículos.Inspeccionar las áreas de trabajo antes de iniciar las labores.Se deben establecer áreas seguras para la descarga de los vehículos.Dotar los vehículos con su respectivo kit de carreteras, incluyendo un extintor multipropósito.Capacitar a los conductores, en la extinción de conatos de incendio.
Elementos de protección personal.	Solo se recomienda el uso de EPP como guantes, y botas con protección contra la electricidad, en el caso del mantenimiento de los vehículos, ya que, bajo ninguna circunstancia se debe permitir la exposición de esta población trabajadora a la energía eléctrica.

Riesgos mecánicos. Hena Robledo (2008), define al riesgo mecánico como Objetos, máquinas, equipos, herramientas que, por condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos (p.108).

Riesgos identificados.

Manejo de herramientas manuales. Se denominan herramientas de mano, todos aquellos útiles simples para cuyo funcionamiento actúa única y exclusivamente el esfuerzo físico del hombre, abarcando también aquellas que se sostienen con las manos, pero son accionadas por energía eléctrica, por medios neumáticos, por carga explosiva o combustión (Hena Robledo, 2008, p.109).

Manejo de elementos corto punzantes. Durante la ejecución de diferentes actividades, se hace necesaria la utilización de elementos filosos o puntiagudos, como machetes, cuchillos, cuchillo malayo y chuchilla de corte para la guadañadora. Pero no solo existe riesgo de lesiones durante la jornada laboral, pues comúnmente, estos elementos son transportados por los agricultores, en las motocicletas en las que realizan sus desplazamientos hacia el sitio de trabajo.

Mecanismos en movimientos. El operar equipos en funcionamiento, acarrea diferentes tipos de riesgos, dentro de los cuales podemos destacar, los nombrados por Hena Robledo (2008), los cuales pueden ser: “aplastamiento, cizallamiento, corte, enganche, arrastre, impacto, abrasión, perforación, proyección de fluido a presión, los cuales pueden ser originados por los movimientos de las distintas partes o elementos de la máquina o por las piezas a trabajar” (p.249).

Proyección de objetos. En actividades como la rocería mecánica, existe un riesgo alto de lesiones por objetos proyectados, bien sea por los objetos impulsados durante el giro del elemento de corte, o por el quiebre de las cuchillas de corte,

Vehículo en mal estado. Muchos de los vehículos utilizados para el desplazamiento de personas en las áreas urbanas o rurales, evidentemente no cuenta con un adecuado mantenimiento

Maquinaria sin protección y/o equipo. Las protecciones o guardas de seguridad incorporadas en los equipos como guadañadoras o moto sierras, son retiradas de estas o usadas de forma inadecuada, lo cual hace ineficaz la protección que estas pueden brindar.

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 70
Consecuencias de la exposición riesgos mecánicos.

Riesgo	Consecuencias
Manejo de elementos corto punzantes.	Lesiones de diferente tipo y gravedad, por contacto con elementos filosos.
Manipulación de herramientas manuales.	Manipulación de las herramientas
Mecanismos en movimientos.	Lesiones de diferente tipo y gravedad, entre los que se pueden incluir pérdida de miembros por aplastamiento o corte; fatalidades.
Vehículo en mal estado.	Accidentes de tránsito, afectación a terceros, pérdidas económicas, lesiones de diferente tipo y gravedad.
Proyección de objetos.	Lesiones de diferente tipo y gravedad; según casos ocurridos en los últimos años, las consecuencias más graves pueden ser: incrustación de objetos metálicos en el cuerpo, amputaciones o muerte.
Maquinaria sin protección y/o equipo.	Lesiones de diferente tipo y gravedad, entre los que se pueden incluir quemaduras, pérdida de miembros por aplastamiento o corte; fatalidades.

Controles recomendados para el riesgo mecánico.

Tabla 71

Controles propuestos para el riesgo mecánico.

Tipo de control	Riesgo	Control recomendado
Control de ingeniería	Manejo de elementos corto punzantes.	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizar el transporte de las herramientas en cajones metálicos o de madera. Los elementos de pequeño tamaño, por ningún motivo deben ser transportados en los bolsillos. b. Todo objeto corto punzante, debe permanecer con su funda puesta, mientras no se esté utilizando. En aquellos que no cuenten con funda, esta debe ser adquirida. c. Mantenimiento preventivo a las herramientas. d. Mantener las herramientas correctamente afiladas.
	Manipulación de herramientas manuales.	<ul style="list-style-type: none"> a. No adquirir ni utilizar herramientas fabricadas artesanalmente. b. Las herramientas dañadas, preferiblemente deben ser desechadas, a no ser que sea posible realizar el remplazo de partes recomendadas por el fabricante. c. Evitar el uso de herramientas con mangos de madera de baja resistencia. d. Realizar el transporte de las herramientas en cajones metálicos o de madera. La herramienta de menor tamaño, puede ser transportada en maletines o cajas pequeñas. e. Nunca transportar las herramientas en los bolsillos. f. Mantenimiento preventivo a las herramientas.
	Mecanismos en movimientos.	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizar los mantenimiento preventivos en periodos programados y los correctivos cuando sean requeridos.

Vehículo en mal estado.	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizar los mantenimientos preventivos en periodos programados y los correctivos cuando sean requeridos. b. Realizar la revisión técnico mecánica en los tiempos establecidos. c. No realizar modificaciones a los vehículos, ya que estas no cuentan con criterios técnicos.
Proyección de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> a. Usar elementos de corte recomendados por el fabricante del equipo o la herramienta. b. Realizar los mantenimientos preventivos en periodos programados y los correctivos cuando sean requeridos. c. Instalar adecuadamente las guardas de seguridad de las guadañadoras y motosierras. d. No usar discos de corte con capacidades inferiores a los del equipo.
Maquinaria sin protección y/o equipo.	<ul style="list-style-type: none"> a. Instalar adecuadamente, guardas de seguridad a aquellos equipos que cuenten con guardas dañadas o mal instaladas. b. Mantenimiento y almacenamiento adecuado.
Administrativo	Manejo de elementos corto punzantes y manipulación de herramientas manuales.
	<ul style="list-style-type: none"> a. Establecer estándares de seguridad para el uso, mantenimiento y almacenamiento de las herramientas de trabajo. b. Adquirir herramientas manuales de buena calidad. c. Capacitar a los trabajadores, en el uso adecuado de las herramientas manuales. El uso de cada herramienta, debe ser para el fin que fueron construidas. d. La capacitación de los trabajadores debe incluir no solo el uso adecuado de las herramientas, sino también la selección adecuada de estas, inspección antes de su uso, almacenamiento y transporte adecuado, lecciones por aprender de accidentes ocurridos por el uso de herramientas manuales o corto punzantes.

		<ul style="list-style-type: none"> e. Disponer de lugares de almacenamiento de las herramientas, en los cuales estas queden protegidas contra la oxidación, golpes y permanezcan guardadas de forma ordenada. En lo posible mantener tableros con la silueta de la herramienta dibujada, para facilitar su almacenamiento. f. El trabajador responsable del uso de la herramienta, debe realizar una inspección del estado de la herramienta. g. Adquirir herramientas anti chispas, para ambientes con presencia de combustibles o químicos inflamables. h. Promover el cuidado de las herramientas, así como el orden y aseo durante la ejecución de las actividades. i. Personas sin experiencia en el uso de herramientas y equipos, no pueden hacer uso de ellas.
	Mecanismos en movimientos.	<ul style="list-style-type: none"> a. Establecer estándares de seguridad para el uso de maquinaria y equipos. b. Ninguna persona podrá realizar inspecciones o manipulación de vehículos o equipos de levantamiento de cargas, mientras estos se encuentren elevados.
	Vehículo en mal estado, Proyección de objetos y Maquinaria sin protección y/o equipo.	<ul style="list-style-type: none"> a. Inspección de los vehículos, maquinaria y equipos, antes de su uso. b. Capacitar a los conductores u operadores en el uso adecuado de estos, criterios o elementos objeto de inspección antes de su uso, almacenamiento y transporte adecuado, lecciones por aprender de accidentes ocurridos por la exposición a estos riesgos.
Elementos de protección personal	Control aplicable a todos los riesgos mecánicos identificados.	<ul style="list-style-type: none"> a. Uso obligatorio de guantes según el tipo de herramienta a utilizar (carnaza, guante hilado con puntos de PVC). b. Uso obligatorio de lentes de seguridad.

- c. Uso de casco de seguridad, cuando exista la posibilidad de proyección de objetos durante el uso de la herramienta.
- d. No usar la ropa de trabajo suelta o sin ajustar.
- e. Uso de calzado de seguridad.

Rendimientos naturales

Tabla 72

Riesgo por rendimientos naturales identificados.

Tipo	Fuente
Descargas atmosféricas.	La región del Catatumbo, es la región colombiana con mayor actividad, se presenta la mayor cantidad de descargas atmosféricas. Las zonas rurales son las que resultan más afectadas por las constantes descargas atmosféricas, ya que cada año, se presentan pérdidas humanas y materiales por esta causa.
Inundaciones.	Debido a la acción de hombre, los causes de los ríos, la vegetación erradicada para establecer diferentes cultivos, la expansión de los asentamientos poblado, entre otros factores, provocan que durante las épocas invernales, los causes de los ríos, así como los caños que atraviesan las diferentes veredas del vasto sector rural, aumente su caudal y se desborden, afectando no solo a los habitantes del sector rural y sus viviendas, sino también la movilidad del municipio de forma interna y externa.
Terremotos.	El municipio se encuentra relativamente cerca la principal a la zona con mayor actividad sísmica, el denominado “nido sísmico de Bucaramanga” (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático., 2018), por lo que constantemente se presentan eventos sísmicos de baja magnitud.
Precipitaciones.	Según datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) 2016, las precipitaciones anuales en el municipio de Tibú, son de aproximadamente 2340 mm, con una época de lluvia que va desde el

mes de abril hasta el mes noviembre.

Incendios forestales.

En épocas de sequía, las cuales se caracterizan por las altas temperaturas, se presentan incendios en

Deslizamientos.

En el municipio, veredas como Santa Cruz, San Antonio, Buenos Aires y El Rosario, presentan riesgo de deslizamiento de tierras (IGAC, 2016).

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 73

Consecuencias de la materialización del riesgo por rendimientos naturales.

Consecuencias
<ul style="list-style-type: none">• Lesiones de diferente tipo y gravedad.• Fatalidades.• Incendios y explosiones.• Suspensión de las labores.• Pérdidas económicas.

Controles recomendados para el riesgo por rendimientos naturales.

Tabla 74

Controles propuestos para el riesgo por rendimientos naturales.

Tipo de control	Control recomendado
------------------------	----------------------------

Eliminación	No es posible la eliminación del riesgo.
Sustitución	No es posible la sustitución como control del riesgo.
Control de ingeniería	El establecimiento de los cultivos debe ser realizado de forma técnica, teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por ingenieros u otro tipo de profesionales del sector, o de la autoridad ambiental de la región.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> g. Se debe estar alerta a las alertas emitidas por el comité local de riesgo. h. Las juntas de acción comunal de las diferentes veredas, deberían establecer planes de emergencia propios, identificando las acciones a ejecutar en caso de emergencia, así como los grupos de apoyo existentes en el municipio, los cuales pueden aportar recursos de diferente tipo. i. Establecer protocolos de seguridad en caso de presentarse alguna de las situaciones adversas identificadas. j. Capacitar y entrenar a los empleados, en la atención inicial de lesionados y extinción de conatos de incendios. k. Adquirir equipos de atención de emergencias, como botiquines, camillas y extintores. l. Coordinar adecuadamente los desplazamientos a realizar; identificar puntos de encuentro y rutas de evacuación en las áreas de trabajo.
Elementos de protección personal.	Los trabajadores deben utilizar los EPP requeridos en la actividad que se encuentren realizando.

