

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca



PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES
EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA PANELA EN LA VEREDA MAVE DE
VILLETÁ CUNDINAMARCA

Leidy Paola González Ávila
Diana Venus Dallan Laverde Enciso

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el
Trabajo

Noviembre 2021.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES
EN EL PROCESO DE LA PANELA EN LA VEREDA MAVE DE VILLETA
CUNDINAMARCA

Leidy Paola González Ávila
Diana Venus Dallan Laverde Enciso

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia
en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor:

Oscar Darío Salamanca Rodríguez

Tutor

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Noviembre 2021

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, a nuestros padres y familias por darnos la vida, por apoyarnos en la consecución de nuestros sueños y por apoyarnos en todas las horas de la existencia, sin ellos este logro hubiese sido una quimera. A todos gracias.

De igual forma agradecemos de manera especial a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por abrirnos las puertas del conocimiento, por introducirnos en el maravilloso mundo del saber y por ser parte fundamental en nuestro crecimiento y desarrollo personal y profesional.

Por último, queremos agradecer a nuestros docentes por ser nuestros guías y ayudarnos en este paso trascendental en nuestras carreras, gratitud eterna para ellos por su afecto, su comprensión, su paciencia y armonía con la cual nos impartieron los conocimientos necesarios para que podamos culminar con éxito esta etapa de nuestras vidas.

Leidy Paola González Ávila
Diana Venus Dallan Laverde Enciso

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

CONTENIDO

Resumen ejecutivo

Introducción

1.	Problema.....	12
1.1.	Descripción del problema	12
1.2.	Pregunta de investigación	38
2.	Objetivos	39
2.1.	Objetivo general.....	39
2.2.	Objetivos específicos	39
3.	Justificación.....	40
4.	Marco de referencia.....	42
4.1.	Marco teórico	42
4.2.	Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	54
4.3.	Marco legal	58
5.	Metodología	62
5.1.	Enfoque y alcance de la investigación	62
5.2.	Población y muestra	64

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

5.3	Instrumentos	65
5.4	Procedimientos.	66
5.5	Análisis de información.....	67
5.6	Consideraciones éticas.....	678
6.	Cronograma.....	689
7.	Presupuesto.....	70
8.	Resultados y discusión	¡Error! Marcador no definido.
8.1	Datos Generales Caracterización:	71
8.2	Contexto de caracterización de proceso.....	72
8.3	Formato de registro de observación.....	73
8.3.1.	Objetivos	955
8.3.2.	Objetivo general	955
8.3.3.	Objetivos específicos	955
9.	Conclusiones	102
10.	Recomendaciones.....	103
11.	Referencias bibliográficas	106
	ANEXOS	1124

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Lista de figuras

Figura 1: Precios promedio nacional año 2021.....	20
Figura 2: Exportaciones de panela en Kg año 2021.....	22
Figura 3: Producción nacional de panela por departamentos.....	24
Figura 4: Registro fotográfico de Visita UTIS Alcaldía de Villeta.....	33
Figura 5: Registro fotográfico de Visita UTIS Alcaldía de Villeta	34
Figura 6: Perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio.....	65
Figura 7: Tipos de vivienda.....	76
Figura 8: Estado civil.....	77
Figura 9 : Adultos a cargo.....	78
Figura 10: Menores a cargo.....	79
Figura 11: Nivel de escolaridad.....	80
Figura 12: Pregunta 1.....	83
Figura 13: Pregunta 2.....	84

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 14: Pregunta 3.....	85
Figura 15: Pregunta 4.....	86
Figura 16: Pregunta 5.....	87
Figura 17: Pregunta 6.....	88
Figura 18: Pregunta 7.....	89
Figura 19: Pregunta 8.....	90
Figura 20: Pregunta 9.....	91
Figura 21: Pregunta 10.....	92
Figura 22: Pregunta 11.....	93
Figura 23: Pregunta 12.....	94
Figura 24: Proceso de elaboración de la panela.....	96
Figura 25: Nivel de riesgo en el proceso de elaboración de la panela.....	99

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Lista de Tablas

Tabla 1: Producción mundial de panela a 2020.....	18
Tabla 2: Precios pagados al productor a julio 2021.....	19
Tabla 3: Exportaciones de panela colombiana a 2020 por toneladas.....	21
Tabla 4: Producción de la Panela en los periodos 2018, 2019 y 2020.....	23
Tabla 5 Principales características de la población panelera de Cundinamarca.....	26
Tabla 6: Proyectos de inversión alcaldía de Villeta 2022.....	31 y32
Tabla 7: Proceso de elaboración de panela.....	48
Tabla 8: Cronograma de actividades desarrollo del proyecto.....	69
Tabla 9: Presupuesto para el desarrollo del proyecto	70

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Resumen ejecutivo

El presente proyecto se basa en hechos reales que corresponden a la problemática de los trabajadores que realizan el oficio de extracción del jugo de la caña y elaboración de la panela en la vereda Mave del municipio de Villeta Cundinamarca.

Existen varios factores que influyen en la problemática que se estudiará, esta actividad económica se desarrolla bajo un proceso no tecnificado y en su mayoría no han sido constituidas como microempresa, existe ausencia de aplicación de políticas y normas enfocadas en SST, se evidencian condiciones laborales desfavorables para los jornaleros y patrones de enramadas, la falta de gestión en educación y sensibilización sobre SST de los entes estatales encargados generan que los trabajadores que se dedican al mencionado oficio estén expuestos constantemente a sufrir de accidentes que afectan no solamente su integridad sino también su economía familiar.

Según el más reciente censo (2020) de la alcaldía de Villeta Cundinamarca sobre la población que se dedica a la extracción de panela en el municipio. Se estima que existen alrededor de 417 trapiches tradicionales y que en ellos laboran unos 2500 jornaleros, con lo cual los datos estimados de trabajadores por trapiche son de aproximadamente siete (7).

Es importante mencionar que ninguno de los trapiches tradicionales a los que se hace referencia son empresas legalmente constituidas, hacen parte de herencias familiares o grupos de pequeños productores tradicionales los cuales derivan de la extracción y comercialización de la panela su medio principal de ingresos.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Es menester indicar que estos pequeños productores más allá de las formas en las cuales ejercen la labor de extracción de panela son una de las principales fuentes de empleo en el municipio de Villeta, lo cual es un movilizador de su economía para miles de familias.

Por último, es importante aclarar que el presente proyecto busca aportar de manera propositiva al mejoramiento de la calidad de vida de estos trabajadores y