Riesgos de saneamiento básico ambiental.

Según el Ministerio de la Protección Social (2011), son todos los objetos, energías o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas que resultan de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor y cuyo destino natural deberá ser su eliminación (p.107).

Riesgos identificados.

Inadecuado tratamiento de aguas residuales. En las áreas rurales, no se cuenta con alcantarillados ni plantas de tratamiento de aguas residuales, por lo que los residuos líquidos son vertidos en el suelo o en las fuentes hídricas.

Inadecuada recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos. Debido a que el servicio de recolección de residuos domésticos no cubre totalmente el área rural, los habitantes realizan la quema de la mayoría de estos residuos, lo cual constituye una inadecuada disposición final de los residuos; en las fincas que se dedican a la cría de animales para el consumo propio o su venta, aprovechan algunos de estos residuos domésticos, pues es posible alimentar los con ellos.

Inadecuado manejo de residuos peligrosos. Los residuos de las sustancias químicas utilizadas dentro de los diferentes procesos, no reciben una adecuada disposición final, ya que incluso, estos pueden ser lavados y utilizados para transportar el alimento o la hidratación necesaria en el trabajo.

Consecuencias de la materialización del riesgo.

Tabla 75

Consecuencias del riesgo por saneamiento básico ambiental.

Consecuencias
<ul style="list-style-type: none">• Patologías causadas por virus o bacterias con los que se entra en contacto debido a la mala disposición final de residuos.• Intoxicaciones y envenenamiento por ingesta accidental de sustancias químicas.• Proliferación de roedores e insectos, transmisores de enfermedades.

Controles recomendados para el riesgo.

Tabla 76

Controles propuestos para el riesgo por saneamiento básico ambiental.

Tipo de control	Control recomendado
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Las juntas de acción comunal de las veredas, son los entes a través de los cuales se puede solicitar la planeación y ejecución de proyectos de alcantarillados veredales. b. Gestionar con la empresa encargada de realizar la recolección de residuos sólidos en el municipio, más puntos de recolección para las diferentes veredas. c. Capacitar a los trabajadores, en la forma adecuada de realizar la separación en la fuente de residuos y la adecuada disposición final que requieren estos. d. Concientizar a los trabajadores, de los riesgos que conlleva el reutilizar envases de productos químicos, así mismo, capacitarlos en la adecuada disposición final de estos. e. A través de las cooperativas a las que pertenecen los diferentes agricultores, es posible realizar el contacto con empresas de servicios públicos que prestan el servicio de disposición final de residuos peligrosos, las cuales periódicamente recogen estos residuos en el municipio. f. Adquirir bolsas de aseo plásticas, de acuerdo a los colores requeridos en la clasificación de los residuos.
Elementos de protección personal.	Uso obligatorio de guantes, protección ocular y protección respiratoria, esta última, de acuerdo al tipo de residuo que se esté manipulando.

Riesgos biomecánicos.

Según Henao Robledo (2017), los riesgos biomecánicos (en ocasiones llamados también ergonómicos), son “aquellos relacionados con la carga física del trabajo, las posturas de trabajo, con los movimientos, con los esfuerzos para el movimiento de cargas, y en general, con aquellos que pueden provocar fatiga física o lesiones en el sistema osteomuscular.” (p.63).

Riesgos identificados.

Carga física. “se refieren a los factores que entorno a la labor realizada imponen en el trabajador un esfuerzo físico e implica el uso de los componentes del sistema osteomuscular y cardiovascular. Estos factores son: Postura, Fuerza y Movimiento” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.107)

Carga estática. Se refiere a “la originada por la prolongada contracción muscular es más fatigoso que el esfuerzo dinámico o sea el movimiento” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.107).

Posturas. En lo que comprende las cargas estáticas, se refiere a las posturas que el trabajador se ve obligado a tomar y mantener, a lo largo de su jornada laboral (Ministerio de la Protección Social, 2011). Las posiciones que adopta el trabajador, son consideradas como riesgosas cuando se presentan las siguientes condiciones:

Prolongadas. Aquellas posturas que el trabajador debe mantener por mas de del 75% de su jornada laboral diaria (Ministerio de la Protección Social, 2011).

Mantenidas. “cuando el trabajador permanece por más de dos horas (de pie) sin posibilidad de cambios o más de 10 minutos (cuclillas, rodillas)” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.107).

Inadecuadas. Son aquellas “posturas que afectan la posición neutral de algún segmento del cuerpo” (Hena Robledo, 2017, p.63).

Forzadas o extremas. Son aquellas posturas, en las que el trabajador se ve forzado a ejecutar movimientos que van más allá de de las condiciones normales del segmento del cuerpo (Estrada, 2015).

Anti gravitacional. Estas se presentan cuando el trabajador, “adopta posturas en las que algunos de los segmentos corporales, deben realizar fuerza muscular en contra de la fuerza de la gravedad” (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.107).

Carga dinámica. El Ministerio de la Protección Social (2011), se refiere a esta, como la ocasionada por el trabajo muscular durante el movimiento repetitivo o durante acciones esforzadas como el levantamiento y transporte de cargas o pesos. Se convierte en factor de riesgo cuando el esfuerzo realizado no es proporcional al tiempo de recuperación, cuando el esfuerzo se realiza sobre una carga estática alta, cuando hay alto requerimiento de movimientos repetitivos (Ministerio de la Protección Social, 2011, p.108).

Levantamiento manual de cargas. Consiste en la acción de mover algún elemento de forma vertical para ser trasladado, movido, empujado y acomodado por al menos una persona, sin el uso de herramientas o equipos de apoyo. En Colombia, la carga máxima que un trabajador puede levantar, es de 25 kilogramos en el caso de los hombres, y de 12,5 kilogramo en el caso de las mujeres.

Los agricultores deben realizar principalmente, el levantamiento manual de los sacos que contienen los productos químicos, los cuales pesan aproximadamente 40 kilogramos, aunque para transportarlo, usualmente utilizan las carretas, y de la fruta de la palma, que en ocasiones puede pesar más de 30 kilogramos cada una. El levantamiento manual de la fruta, presenta un riesgo adicional al de su peso, ya que esta cuenta con pullas de más de 1 centímetro, las cuales pueden causar lesiones al carguero que las manipula.

Consecuencias de la materialización del riesgo biomecánico.

Tabla 77

Consecuencias de la exposición riesgos biomecánicos.

Riesgo	Consecuencias
---------------	----------------------

Posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros superiores.

Combinación de movimientos repetitivos con fuerza y/o con posturas forzadas de miembros superiores, con alta demanda de tareas manuales o con herramientas de vibración.

Posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros inferiores.

Posiciones forzadas y movimientos repetitivos.

Movimientos de región lumbar, repetidos con carga y esfuerzo; operación de maquinaria en asientos ergonómicos por largo tiempo y posiciones forzadas por la bipedestación, que predominen sobre cualquier otro factor causal.

Posiciones forzadas, manejo de cargas y movimientos repetitivos.

Trastornos del plexo braquial (Síndrome de salida del tórax, síndrome del desfiladero torácico).

Mono neuropatías de miembros superiores.

Síndrome de Túnel Carpiano.

Síndrome de Pronador redondo.

Síndrome de Canal de Guyón. Lesión del Nervio Cubital (Ulnar)

Lesión del Nervio Radial

Compresión del Nervio supra escapular.

Otras mononeuropatías de miembros superiores.

Mono neuropatía de los miembros inferiores.

Lesión del nervio poplíteo lateral.

Otras artrosis.

Dolor articular

Síndrome cervicobraquial.

Sinovitis y tenosinovitis

Dedo en gatillo

Otras sinovitis y tenosinovitis

Sinovitis y tenosinovitis no especificadas

Dorsalgia.

Cervicalgia.

Ciática.

Lumbago con ciática.

Lumbago no especificado.

Trastornos de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso excesivo y a presión de origen ocupacional.

Sinovitis crepitante crónica de la mano y del puño

Bursitis de la mano.

Bursitis de olecranon.

Otras bursitis de codo.

Otras bursitis pre rotulianas.

Otras bursitis de la rodilla.

Otros trastornos de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso

excesivo y a presión.
Trastorno no especificado de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso excesivo y a presión.

Movimientos repetitivos del brazo en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano), involucrando uso excesivo de los músculos aprehensores de la mano al cerrar puños.

Epicondilitis lateral (codo de tenista)

Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada con movimientos repetitivos, y/o vibraciones.

Lesiones de hombro.
Capsulitis adhesiva de hombro (hombro congelado, periartritis de hombro).
Síndrome de manguito rotador o síndrome de supraespinoso.
Tendinitis bicipital.
Tendinitis calcificante de hombro.
Otras lesiones de hombro.
Lesiones de hombro no especificadas.
Bursitis de hombro.
Otras entesopatras
Mialgia.
Trastornos de disco cervical.
Trastornos de disco cervical con mielopatía.
Trastornos de disco cervical con con radiculopatía.
Otros desplazamientos de disco cervical.
Trastorno de disco cervical no especificado.
Otros trastornos de los discos intervertebrales.
Trastornos de discos intervertebrales, lumbares y otros, con mielopatía.
Otros trastornos especificados de los tejidos blandos.
Trastornos de disco lumbar y otros, con radiculopatía.
Otros desplazamientos especificados de disco intervertebral.
Otras degeneraciones especificadas de disco intervertebral.

Levantamiento manual de cargas.

Otros trastornos especificados de los discos intervertebrales.
Trastorno de los discos intervertebrales, no especificado.
Según la Consejería de salud de Andalucía (2000), los efectos adversos a la salud, producto de la manipulación manual de cargas, pueden ser:

Fatiga fisiológica.
Contracturas
Calambres
Ruptura en fibras
Sinovitis
Tenosinovitis
Ruptura, esguinces y bursitis
Artrosis
Artritis
Hernias discales.
Daños Óseos: fracturas y fisuras
Daños Neurológicos: atrapamientos
Trastornos vasomotores y hernias abdominales.

En el caso de levantamiento manual de la fruta, se pueden presentar pinchazos debido al contacto con las pullas presentes en ellas.

Estas consecuencias corresponden a las enfermedades descritas en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, “por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales”.

Controles recomendados para el control del riesgo biomecánico.

Tabla 78

Controles propuestos para el riesgo biomecánico.

Tipo de control

Control recomendado

Eliminación	No es posible la eliminación del riesgo.
Sustitución	No es posible la sustitución como control del riesgo.
Control de ingeniería	Identificar el uso de equipos mecánicos para el levantamiento de cargas.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Realización de exámenes médicos ocupacionales, en los que se tendrá en cuenta que existen restricciones en el levantamiento manual de cargas, para las personas con problemas cardíacos, hipertensos, quienes hayan sufrido alguna lesión pulmonar, mujeres en estado de embarazo, personas que sufran artritis, y otras restricciones médicas que el profesional de la salud, considere necesarias para proteger la integridad del trabajador. b. Establecer protocolos para un correcto levantamiento manual de cargas, de acuerdo al tipo de elemento. c. Realizar una evaluación de los riesgos psicosociales que influyen en la posible ocurrencia de accidentes de trabajo, durante la manipulación manual de cargas. d. Implementar programas de prevención de desórdenes musculoesqueléticos.
Elementos de protección personal.	Uso de guantes de carnaza para el levantamiento manual de cargas.

Riesgos psicosociales o psicolaborales.

Según el Informe del Comité Mixto OIT/OMS sobre medicina del trabajo (1984), los riesgos psicolaborales, consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización por una parte, y por otra las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su satisfacción personal fuera de trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias pueden influir en la salud, rendimiento y la satisfacción en el trabajo (p.90).

En el artículo 3ro. de la Resolución 2646 de 2008, se define al factor de riesgo psicosocial como” Condiciones psicosociales cuya identificación y evaluación muestra efectos negativos en la salud de los trabajadores o en el trabajo”, pero fue a partir de la entrada en vigencia de la Ley 1562, del 11 de julio de 2012, que se modificó la definición de Accidente de Trabajo en el país, incluyendo a las perturbaciones psiquiátricas, dentro de los sucesos considerados como tal.

Según Henao Robledo (2017), los riesgos psicolaborales pueden ser agrupados en 4 áreas: “Contenido de la tarea, Relaciones humanas, Organización del tiempo de trabajo y Gestión de personal” (p.61).

Durante el proceso de investigación y observación, se realizó una evaluación subjetiva del riesgo psicosocial, teniendo en cuenta los comentarios dadas por las personas que interactuaron durante el proceso, según lo descrito en el literal “O”, del artículo 3ro. de la Resolución 2646 de 2008.

Consecuencias de la materialización del riesgo psicosocial.

Tabla 79
Consecuencias de la exposición riesgos psicosociales o psicolaborales.

Riesgo	Consecuencias
Gestión organizacional: (Deficiencias en la administración del recurso humano, Que incluyen el estilo de mando, las modalidades de pago y de contratación, la participación, el acceso a actividades de inducción y capacitación, los servicios de bienestar social, los mecanismos de evaluación del desempeño y las estrategias para el manejo de los cambios que afecten a las personas, entre otros).	Trastornos psicóticos. agudos y transitorios Depresión. Episodios depresivos.

Características de la organización del trabajo: (Deficiencia en las formas de comunicación, la tecnología, la modalidad de organización del trabajo y las demandas cualitativas y cuantitativas de la labor.)

Características del grupo social de trabajo: (Deficiencia en el clima de relaciones, cohesión y calidad de las interacciones, así como el trabajo en equipo, acoso psicológico).

Condiciones de la tarea: (Demandas de carga mental (velocidad, Complejidad, atención, minuciosidad, variedad y apremio de tiempo); el contenido mismo de la tarea que se define a través del nivel de responsabilidad directo (por bienes, por la seguridad de otros, por información confidencial, por vida y salud de otros, por dirección y por resultados); las demandas emocionales (por atención de clientes); especificación de los sistemas de control y definición de roles.

Carga física: (Esfuerzo fisiológico que demanda la ocupación, generalmente en términos de postura corporal, fuerza, movimiento y traslado de cargas e implica el uso de los componentes del sistema osteomuscular, cardiovascular y metabólico).

Condiciones del medioambiente de trabajo: (Deficiencia en: aspectos físicos (temperatura, ruido, iluminación, ventilación, vibración); químicos; biológicos; de diseño del puesto y de saneamiento, como agravantes o coadyuvantes de factores psicosociales.

Interface persona-tarea: Evaluar la pertinencia del conocimiento y habilidades que tiene la persona en relación con las demandas de la tarea, los niveles de iniciativa y autonomía que le son permitidos y el reconocimiento, así como la identificación de la persona con la tarea y con la organización.

Jornada de trabajo: (Horarios y jornadas laborales extenuantes).

Gastritis crónica no especificada.
Dispepsia.
Síndrome del colon irritable con diarrea.
Síndrome del colon irritable sin diarrea.
Trastornos del sueño debidos a factores no orgánicos.
Estrés post-traumático.

Deficiencia sobre la organización y duración de la jornada laboral; existencia o ausencia de pausas durante la jornada, diferentes al tiempo para las comidas; trabajo nocturno, trabajo por turnos; tipo y frecuencia de rotación de los turnos; número y frecuencia de las horas extras mensuales y duración y frecuencia de los descansos semanales. Accidentes de trabajo severos (amputaciones y atrapamientos, quemaduras, descargas eléctricas de alta tensión, accidentes de tránsito, caldas de gran altura, explosiones, ahogamientos y otros); asaltos, agresiones/ataque a la integridad física/violaciones.

Los riesgos y consecuencias aquí descritos, corresponden a los establecidos en el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, “por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales”.

Controles recomendados para el control del riesgo psicosocial.

Tabla 80

Controles propuestos para el riesgo psicosocial.

Tipo de control	Control recomendado
Administrativo	a. Solicitar apoyo a las ARL, para la ejecución de una identificación y valoración del riesgo psicosocial, de acuerdo a los lineamientos legales descritos en la Resolución 2646 de 2008 y documentos que la complementen o modifiquen.

Estándares mínimos requeridos en Seguridad y Salud en el Trabajo.

La realidad laboral para las personas dedicadas a labores agrícolas, es bastante particular, debido a que la mayoría de los empleadores son campesinos, dueños o administradores de pequeñas fincas, con un desconocimiento casi total de las exigencias legales y obligaciones inherentes a la relación laboral con sus empleados. A pesar que en el país se ha avanzado en la actualización de la normatividad legal en riesgos laborales, la mayoría de esta se encuentra enfocada en las empresas formales de pequeño o gran tamaño, dejando a un lado la realidad de los trabajadores y empleadores rurales, que representan una inmensa población de los trabajadores que no cuenta con garantías mínimas de seguridad ni con estabilidad laboral.

En el mes de noviembre de 2018, el Ministerio de Trabajo presentó una propuesta de modificación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para aquellas empresas con nivel de riesgo I, II y III, que cuenten con menos de 50 trabajadores, en dicha propuesta, se reducen drásticamente los requisitos para la PYMES, se propone la elaboración de guías para la identificación, valoración de riesgos, además de hacer más flexibles algunas exigencias existentes.

Resulta evidente por todo lo visto a lo largo del proceso de observación e investigación, que el camino hacia el cumplimiento de los estándares mínimos en SST para los agricultores y sus trabajadores en el municipio de Tibú, es extenso y sinuoso, debido al desconocimiento de requerimientos esenciales en el sistema, lo que significa que, aún con todos los aspectos negativos que presenta la posible modificación a lo reglamentado en la Resolución 1111 de 2017, esta flexibilización podría representar una oportunidad de mejora a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para esta población trabajadora, así como una simplificación de las

obligaciones en riesgos laborales para los empleadores, pero hasta tanto, esta resolución no sea aprobada, continuarán vigentes los estándares mínimos tal cual se encuentran reglamentados a la fecha.

Para el caso en estudio no se pretende dar una calificación que refleje estrictamente el cumplimiento de la normatividad establecida en la Resolución 1111 de 2017, puesto ello conllevaría el estudio de los aproximadamente 900 productores de palma registrados en la región, lo que tomaría mayor tiempo y esfuerzo, sino que se pretende identificar de manera general, el grado de cumplimiento de los estándares establecidos, con el fin de dar algunas recomendaciones de la forma más clara y sencilla, de acuerdo a la situación real en riesgos laborales, de los agricultores y sus trabajadores.

Para la adopción de las recomendaciones dadas a continuación, es primordial iniciar un largo proceso de apoyo técnico y de concientización sobre la relevancia que tiene el cumplimiento de sus obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo, de las obligaciones que estos tienen como empleadores o trabajadores.

I. Planear

Estándar 1 – Recursos

Tabla 81
Recursos del SGSST.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	No cumple.	Dependiendo la clasificación del nivel de riesgo de cada actividad, de acuerdo a lo establecido en el decreto 1607 de 2002, se debe contar con un SGSST diseñado por un

requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST).

1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST.

No cumple.

técnico o un tecnólogo, con licencia vigente en SST, o en su defecto, que cumpla con lo establecido en los artículos 5 y 6 de la resolución 1111 de 2017 y que además cuente con el certificado de aprobación del curso requerido en la resolución 4927 de 2016.

Se debe designar un o varios responsables del SGSST, así mismo, se deben identificar a aquellos cargos con responsabilidades en el SGSST, que deban presentar rendición de cuentas interna, sobre su gestión en SST.

Como responsable del SGSST pueden ser designado cualquier persona, de acuerdo a los lineamientos legales establecidos en las resoluciones 4502 de 2012 y 1111 de 2017.

1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST.

No cumple.

Definir los recursos financieros, técnicos y humanos, requeridos para las diferentes actividades necesarias en la implementación y mantenimiento del SGSST, así como de todos los requerido para el cumplimiento de los estándares mínimos del SGSST.

1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales.

No cumple.

Los propietarios o administradores de los cultivos, responsables de la contratación de personal, se encuentran en la obligación de realizar las respectivas afiliaciones a seguridad social de los empleados, así como el pago oportuno por este concepto, a

		la entidad que corresponda, dentro de los tiempos establecidos.
1.1.5 Pago de pensión trabajadores alto riesgo.	No Aplica.	Para el caso particular del sector palmicultor, es posible la exposición de los empleados a sustancias que sean comprobadamente cancerígenas, por lo que se hace necesario que, en dichos casos, se tengan identificados los trabajadores expuestos y garantizar que estos se encuentren afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales.
1.1.6 Conformación COPASST / Vigía.	No cumple.	Conformar el COPASST o Vigías SST, de acuerdo a los lineamientos dados en la Resolución 2013 de 1986, Decreto-Ley 1295 de 1994, Ley 1562 de 2012. Dar cumplimiento a las actividades que se encuentra obligado a ejecutar el comité, reunirse en los tiempos establecidos y dejar los respectivos registros.
1.1.7 Capacitación COPASST / Vigía.	No cumple.	Solicitar a la ARL a la que se encuentre afiliado, la capacitación de los comités de la empresa.
1.1.8 Conformación Comité de Convivencia.	No cumple.	Conformar el Comité de Convivencia Laboral, de acuerdo a lo establecido en la Resoluciones 652 de 2012 y 1356 de 2012. Dar cumplimiento a las actividades que se encuentra obligado a ejecutar el comité, reunirse en los tiempos establecidos y dejar los respectivos registros.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

E1.2 Estándar: Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 82
Estándar de capacitación del SGSST.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	No cumple	El empleador, el responsable del SGSST y el COPASST, deben identificar las necesidades de capacitación para la población trabajadora, teniendo en cuenta los riesgos de la actividad, su evaluación y su control; procesos críticos o de alto riesgo; COPASST y Comité de Convivencia Laboral, Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo; temas relacionados a la medicina preventiva y del trabajo y demás temas que sean de importancia para la gestión SST. Con las necesidades de capacitación identificadas, se debe elaborar un programa de capacitación anual.
	1.2.2 Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y	No cumple	Es indispensable que se mantenga el registro de las actividades realizadas. Todo empleado debe recibir una inducción a su cargo, antes de iniciar sus labores; la inducción se debe realizar antes de iniciar su trabajo y en un periodo establecido, que

Prevención PyP		podría ser de 6 meses o un año, el trabajador debe recibir un re inducción, que sirva como refuerzo a sus conocimientos sobre su actividad y los riesgos a los que se expone.
1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso (50 horas)	No cumple.	EL responsable del SGSST debe cursar y aprobar el curso de 50 horas establecido en el decreto 4927 de 2016. Este curso es ofrecido por el Servicio Nacional de Aprendizaje o la ARL a la que se encuentre afiliado.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

Estándar 2 – Gestión integral del sistema de la seguridad y salud en el trabajo

Tabla 83

Gestión integral del SGSST.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST/Vigía.	No cumple.	Se debe establecer una política para el Sistema de Gestión, que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos establecidos en el Artículo 2.2.4.6.6. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015: 1. Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SST de la empresa para la gestión de los riesgos laborales. 2. Ser específica para la empresa y apropiada

Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST.

2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST

No cumple.

para la naturaleza de sus peligros y el tamaño de la organización.
3. Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el representante legal de la empresa. (p.99).

Así mismo, se debe tener en cuenta, que la política del SGSST, debe ser comunicada a todos los trabajadores, debe encontrarse publicada en un lugar visible y ser revisada, al menos una vez al año.

Se debe establecer objetivos acordes a la política del Sistema de Gestión, que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos establecidos en el Artículo 2.2.4.6.7. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015:

1. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.
2. Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa; y
3. Cumplir la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales. (p.100).

Los objetivos a establecer, deben ser: documentados, medibles, claros, acordes a la política del SGSST y al plan anual de trabajo, acordes a la normatividad vigente,

			<p>cuantificables, con metas, comunicados a los trabajadores, evaluados en los periodos establecidos y revisados anualmente.</p>
Evaluación inicial del SG-SST.	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades.	No cumple.	<p>El responsable del sistema o alguien externo (siempre y cuando cumpla con los requisitos exigidos), debe realizar una evaluación inicial del estado del SGSST en donde se identifiquen las prioridades que permitan establecer el plan de trabajo anual.</p> <p>Anualmente se debe realizar nuevamente la evaluación del estado del Sistema de Gestión.</p> <p>El formato para la evaluación del SGSST, se encuentra establecido en el artículo 12 de la Resolución 1111 de 2017.</p>
	Plan Anual de Trabajo.		
	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado.	No cumple.	<p>Elaborar un plan de trabajo anual para el SGSST, en concordancia con lo requerido en los estándares mínimos, en el que se identifiquen los objetivos, las metas, las responsabilidades, los recursos necesarios y el cronograma de actividades a ejecutar.</p> <p>El plan anual de trabajo debe estar firmado por el representante legal de la empresa, y del responsable del SGSST.</p> <p>El plan anual de trabajo, debe ser parte de los indicadores del SGSST.</p>

2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

No cumple.

Se debe establecer un sistema de archivo, con el fin de conservar los registros y documentos que soportan el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, este sistema de archivo, debe realizar la salvaguarda de los documentos de manera controlada, garantizando que estos registros estén ordenados, sean de fácil acceso para las personas autorizadas, se encuentren protegidas contra daño o deterioro natural. LA conservación de los documentos y registros, se puede realizar en medio físico o digital, siempre y cuando cumpla con los requerimientos ya mencionados.

Conservación de la documentación.

Se debe tener en cuenta que estos documentos no son de libre acceso, el responsable del SGSST tendrá acceso permitido a todos los documentos y registros del SGSST, excepto a historias clínicas ocupacionales.

En el artículo 2.2.4.6.13. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015, se establece que el tiempo de duración del almacenamiento de los documentos y registros allí mencionados, es de 20 años, para aquellos que no aparezcan allí, se establecerán los criterios para su almacenamiento.

Se recomienda elaborar un listado completo de los documentos y registros almacenados, en donde se especifique su nombre, un código para su reconocimiento, el lugar de

			almacenamiento y el medio en el que se encuentra almacenado, esto puede facilitar la búsqueda y control.
Rendición de cuentas.	2.6.1 Rendición sobre el desempeño.	No cumple.	<p>En el numeral 3, del artículo 2.2.4.6.8. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015, se establece lo siguiente:</p> <p>Rendición de cuentas al interior de la empresa: A quienes se les hayan delegado responsabilidades en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), tienen la obligación de rendir cuentas internamente en relación con su desempeño. Esta rendición de cuentas se podrá hacer a través de medios escritos, electrónicos, verbales o los que sean considerados por los responsables (p.100).</p> <p>La rendición debe hacerse como mínimo de forma anual, la cual deberá incluirse como insumo para la revisión por la alta gerencia.</p> <p>Se debe dejar registro de la rendición de cuentas interna.</p>
Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo.	2.7.1 Matriz legal.	No cumple.	<p>Elaborar y actualizar continuamente, una matriz de requisitos legales aplicables.</p> <p>El plan anual de trabajo, debe enfocarse en planear actividades tendientes a cumplir con las exigencias legales.</p>

Comunicación.	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	No cumple.	<p>La actualización de los requisitos legales, se puede realizar a través de la consulta periódica de las páginas web de entes gubernamentales o de medios de comunicación.</p>
			<p>Según el artículo 2.2.4.6.14. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015, se deben establecer mecanismos de comunicación para:</p>
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo; 2. Garantizar que se dé a conocer el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST a los trabajadores y contratistas; y, 3. Disponer de canales que permitan recolectar inquietudes, ideas y aportes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo para que sean consideradas y atendidas por los responsables en la empresa (p.105).
			<p>Una buena práctica, es la de establecer el auto reporte de condiciones de salud y trabajo, pues con estos reportes, los trabajadores pueden ayudar continuamente en la identificación de riesgos.</p>
			<p>También puede ser posible la creación de carteleras informativas, en las que se publique toda la información relevante para los trabajadores, sobre el SGSST.</p>

	<p>2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.</p>	<p>No cumple.</p>	<p>Se debe elaborar, socializar y mantener procedimiento que especifique la forma en la que se realizará la identificación y evaluación de los criterios requeridos al momento de realizar compras, solicitud de servicios o alquileres, de todos aquellos elementos o servicios que impacten directamente al SGSST.</p> <p>La adquisición de los elementos de protección personal, se debe realizar teniendo en cuenta que estos cumplan con las normas internacionales existentes, que se seleccionen de acuerdo al tipo de actividad, a los riesgos a los que se encuentre expuesto, y particularmente, en el caso de actividades que involucren la manipulación de productos químicos, que estos brinden una protección adecuada para las diferentes vías de ingreso al organismo.</p>
<p>Adquisiciones</p>	<p>Contratación</p> <p>2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas.</p>	<p>No cumple.</p>	<p>Todo proveedor o contratista, debe dar cabal cumplimiento a las reglamentaciones legales que le sean aplicables (incluido el SGSST), no solo en términos laborales, sino también en otros aspectos como el cumplimiento de requisitos y estándares de sus vehículos, herramientas y equipos.</p> <p>El artículo 2.2.4.6.28 del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015, establece lo siguiente:</p> <p>1. Incluir los aspectos de seguridad y salud en</p>

el trabajo en la evaluación y selección de proveedores y contratistas;

2. Procurar canales de comunicación para la gestión de seguridad y salud en el trabajo con los proveedores, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas;

3. Verificar antes del inicio del trabajo y periódicamente, el cumplimiento de la obligación de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales, considerando la rotación del personal por parte de los proveedores contratistas y subcontratistas, de conformidad con la normatividad vigente;

4. Informar a los proveedores y contratistas al igual que a los trabajadores de este último, previo al inicio del contrato, los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo incluidas las actividades o tareas de alto riesgo, rutinarias y no rutinarias, así como la forma de controlarlos y las medidas de prevención y atención de emergencias. En este propósito, se debe revisar periódicamente durante cada año, la rotación de personal y asegurar que, dentro del alcance de este numeral, el nuevo personal reciba la misma información;

5. Instruir a los proveedores, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas, sobre el deber de informarle, acerca de los presuntos accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridos durante el periodo de vigencia del

		<p>contrato para que el empleador o contratante ejerza las acciones de prevención y control que estén bajo su responsabilidad; y</p> <p>6. Verificar periódicamente y durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato en la empresa, el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud el trabajo por parte de los trabajadores cooperados, trabajadores.</p> <p>Todo trabajador del proveedor o contratista, debe conocer los riesgos a los que se encuentra expuesto, mientras realiza sus labores en un área que este bajo nuestro control, es por ello que estos riesgos y sus respectivos controles, deben ser informados antes y durante la ejecución de sus actividades.</p> <p>Se debe realizar una evaluación del cumplimiento al proveedor o contratista, por lo menos una vez al año.</p>
<p>Gestión del cambio</p>	<p>2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.</p>	<p>No cumple.</p> <p>Se debe establecer y documentar, un procedimiento para la gestión del cambio. La gestión del cambio consiste en la identificación de cambios que se generen en cualquier momento, dentro de la organización, como la introducción de nuevos procesos, nuevos materiales, nuevos equipos, etc.</p> <p>Al presentarse cambios, también pueden cambiar los riesgos, por lo que se hace necesario identificarlos y controlarlos.</p>

Se debe dejar registro de la identificación de cambios, y de la gestión realizada.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

II. Hacer

Estándar 3. Gestión de la salud

E3.1 Estándar: Condiciones de salud en el trabajo

Tabla 84

Estándar de condiciones de salud en el trabajo.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Condiciones de salud en el trabajo.	3.1.1 Evaluación Médica Ocupacional.	No cumple.	Se debe realizar la práctica de exámenes médicos a los trabajadores, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 2346 de 2007. Es importante tener en cuenta que, los exámenes médicos ocupacionales solo pueden ser realizados por médicos con especialización y licencia vigente, para prestar sus servicios de medicina del trabajo. Estos exámenes no generaran ningún costo al trabajador.
			Los exámenes médicos exigidos la Resolución 2346 de 2007 son los siguientes: “1. Evaluación médica pre -ocupacional o de pre-ingreso.

2. Evaluaciones médicas ocupacionales periódicas (programadas o por cambios de ocupación).

3. Evaluación médica post-ocupacional o de egreso.” (p.4).

Se debe mantener actualizada una descripción socio demográfica de los trabajadores, la cual deberá ser elaborados por el proveedor de servicios de medicina del trabajo, mediante la entrega de un diagnóstico de condiciones de salud, esto de acuerdo a lo establecido en el artículo 18 de la Resolución 2346 de 2007.

El anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017, establece lo siguiente como criterio de cumplimiento:

Hay como mínimo, la siguiente información actualizada de todos los trabajadores, del último año: la descripción socio demográfica de los trabajadores (edad, sexo, escolaridad, estado civil), la caracterización de sus condiciones de salud, la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la salud de los trabajadores tanto de origen laboral como común, y los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales (p.27).

Se recomienda identificar proveedores del servicio de medicina del trabajo, que garanticen que los exámenes serán realizados por personal idóneo, que mantendrán bajo custodia las

3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud.

No cumple.

historias clínicas generadas y que entregarán oportunamente, el diagnóstico de salud.

Se deben programar y ejecutar actividades de promoción y prevención de la salud, de acuerdo a las recomendaciones dadas por el médico especialista, las cuales se deben encontrar dentro del diagnóstico de condiciones de salud entregado por el proveedor.

Se deberá establecer programas de vigilancia epidemiológica, de acuerdo a las recomendaciones dadas por el médico especialista. Estos programas buscan identificar de forma temprana, los efectos que el medio ambiente de trabajo genera en la salud de los trabajadores, estableciendo controles y midiendo su eficacia.

Se debe dejar registro de la planeación y ejecución de las actividades, así mismo, debe evaluarse la eficacia de estas, mediante la elaboración y seguimiento de indicadores.

3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo.

No cumple.

El anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017, establece lo siguiente como criterio de cumplimiento:

“Se informa al médico que realiza las evaluaciones ocupacionales los perfiles del cargo, con una descripción de las tareas y el medio en el cual se desarrollará la labor

3.1.4 Realización de los exámenes médicos ocupacionales: pre ingreso, periódicos.	No cumple.	<p>respectiva” (p.28).</p> <p>El anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017, establece lo siguiente como criterio de cumplimiento:</p> <p>Se realizan las evaluaciones médicas de acuerdo con la normativa y los peligros a los cuales se encuentre expuesto el trabajador.</p> <p>Asimismo, se tiene definida la frecuencia de las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas según tipo, magnitud, frecuencia de exposición a cada peligro, el estado de salud del trabajador, las recomendaciones de los sistemas de vigilancia epidemiológica y la legislación vigente.</p> <p>Los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales serán comunicados por escrito al trabajador y constarán en su historia médica (p.28).</p>
3.1.5 Custodia de Historias Clínicas.	No cumple.	<p>El proveedor del servicio de exámenes médicos, debe tener la custodia de las historias clínicas, y solo podrá entregarlos, dentro de los términos legales.</p>
3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales.	No cumple.	<p>Si en los conceptos médicos emitidos producto de los exámenes ocupacionales, existe alguna restricción o recomendación para el trabajador, esta debe ser acatada y gestionada, dejando registro de las actividades realizadas para su</p>

		<p>cumplimiento. En caso de ser necesario, debe realizarse la adecuación del puesto de trabajo para el trabajador, o reubicarlo cuando sea necesario.</p>
<p>3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros).</p>	<p>No cumple.</p>	<p>Deben promoverse estilos de vida y hábitos saludables entre los trabajadores, lo cual se evidencia mediante el establecimiento de un programa y la ejecución de las actividades que se planeen.</p> <p>Se deben diseñar campañas específicas para la promoción de “estilos de vida y entorno saludable, incluyendo campañas específicas tendientes a la prevención y el control de la farmacodependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, entre otros” (Resolución 1111 de 2017, p.29).</p>
<p>3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras.</p>	<p>No cumple.</p>	<p>Debido a las dificultades de mantener un servicio sanitario permanente en campo, se debe garantizar al menos el suministro de agua potable a los trabajadores, así como de una forma adecuada para disponer los residuos que se generen.</p>
<p>3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos.</p>	<p>No cumple.</p>	<p>Se deben identificar empresas autorizadas para realizar la disposición final de los residuos generados en las actividades que se desarrollan.</p> <p>Se deben caracterizar los residuos que se generan, clasificarlos y realizar la entrega de estos a una empresa autorizada.</p>

Establecer un plan de manejo de los residuos, capacitar a los trabajadores, realizar la entrega de los residuos y dejar los registros de ello.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

E3.2 Estándar: Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, incidentes y accidentes del trabajo.

Tabla 85
Reporte e investigación de accidentes en el SGSST.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo.	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo.	No cumple.	<p>Todo accidente de trabajo debe ser reportado a la ARL, dentro de los dos días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente o el diagnóstico de una enfermedad laboral.</p> <p>Se debe tener claro que todo incidente, accidente o enfermedad laboral, debe ser reportada de forma obligatoria.</p> <p>Enfermedades laborales, así como accidentes mortales y graves deben reportarse a la dirección territorial del ministerio de Trabajo.</p> <p>Se deben guardar los registros del reporte de estos eventos.</p>
	3.2.2 Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral.	No cumple.	Establecer un procedimiento para la investigación de accidentes de trabajo.

3.2.3 Registro y análisis estadístico de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.

No cumple.

Se debe capacitar a los jefes inmediatos, vigía SST o Copasst, en la investigación de accidentes de trabajo.

Para facilitar este proceso, es posible contactar con personas idóneas para realizar la investigación de accidentes de trabajo.

Se deben identificar acciones para prevenir que los accidentes o enfermedades se repitan, la ejecución de estas acciones es obligatoria.

Dejar todos los registros posibles, de todo el proceso de investigación, así como el de la ejecución de las acciones.

Se debe mantener el registro estadístico de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se presenten.

Se debe realizar un análisis de los datos obtenidos, con el fin de generar acciones para mejorar la gestión del SGSST.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

E3.3 Estándar: Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores.

Tabla 86

Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud..

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores.	3.3.1 Medición de la severidad de los Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.	No cumple.	Producto del resultado de las investigaciones de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales, se debe realizar una clasificación de su origen.
	3.3.2 Medición de la frecuencia de los Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.	No cumple.	Establecer indicadores que midan la frecuencia con la que suceden los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedad laboral, los cuales deben ser revisados y analizados como mínimo una vez al año. Caracterizar los eventos de acuerdo al riesgo o peligro que los causó.
	3.3.3 Medición de la mortalidad de Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.	No cumple.	Establecer indicadores que midan la mortalidad, debido a los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedad laboral, los cuales deben ser revisados y analizados como mínimo una vez al año. Caracterizar los eventos de acuerdo al riesgo o peligro que los causó.
	3.3.4 Medición de la prevalencia de incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.	No cumple.	Establecer indicadores que midan la prevalencia de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedad laboral, los cuales deben ser revisados y analizados como mínimo una vez al

3.3.5 Medición de la incidencia de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.

No cumple.

año.

Caracterizar los eventos de acuerdo al riesgo o peligro que los causó.

Establecer indicadores que midan la incidencia de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedad laboral, los cuales deben ser revisados y analizados como mínimo una vez al año.

Caracterizar los eventos de acuerdo al riesgo o peligro que los causó.

3.3.6 Medición del ausentismo por incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.

No cumple.

Establecer indicadores que midan el ausentismo, producto de los accidentes e incidentes de trabajo, enfermedad laboral y enfermedad común, los cuales deben ser revisados y analizados como mínimo una vez al año.

Caracterizar los eventos de acuerdo al riesgo o peligro que los causó.

Se debe registrar el ausentismo presentado en el periodo a medir, guardando las evidencias que se generen.

Los requerimientos en Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores, requiere necesariamente del apoyo de personal idóneo, que diseñe los indicadores necesarios y realice la caracterización de los riesgos que generan los eventos. Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

Estándar 4. Gestión de peligros y riesgos

E4.1 Estándar: Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

Tabla 87

Estándar de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos..

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	4.1.1 Metodología para la identificación, evaluación y valoración de peligros.	No cumple.	<p>Establecer la metodología que se utilizará para la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.</p> <p>Se recomienda el uso de la metodología diseñada en la Guía Técnica GTC 45 de 2012, ya que permite dar cumplimiento a lo requerido en este estándar.</p> <p>Realizar una priorización de los riesgos.</p>
	4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa.	No cumple.	Todos los trabajadores son responsables de participar en la identificación de los peligros de su actividad, lo cual no solamente debe ser realizado durante la planeación, sino que es su responsabilidad de identificarlos continuamente.
	4.1.3 Identificación y priorización de la naturaleza de los peligros (Metodología adicional, cancerígenos y otros).	No cumple.	Se debe identificar si dentro de las sustancias químicas utilizadas, se encuentran presentes sustancias “catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda, causantes de enfermedades, incluidas en la tabla de enfermedades laborales” (Resolución 1111 de 2017, p.32).
	4.1.4 Realización mediciones	No cumple.	Se deben realizar mediciones higiénicas

ambientales, químicos, físicos y biológicos.

ambientales a los riesgos físicos, biológicos y químicos.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

E4.2 Estándar: Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos.

Tabla 88

Estándar de control de riesgos.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos.	4.2.1 Se implementan las medidas de prevención y control de peligros.	No cumple.	Establecer controles para los riesgos identificados, designando los recursos necesarios y los responsables. Establecer e implementar los controles necesarios para el control de los riesgos priorizados. Todas las actividades necesarias, deben estar incluidas dentro del plan anual de trabajo.
	4.2.2 Se verifica aplicación de las medidas de prevención y control.	No cumple.	Se debe garantizar que los trabajadores implementen los controles de los riesgos, esto se logra capacitándolos y entrenándolos en los aspectos que hayan sido identificados. La supervisión sobre los trabajadores, debe ser efectiva y tendiente a retroalimentar continuamente al trabajador, para que desarrolle de una forma segura su trabajo.

4.2.3 Hay procedimientos, instructivos, fichas, protocolos.

No cumple.

Se deben elaborar procedimientos, instructivos, fichas o protocolos de trabajo, para cada una de las actividades realizadas en los diferentes procesos.

Estos documentos deben ser elaborados junto con los trabajadores, deben reflejar la forma en la que se realiza la actividad.

Los documentos deben ser revisados, identificando la forma segura de realizar las actividades.

En caso de requerirse algún cambio en la actividad, se deberá cumplir con lo establecido en la gestión del cambio.

4.2.4 Inspección con el COPASST o Vigía.

No cumple.

El Copasst o el Vigía SST, debe participar en “inspecciones sistemáticas a las instalaciones, maquinaria o equipos, incluidos los relacionados con la prevención y atención de emergencias” (Resolución 1111 de 2017, p.32).

Se debe dejar registro de las inspecciones realizadas.

4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas.

No cumple.

Identificar todas las herramientas, equipos, maquinaria y vehículos con los que se cuenta.

Establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos identificados.

4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas.

No cumple.

Al realizar el mantenimiento al equipo, se debe dejar la evidencia que demuestre su realización.

La Resolución 1111 de 2017, establece lo siguiente:

Se debe suministrar a los trabajadores que lo requieran los Elementos de Protección Personal y se les reponen oportunamente conforme al desgaste y condiciones de uso de los mismos.

Se verifica que los contratistas y subcontratistas que tengan trabajadores realizando actividades en la empresa, en su proceso de producción o de prestación de servicios se les entrega los Elementos de Protección Personal y se hace reposición oportunamente conforme al desgaste y condiciones de uso de los mismos.

Se realiza la capacitación para el uso de los Elementos de Protección Personal (p.34).

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

Estándar 5. Gestión de amenazas

E5.1 Estándar: Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Tabla 89

Estándar de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención y Preparación ante emergencias.	No cumple.	<p>Se debe establecer y divulgar a todos los trabajadores, un Plan de Prevención y Preparación ante emergencias, que cumpla, entre otros, con los siguientes criterios:</p> <p>Identificar sistemáticamente las amenazas, identificar los recursos necesarios, evaluar y analizar la vulnerabilidad frente a las amenazas, identificar rutas de emergencia y la señalización que sea requerida, establecer simulacros a realizar como mínimo una vez al año.</p> <p>La totalidad de los criterios requeridos, se encuentra en el Artículo 2.2.4.6.25. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015.</p> <p>Se deben identificar grupos de apoyo externos, como lo son Bomberos Voluntarios del municipio, la Defensa Civil Colombiana, entre otros, así mismo, es posible desarrollar programas de ayuda mutua con otras personas o empresas, como en el caso de las cooperativas, que agrupan a los diferentes propietarios de fincas y cultivos.</p>
	5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada.	No cumple.	Se debe conformar, capacitar y dotar de los elementos necesarios, a la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

La brigada se debe conformar de acuerdo a las necesidades de la empresa, y acorde a su tamaño. Se puede solicitar el apoyo a las ARL, para la capacitación y entrenamiento de las brigadas.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

III. Verificar

Estándar 6. Verificación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

E6.1 Estándar: Gestión y resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 90

Gestión y resultados del SGSST.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Gestión y resultados del SG-SST.	6.1.1 Indicadores estructura, proceso y resultado	No cumple.	Establecer indicadores de estructura, proceso y resultado para el SGSST, estos en cumplimiento de lo requerido en el Artículo 2.2.4.6.19. Indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST, del Decreto único Reglamentario 1072 de 2015. Los requerimientos particulares, de los indicadores de estructura, proceso y resultado, se encuentran especificados en los artículos 2.2.4.6.20, 2.2.4.6.21 y 2.2.4.6.22, del mismo decreto.
	6.1.2 La empresa adelanta auditoría por	No cumple.	Programar dentro del plan anual de trabajo, la

lo menos una vez al año

realización de al menos una auditoría al SGSST, dentro de la cual participará el COPASST o el Vigía SST. El alcance de la auditoría se encuentra especificado en el Artículo 2.2.4.6.30. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015.

6.1.3 Revisión anual por la alta dirección, resultados y alcance de la auditoría

No cumple.

La actividad podrá ser realizada por personal interno (en caso de contar con él), siempre y cuando estos no auditen los procesos de los cuales son responsables, en caso de no ser así, se podrá realizar con personas externas, que preferiblemente deben contar con experiencia en el proceso de auditoría Sistemas de Gestión. Se debe comunicar a los responsables de tomar las medidas correctivas, preventivas o de mejora, sobre los resultados de la auditoría.

Se debe programar dentro del Plan Anual de Trabajo, al menos 1 vez al año, una revisión por la Alta Gerencia, la cual está conformada por las personas que dirigen la empresa.

Los requerimientos de la revisión, se encuentran especificados en el Artículo 2.2.4.6.31. del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015.

Los resultados de la revisión deben ser documentados y divulgados al responsable del SGSST, al COPASST o al Vigía SST. El responsable del SGSST, deberá definir, gestionar e implementar las acciones necesarias.

Se debe dejar registro de la realización, comunicación a los roles ya mencionados, así

como de las acciones tomadas.

6.1.4 Planificar auditoría con el COPASST

No cumple.

La planificación de la auditoría, se realizará junto con el COPASST o el Vigía SST.

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

IV Actuar

Estándar 7. Mejoramiento.

E7.1 Estándar: Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 91

Acciones preventivas y correctivas.

Estándar	Ítem del estándar	Cumplimiento	Recomendación
Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST.	7.1.1 Definir acciones de Promoción y Prevención con base en resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	No cumple.	<p>Elaborar un procedimiento documentado para identificación, reporte y gestión de acciones correctivas, preventivas o de mejora, producto del proceso de supervisión de las diferentes actividades, así como de los resultados de la medición de la eficacia del SGSST.</p> <p>El procedimiento debe ser comunicado a los trabajadores.</p> <p>En el artículo 2.2.4.6.33., del Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015, especifica que las acciones deben estar orientadas a:</p>

-
1. Identificar y analizar las causas fundamentales de las no conformidades con base en lo establecido en el presente capítulo y las demás disposiciones que regulan los aspectos del Sistema General de Riesgos Laborales; y,
 2. La adopción, planificación, aplicación, comprobación de la eficacia y documentación de las medidas preventivas y correctivas (p.119).

También debe tenerse en cuenta los resultados de las investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, las recomendaciones dadas por el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo, entre otros.

En cuanto a la Mejora Continua, el artículo 2.2.4.6.34., del mismo decreto, requiere que se tomen entre otras, las siguientes fuentes de información para generar oportunidades de mejora:

1. El cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST);
 2. Los resultados de la intervención en los peligros y los riesgos priorizados;
 3. Los resultados de la auditoría y revisión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), incluyendo la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales;
-

7.1.2 Toma de medidas correctivas, preventivas y de mejora.	No cumple.	<p>4. Las recomendaciones presentadas por los trabajadores y el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda;</p> <p>5. Los resultados de los programas de promoción y prevención;</p> <p>6. El resultado de la supervisión realizado por la alta dirección; y</p> <p>7. Los cambios en legislación que apliquen a la organización (p.119).</p>
		<p>Se debe capacitar a los trabajadores, para que estos se encuentren en capacidad de identificar y reportar la necesidad de acciones correctivas o preventivas, y las oportunidades de mejora que surjan.</p>
		<p>Se debe dejar registro de la capacitación de los trabajadores en este aspecto.</p>
		<p>Posterior a la revisión por la alta gerencia, se deben identificar y ejecutar medidas correctivas, preventivas o de mejora, tendientes a mejorar la eficacia o subsanar falencias del SGSST.</p>
7.1.3 Ejecución de acciones preventivas, correctivas y de mejora de la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral.	No cumple.	<p>Toda acción identificada debe ser, documentada, gestionada, ejecutada y finalizada.</p>

7.1.4 Implementar medidas y acciones correctivas de autoridades y de ARL.

No aplica

En el momento, no se evidencia que exista alguna acción correctiva, producto de planes de mejora solicitados por la dirección territorial del Ministerio del Trabajo o de la ARL.

Dentro del procedimiento de mejora continua, se debe incluir la toma de acciones en caso de presentarse

Los datos de las columnas “Estándar” e “Ítem del estándar”, corresponden a los descritos en el anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017.

Discusiones y conclusiones

La producción de la palma de aceite, ha traído una significativa mejora en las condiciones de vida de muchos agricultores, que han visto en ella una oportunidad de generar el sustento de sus propias familias y las de sus trabajadores, pero como es de esperarse, todos los esfuerzos se encuentran más concentrados en optimizar la producción y con ello, mejorar los ingresos percibidos, sin tener en cuenta el salvaguardar a largo plazo el bienestar de quienes laboran en esta actividad productiva.

Desafortunadamente, el panorama general de las condiciones de trabajo de esta población es preocupante, lo cual no parece ser ajeno a la situación de los trabajadores de este sector, a nivel nacional. Dentro de los hallazgos producto de la investigación, podemos destacar los siguientes:

- La gestión de los riesgos es casi nula, debido a diferentes causas, principalmente por el desconocimiento casi total del tema.
- Las actividades realizadas son rutinarias y no cuentan con una previa planeación, ni identificación de los peligros y la respectiva valoración del riesgo.
- Generalmente, los empleadores no realizan la entrega de los elementos de protección personal a los trabajadores, ni se capacita al trabajador en su uso, cuidado y almacenamiento.
- No se programan ni ejecutan inspecciones a los equipos, herramientas y áreas de trabajo.
- Las actividades no se encuentran estandarizadas, ni se llevan a cabo procesos de inducción a los trabajadores, la forma de ejecución de las tareas depende en gran medida de la forma en la que los trabajadores aprendieron a hacerla, que generalmente no representan la forma más segura de realizarlas.
- La manipulación de los productos químicos se hace de forma insegura, sin tomar en cuenta las recomendaciones de los productores o importadores.

- No se realiza una adecuada disposición de los residuos sólidos generados en los procesos, y en el caso particular de los empaques de los productos químicos, estos son reutilizados de forma inadecuada.

Resulta evidente, que existe un desconocimiento generalizado de las obligaciones contractuales y en riesgos laborales, por parte de los empleadores o contratantes, lo cual se refleja en diferentes aspectos, como en la inexistencia de una formalización escrita de la relación laboral o contractual, en donde se especifiquen los términos y condiciones que la rigen (Aunque el Artículo 38 del Código Sustantivo del Trabajo permite la celebración de Contratos Verbales), la no afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales, el incumplimiento en la entrega de dotación, zapatos de trabajo y elementos de protección personal, entre otros. Lo anterior podría deberse a que la mayoría de las personas dedicadas a esta actividad productiva, no cuentan con una educación formal y tampoco se ha intentado sensibilizarlos sobre la importancia de la gestión de la seguridad y la seguridad en el trabajo, así como su impacto social positivo; aunque es importante aclarar que existen propietarios de grandes extensiones de terreno, que no pertenecen a esta población de personas de bajos recursos o con un bajo nivel de educativo.

Según los datos obtenidos durante el proceso de investigación, es muy bajo el porcentaje de la población trabajadora del sector que se encuentra afiliada al Sistema General de Seguridad Social, y en particular, del Sistema General de Riesgos Laborales, lo cual resulta preocupante si tenemos en cuenta que se presenta una exposición continua a riesgos con alto potencial de morbimortalidad; estos no cuentan con una protección en caso de sufrir afectaciones derivadas de eventos ocupacionales, que podrían derivar en la imposibilidad de laborar o en fatalidad. Es indispensable iniciar un proceso de apoyo a los contratantes y a la población trabajadora,

concientizando sobre la relevancia de dar cumplimiento a la normatividad legal y agilizarlo, mediante la gestión y acompañamiento de las Administradoras de Riesgos Laborales.

La priorización de los riesgos debe centrarse en identificar aquellos riesgos con mayor potencial de materialización, como en los casos de los riesgos químicos y de trabajo en alturas, ya que estos presentan un mayor potencial de afectación a corto y a mediano plazo; la intervención de estos riesgos requiere de inversión en capacitación y entrenamiento de los trabajadores, así como de la entrega oportuna de elementos de protección personal adecuados. La gestión del riesgo químico, requiere de una identificación completa de los productos utilizados; los ingredientes activos de los productos; las hojas de seguridad y fichas técnicas de los productos; los elementos de protección requeridos y las formas adecuadas de manipulación y aplicación de estas sustancias.

La implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, es tal vez uno de los aspectos más complicados pero de obligatorio cumplimiento, e indispensable para lograr cambios positivos; con una posible modificación de los estándares mínimos del SGSST, podrían beneficiarse estos empleadores y trabajadores, siempre y cuando se identifiquen y establezcan metodologías adecuadas para sensibilizarlos y acompañarlos durante este proceso; el apoyo técnico en este aspecto, debe darse por parte de personal idóneo, que identifique las necesidades más apremiantes por grupos en particular, y sean estas personas, quienes den a conocer las recomendaciones necesarias para satisfacerlas.

Una forma de brindar este acompañamiento, podría ser a través de las cooperativas que asocian a los palmicultores, a través de las cuales podría realizarse la sensibilización ya comentada, así como la estandarización de normas de seguridad y recomendaciones para el control de los riesgos de los asociados y de sus trabajadores.

Referencias

- ADAMA Andina B.V. (mayo de 2015). Hoja de datos de seguridad. *Malathion*. Colombia.
- Alcaldía municipal de Tibú. (31 de octubre de 2017). <http://www.tibu-nortedesantander.gov.co/>. Recuperado el 14 de septiembre de 2018, de <http://www.tibu-nortedesantander.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Álvarez Heredia, F., Conti Parra, L., Valderrama Mantilla, F., Moreno Vargas, Ó., & Jimenez Barbosa, I. (2006). *Salud Ocupacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Álvarez Heredia, F., Faizal Geagea, E., & Valderrama, F. (2010). *Riesgos biológicos y bioseguridad*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ámbito Jurídico. (13 de septiembre de 2018). <https://www.ambitojuridico.com/>. Obtenido de <https://www.ambitojuridico.com/noticias/general/constitucional-y-derechos-humanos/esto-dice-la-jurisprudencia-sobre-la-fumigacion>
- Asociación gremial de productores de palma africana de Campo Dos. (03 de junio de 2016). Referente en el cultivo de palma africana. Tibú. Recuperado el 2 de octubre de 2018, de <https://productosdeldesarrolloalternativo.wordpress.com/directorio-de-asociaciones/asociaciones-de-norte-de-santander/asogpados-dos/>
- British Broadcasting Corporation. (25 de marzo de 2015). <https://www.bbc.com/>. Recuperado el 9 de enero de 2019, de https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2015/03/150327_ultnot_glifosato_cancerigeno_monsanto_oms_polemica_aw
- British Broadcasting Corporation (BBC). (11 de agosto de 2018). <https://www.bbc.com/>. Recuperado el 9 de enero de 2019, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45153467>
- CISPROQUIM. (21 de marzo de 2005). HOja de seguridad gasolina automotor. Colombia.

Concejo Municipal de Tibú. (2015). Plan de desarrollo 2016-2018. *¡Desarrollo y dignidad para nuestra gente!* Tibú, Norte de Santander, Colombia. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018

Congreso de Colombia. (11 de julio de 2012). Ley 1562 de 2012. *POR LA CUAL SE MODIFICA EL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE SALUD OCUPACIONAL*. República de Colombia.

Consejería de salud de Andalucía. (2000). *Manipulación manual de cargas: protocolos de vigilancia sanitaria específica*. Bilbao: Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Consejo Nacional de Política Económica y Social. (3 de marzo de 2003). Programa de Desarrollo alternativo 2003-2006. 2. Recuperado el 5 de octubre de 2018, de <http://www.consolidacion.gov.co/?q=content/programa-contracultivos-il%C3%ADcitos>

Diario La Opinión. (14 de diciembre de 2016). www.laopinion.com.co. Recuperado el 1 de diciembre de 2018, de <https://www.laopinion.com.co/region/al-fin-se-acabaran-los-pontones-en-tibu-124474#OP>

Diario La Opinión. (9 de agosto de 2018). <https://www.laopinion.com.co/>. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de <https://www.laopinion.com.co/region/duque-inicio-visita-tibu-con-recorrido-en-planta-de-aceite-de-palma-159906#OP>

Estrada, J. (2015). *Ergonomía, higiene y seguridad Ocupacional*. Bogotá: U. Pontificia Bolivariana,.

Falagán Rojo, M. J., Canga Alonso, A., Ferrer Piñol, P., & Fernández Quintana, J. M. (2000). *Manual de Prevención de Riesgos Laborales. Higiene industrial, Seguridad y*

- Ergonomía*. Oviedo, España: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.
- Fedepalma, & Ministerio de Agricultura. (2016). *GUÍA DE BOLSILLO para el reconocimiento y manejo de las principales enfermedades e insectos plaga en el cultivo de la palma de aceite*. Bogotá: Fedepalma.
- Henao Robledo, F. (2008). *Riesgos eléctricos y mecánicos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Henao Robledo, F. (2017). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud*. (L. P. Nieto Suárez, Ed.) Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (s.f.). *Metodología de la investigación*.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (Noviembre de 2018). REGISTROS NACIONALES DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA REGISTRADOS ANTE EL ICA. República de Colombia.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (30 de noviembre de 2018). PRODUCTOS FERTILIZANTES REGISTRADOS EN EL ICA -. República de Colombia.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación -ICONTEC-. (20 de junio de 2012). *GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (1 de septiembre de 2001). *www.humboldt.org.co*. (I. Humboldt, Ed.) Recuperado el 5 de septiembre de 2018, de <http://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/article/view/87/87>

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (29 de noviembre de 2018).
<http://www.idiger.gov.co>. Recuperado el 9 de 1 de 2019, de
<http://www.idiger.gov.co/rsismico>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (5 de julio de 2016). *<https://noticias.igac.gov.co/>*.
Recuperado el 8 de 1 de 2019, de *<https://noticias.igac.gov.co/es/contenido/tibumunicipio-del-norte-de-santander-en-donde-renacera-la-paz>*

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo . (1994). Fichas Internacionales de Seguridad Química. *Malation*. España.

Klaassen, C. D., & Watkins III, J. B. (2001). *Manual de toxicología*. México D.F.: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.

Ministerio de la Protección Social. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.

Ministerio de Trabajo Colombia. (2016). *Guía técnica de implementación para MIPYMES*. Bogotá: MINTRABAJO.

Ministerio del Trabajo. (26 de mayo de 2015). Decreto 1072 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. República de Colombia.

Ministerio del Trabajo. (27 de Marzo de 2017). Resolución 1111 de 2017. *Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes*. República de Colombia.

Ministerio del Trabajo. (5 de agosto de 2014). Decreto 1477. *Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales*. Bogotá, República de Colombia.

Naturaleza de Aragón. (2018). *Naturaleza de Aragón*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, de <http://www.naturalezadearagon.com/fauna/heteropteros.php>

Oficina Internacional del Trabajo. (2012). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. En D. H. Sliney., *Radiaciones no Ionizantes* (pág. 49.8). Ginebra: OIT.

Oficina Internacional del Trabajo. (2012). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. En D. Barnard, & M. L. Myers, *Ganadería y cría de animales* (pág. 70.7). Ginebra: OIT.

Oficina Internacional del Trabajo. (2012). Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo. En T. Ogawa, *Calor y frío* (pág. 42.8).

Organización Terpel S.A. (septiembre de 2013). Hoja de seguridad . Colombia.

Pérez, A. (s.f.). *Manual Ofídico*. Obtenido de <http://manual-ofidico.blogspot.com/2013/09/tantilla-melanocephala.html>

Recinto del pensamiento. (s.f.). <http://www.recintodelpensamiento.com/>. Recuperado el 12 de 1 de 2019, de http://www.recintodelpensamiento.com/ComiteCafeteros/Copasst/R_Biomecanicos.aspx

Revista Dinero. (15 de febrero de 2018). <https://www.dinero.com/>. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/accidentes-y-enfermedades-laborales-en-2017/255313>

Rey-Suaréz, P., Núñez, V., & Lomonte, B. (junio de 2012). *SCIELO*. Recuperado el 5 de septiembre de 2018, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-35842012000100028

Robledo Henao, F. (2017). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Serpentario de Colombia. (2018). <http://www.serpientesdecolombia.com>. Recuperado el 1 de septiembre de 2018, de <http://www.serpientesdecolombia.com>

Stihl. (12 de enero de 2012). Ficha de datos de seguridad.

Syngenta Crop Protection AG. (19 de noviembre de 2000). Hoja de Información de Seguridad.

Tecnicombustibles Ltda. (s.f.). Ficha Técnica de ACPM. Colombia. Obtenido de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwjf36v1gPXfAhVEkCwKHbIHDpcQFjABegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.tecnicombustibles.com%2FFicha%2520Tecnica%2520ACPM.pdf&usg=AOvVaw3XiPdqrnJri3y9ULmLYqQB>

Universidad de los Andes. (13 de agosto de 2015). Palma sostenible en Tibú; un caso de éxito.

Recuperado el 5 de septiembre de 2018, de

<https://agronegocios.uniandes.edu.co/2015/08/13/palma-sostenible-en-tibu-un-caso-de-exito/>

Yara S.A. (5 de julio de 2017). Ficha de datos de seguridad. *KCl granulado*. Colombia.

Yara S.A. (25 de agosto de 2017). Hoja de seguridad producto químico. *15-15-15*. Colombia.

Yara S.A. (6 de abril de 2018). Ficha de datos de seguridad. *Grado palmero*. Colombia.

Apéndice A. Modelo de la encuesta realizada.

CARLOS ELADIO NARANJO PÉREZ

Proyecto: "Diagnóstico de las condiciones y medio ambiente de trabajo de los agricultores dedicados la producción en crudo de palma de aceite en el municipio de Tibú, Norte de Santander."

Nombre: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuál es su género?
 - a. Masculino
 - b. Femenino

2. ¿En dónde vive usted?
 - a. En el área urbana
 - b. En el área rural (veredas, fincas, etc.)

3. ¿Cuál es su nacionalidad?
 - a. Colombiano
 - b. Venezolano
 - c. Otro

4. ¿Cuál es su edad?

5. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?
 - a. Ninguna
 - b. Primaria
 - c. Bachillerato
 - d. Universitario

6. Por favor marque a cuáles actividades se dedica usted:
 - Jornalero
 - Guadañador
 - Cortero
 - Fumigador
 - Bufalero
 - Cargador
 - Otra: ¿Cuál? _____
 - Podador
 - Talador
 - Transportador
 - Jornalero
 - Pepero
 - Técnico

7. ¿Cuántos años lleva usted trabajando con la palma?

8. ¿Cómo es contratado usted?
 - a. De forma verbal
 - b. De forma escrita

9. ¿Aproximadamente cuantos días al mes trabaja usted?

10. ¿Cuáles son las actividades que más realiza usted al mes?

11. ¿Usted se encuentra afiliado a seguridad social (pensiones, salud y riesgos laborales)?

12. ¿Usted ha sufrido accidentes mientras ha trabajado en la palma? Por favor describalos.

13. ¿Usted tiene alguna enfermedad que el médico le haya indicado que fue causado por su trabajo?

14. ¿Usted usa casco, botas, guantes u otros elementos para protegerse mientras usted realiza su trabajo?

15. ¿Cuál medio de transporte usa usted para desplazarse desde su casa hasta el lugar donde trabaja?

16. ¿Usted recibe capacitación o entrenamiento en seguridad y salud en trabajo?

17. ¿Cuáles herramientas utiliza usted en su trabajo?

18. ¿Cuáles equipos utiliza usted en su trabajo?

19. ¿Cuáles productos químicos utiliza usted en su trabajo?

20. ¿Qué cree usted que es lo más peligroso de las actividades que usted realiza?

21. ¿Usted ha empezado a sufrir de algo o ha notado algún problema de salud desde que esta trabajando con la palma?

22. ¿Usted conoce los riesgos a los que se expone mientras trabaja?

La información que usted amablemente suministre será utilizada únicamente para el desarrollo del proyecto mencionado. Si usted no desea dar su nombre puede hacerlo.

Apéndice B. Listas de chequeo.

LISTA DE CHEQUEO EN CAMPO										
I. INFORMACIÓN GENERAL										
Fecha					Área	Cargos				
Actividad										
Tareas										
RIESGO FÍSICO										
PELIGRO			NIVEL				# DE EXPOSICIÓN	T. DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES	
Ruido	No existe en el puesto de trabajo.	Tipo	Continuo	Determinación cualitativa	MUY ALTO: No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menor de 50 cm.					
			Intermitente Fijo		ALTO: Escuchar la conversación a una distancia de 1 m a una intensidad normal.					
			Intermitente variable		MEJOR: Escuchar la conversación a una distancia de 2 m a una intensidad normal.					
			De impacto		BAJO: No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.					
			Rueteante							
Iluminación	No existe en el puesto de trabajo.	Tipo	Deficiente	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Ausencia de luz natural o artificial.				Tipo de Iluminación: General[] - Localizado[] - Individual[] - Combinado[]	
			En el ojo		ALTO: Deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.					
					MEJOR: Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (trabaja).					
Radiación ionizante	No existe en el puesto de trabajo.	Tipo	Rayos X	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Exposición frecuente (una o más veces por jornada o turno).					
			Rayos Alfa		ALTO: Exposición regular (una o más veces en la semana).					
			Rayos Beta		MEJOR: Ocasionalmente y/o lejanidad.					
			Neutrones		BAJO: Rara vez, casi nunca sucede la exposición.					
			Rayos Gamma							
Si no identifica, es necesario realizar una medición térmica.										
Radiación no ionizante	No existe en el puesto de trabajo.	Tipo	Ultravioleta	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Ocho horas (8) o más de exposición por jornada o turno.					
			Láser		ALTO: Entre seis (6) horas y ocho (8) horas por jornada o turno.					
			Infrarrojo		MEJOR: Entre dos (2) y seis (6) horas por jornada o turno.					
			Otra		BAJO: Menos de dos (2) horas por jornada o turno.					
Temperaturas	No existe en el puesto de trabajo.	Tipo	Calor	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Percepción subjetiva de calor o hipo en forma transitoria en el sitio.					
			Frio		ALTO: Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 min en el sitio.					
			Humedad		MEJOR: Percepción de algún Discomfort con la temperatura luego de permanecer 15 min.					
			Discomfort térmico		BAJO: Sensación de confort térmico.					
Presiones anormales			No existe en el puesto de trabajo.		Tipo					
Vibración	No existe en el puesto de trabajo.	Tipo	Segmentaria o local	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo.				Origen: Proceso de Transformación[] - Funcionamiento de la máquina o materiales[] - Debido a fallos de la maquinaria[] - De origen natural[]	
			Global		ALTO: Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo.					
					MEJOR: Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo.					
					BAJO: El sistema de vibraciones que no son percibidas.					

LISTA DE CHEQUEO EN CAMPO

RIESGO QUÍMICO											
PELIGRO			NIVEL				F. DE EXPOSICIÓN	F. DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES		
Líquidos	No existe en el punto de trabajo	Tipo	Nebulinas	Salud: Muy Alto (4) - Alto (3) - Medio (2) - Bajo (1) - No representa riesgo (0) Inflamabilidad: Muy Alto (4) - Alto (3) - Medio (2) - Bajo (1) - No representa riesgo (0) Reactividad: Muy Alto (4) - Alto (3) - Medio (2) - Bajo (1) - No representa riesgo (0) Riesgo específico: W / OH / COR / ACD / BIO / INACTIVO / CRYO							
			Rocios								
Gases											
Aerosoles											
Humos											
Vapores											
Polvos											
Fibras				Polvos inorgánicos							
				Polvos orgánicos							
				Fibras sintéticas No fibrogenicas							
RIESGO BIOLÓGICO											
PELIGRO			NIVEL				F. DE EXPOSICIÓN	F. DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES		
Virus	No existe en el punto de trabajo	Tipo	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Provocan una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad.							
Bacterias				ALTO: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.							
Bacterias				ALTO: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.							
Hongos				ALTO: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.							
Artrópodos				ALTO: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.							
Protozoarios				ALTO: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.							
Animales (pelos, materia fecal, orina o plumas)				ALTO: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.							
Animales (mordeduras, picaduras)				BAJO: Poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.							
CARGA FÍSICA											
PELIGRO			NIVEL				F. DE EXPOSICIÓN	F. DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES		
Manipulación de cargas	No existe en el punto de trabajo	Tipo	Determinación cualitativa	Mayores de 25 Kg Hombres	MUY ALTO: Manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatas.						
				Menores de 25 Kg Hombres	ALTO: Manipulación manual de cargas con riesgo probable de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.						
				Mayores de 12,5 Kg Mujeres	ALTO: Manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.						
				Menores de 12,5 Kg Mujeres	BAJO: No se manipulan cargas o si se realiza, no se evidencian riesgos de lesiones musculoesqueléticas. No es necesaria ninguna acción.						
Sobrecargas y esfuerzos	No existe en el punto de trabajo	Tipo	Determinación cualitativa	MUY ALTO: Actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador/o la contracción muscular es visible.							
				ALTO: Actividad pesada, con resistencia.							
				ALTO: Actividad con esfuerzo moderado.							
				BAJO: No hay esfuerzo aparente, ni resistencia, y existe libertad de movimientos.							
Posturas inadecuadas	No existe en el punto de trabajo	Tipo	Determinación cualitativa	Posturas: 75% de la jornada	MUY ALTO: Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatas.						
				ALTO: Posturas de trabajo con riesgo probable de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.							
				ALTO: Posturas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.							
				Mantibilidad: > 2							

LISTA DE CHEQUEO EN CAMPO

Ritmo de trabajo	No existe en el puesto de trabajo.	Evaluación subjetiva	MUY ALTO: Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			ALTO: Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			MEDIO: Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.				
			BAJO: No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles.				
Trabajo aislado	No existe en el puesto de trabajo.	Evaluación subjetiva	MUY ALTO: Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			ALTO: Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			MEDIO: Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.				
			BAJO: No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles.				
Trabajo de alta concentración	No existe en el puesto de trabajo.	Evaluación subjetiva	MUY ALTO: Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			ALTO: Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			MEDIO: Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.				
			BAJO: No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles.				
Trabajo monótono	No existe en el puesto de trabajo.	Evaluación subjetiva	MUY ALTO: Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			ALTO: Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.				
			MEDIO: Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.				
			BAJO: No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles.				
RIESGO MECÁNICO							
PELIGRO		NIVEL			# DE EXPOSTOS	% DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Maquinaria en mal estado	No existe en el puesto de trabajo.	Nivel de	Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)				
			Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esperádico (OE-1)				
			Nivel de consecuencias: Mortal o catastrófico (M) - Muy grave (MG-60) - Grave (G-25) - Leve (L) - 10				
Maquinaria sin guardas	No existe en el puesto de trabajo.	Nivel de	Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)				
			Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esperádico (OE-1)				
			Nivel de consecuencias: Mortal o catastrófico (M) - Muy grave (MG-60) - Grave (G-25) - Leve (L) - 10				
Maquinaria sin anclar	No existe en el puesto de trabajo.	Nivel de	Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)				
			Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esperádico (OE-1)				
			Nivel de consecuencias: Mortal o catastrófico (M) - Muy grave (MG-60) - Grave (G-25) - Leve (L) - 10				
Maquinaria sin freno de seguridad	No existe en el puesto de trabajo.	Nivel de	Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)				
			Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esperádico (OE-1)				
			Nivel de consecuencias: Mortal o catastrófico (M) - Muy grave (MG-60) - Grave (G-25) - Leve (L) - 10				
Equipos a presión	No existe en el puesto de trabajo.	Nivel de	Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)				
			Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esperádico (OE-1)				
			Nivel de consecuencias: Mortal o catastrófico (M) - Muy grave (MG-60) - Grave (G-25) - Leve (L) - 10				
Equipos defectuosos	No existe en el puesto de trabajo.	Nivel de	Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)				
			Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esperádico (OE-1)				
			Nivel de consecuencias: Mortal o catastrófico (M) - Muy grave (MG-60) - Grave (G-25) - Leve (L) - 10				

LISTA DE CHEQUEO EN CAMPO						
Herramientas defectuosas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Herramientas inapropiada	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Vehículos sin mantenimiento	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Retroscaudadoras inseguras	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Poleas o plumas defectuosas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Mal uso de equipo	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Operación de equipos a velocidades inseguras	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Falta de experiencia de los operadores de las máquinas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
RIESGO ELÉCTRICO						
PELIGRO		NIVEL		# DE EMPLEADOS	E. DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Cables defectuosos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Cables sueltos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Instalaciones defectuosas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Tomas defectuosas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Interruptores defectuosos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Tableros sin protección	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Tableros sin identificar	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Sobrecarga de circuitos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Equipos sin polo a tierra	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Pisos peligrosos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Orificios sin protección	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
Escaleras peligrosas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Nivel de exposición	Nivel de consecuencias		
RIESGO LOCATIVOS						

LISTA DE CHEQUEO EN CAMPO

PELIGRO		NIVEL	# DE EXPOSITOS	% DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Andamios peligrosos	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)			
		Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esporádico (OE-1)			
Pasillos obstaculizados	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)			
		Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esporádico (OE-1)			
Sin salidas de emergencia	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)			
		Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esporádico (OE-1)			
Terrenos inestables	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Nivel de deficiencia: Muy alto (10) - Alto (6) - Medio (2) - Bajo (1)			
		Nivel de exposición: Continua (C-4) - Frecuente (F-3) - Ocasional (O-2) - Esporádico (OE-1)			
RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN					
PELIGRO		NIVEL	# DE EXPOSITOS	% DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Extintores	No aplica	Nivel de riesgo			
		Extintores visibles	B		
		Extintores visibles pero mal ubicados	M		
Extintores con carga vencida	No aplica	Nivel de riesgo			
		Extintores Ocultos o inaccesibles	A		
		Cargados por una entidad confiable y debidamente etiquetados	B		
Gabinets obstruidos	No aplica	Nivel de riesgo			
		Cargados pero sin garantía de la idoneidad de quien lo realizó o del extintor adquirido	M		
		Extintor con carga vencida	A		
Mangueras en mal estado	No aplica	Nivel de riesgo			
		Visible y listo para su uso	B		
		Visible pero con limitaciones para su acceso	M		
Camilla	No aplica	Nivel de riesgo			
		Obstruido	A		
		Buen estado	B		
Botiquín	No aplica	Nivel de riesgo			
		Regular estado	M		
		Mal estado	A		
Directorio de emergencia	No aplica	Nivel de riesgo			
		Se cuenta con una camilla, se encuentra bien ubicada y visible	B		
		Se cuenta con una camilla pero se encuentra oculta o desconoce su ubicación	M		
Plan de ayuda mutua	No aplica	Nivel de riesgo			
		No se cuenta con una camilla	A		
		Se cuenta con un botiquín, completo, se encuentra bien ubicado y visible	B		
Derrames y escapes peligrosos	No aplica	Nivel de riesgo			
		Se cuenta con botiquín pero se encuentra oculto o desconoce su ubicación	M		
		No se cuenta con un botiquín	A		
Dirección de emergencia	No aplica	Nivel de riesgo			
		Existe y se encuentra actualizado	B		
		Existe pero se encuentra desactualizado	M		
Plan de ayuda mutua	No aplica	Nivel de riesgo			
		No existe	A		
		Existe un plan de ayuda mutua	B		
Derrames y escapes peligrosos	No aplica	Nivel de riesgo			
		Se cuenta con el apoyo de otras entidades o empresa pero no se identifica el nivel de ayuda que se puede prestar	M		
		No se cuenta con plan de ayuda mutua	A		
Derrames y escapes peligrosos	No aplica	Nivel de riesgo			
		No se simulan productos peligrosos y los que se simulan se encuentran bien almacenados y rotulados	B		
		No se simulan productos peligrosos pero los que se simulan no se encuentran bien almacenados ni rotulados	M		
Derrames y escapes peligrosos	No aplica	Nivel de riesgo			
		Se simulan productos peligrosos	A		
RIESGO PÚBLICO					
PELIGRO		NIVEL	# DE EXPOSITOS	% DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Atentados	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Pocos casos registrados	B		
		Casos frecuentes en el área	M		
Atracos y robos	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Casos registrados distantes	A		
		Pocos casos registrados	B		
Secuestro y extorsión	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Casos frecuentes en el área	M		
		Casos registrados distantes	A		
Manifestaciones, asonadas	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Pocos casos registrados	B		
		Casos frecuentes en el área	M		
Enfrentamiento armado	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Casos registrados distantes	A		
		Pocos casos registrados	B		
Enfrentamiento armado	No existe en el punto de trabajo.	Nivel de riesgo			
		Casos frecuentes en el área	M		
		Casos registrados distantes	A		

LISTA DE CHEQUEO EN CAMPO						
		* Casos registrados (Incidencia)		A		
RIESGO ADMINISTRATIVO						
PELIGRO	NIVEL			# DE EXISTENTES	% DE DEPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Manual de funciones	¿Existe un manual de funciones para cada cargo?					
	¿Se divulga el manual de funciones al ingresar a la empresa?					
Estándares y métodos de trabajo	¿Conoce y aplica lo estipulado en su manual de funciones?					
	¿Existen estándares de seguridad para la actividad?					
			¿Los estándares han sido comunicados a los trabajadores?			
			¿Se evidencia que los estándares son aplicados?			
FACTOR HUMANO						
PELIGRO	NIVEL			# DE EXISTENTES	% DE DEPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Desacato de normas de seguridad	¿Los trabajadores no aplican las normas de seguridad establecidas?					
	¿Realizan mantenimientos a herramientas o equipos aun cuando no cuentan la idoneidad para realizarlos?					
	¿Se presentan constantemente reportes de actos inseguros?					
Abuso de confianza	¿Se llevan a cabo las actividades sin tener en cuenta los controles para el riesgo?					
	¿Personal con experiencia omite recomendaciones de seguridad debido a que consideran que su método es el correcto aunque sea inseguro?					
Desconocimiento de las normas	¿Los trabajadores desconocen las normas de seguridad que establece la empresa?					
	¿Los trabajadores conocen las recomendaciones de seguridad que da el fabricante del equipo que operan?					
	¿Los trabajadores conocen las normas técnicas de seguridad o normas legales que aplican al riesgo al que se encuentran expuestos?					
SANEAMIENTO BÁSICO						
PELIGRO	NIVEL			# DE EXISTENTES	% DE DEPOSICIÓN	OBSERVACIONES
Almacenamiento de residuos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Adecuado	B		
			Inadecuado	A		
Suministro de agua potable	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Adecuado	B		
			Inadecuado	A		
Servicios sanitarios	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Adecuado	B		
			Inadecuado	A		
Manejo y control de plagas	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Adecuado	B		
			Inadecuado	A		
Disposición final de residuos	No existe en el punto de trabajo	Nivel de riesgo	Adecuado	B		
			Inadecuado	A		
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
Dotación de EPP	¿Se realizó la entrega de los EPP?					
	¿Existe una matriz de EPP en donde se evidencia que el tipo de EPP utilizado es el adecuado como medida de protección?					
Capacitación en EPP	¿Se capacita a los trabajadores en el uso de los EPP?					
	¿Se capacita a los trabajadores en la manera adecuada de colocar los EPP?					
	¿Se capacita en el cuidado y el almacenamiento de los EPP?					
Uso de EPP	¿Los trabajadores se encuentran utilizando los Elementos de Protección Personal?					
	¿Los trabajadores se encuentran utilizando de forma adecuada los Elementos de Protección Personal?					
Aseo y almacenamiento de EPP	¿Los trabajadores mantienen limpios sus EPP y conocen la manera correcta de hacerlos?					
	¿Los trabajadores almacenan y protegen de una manera adecuada sus EPP?					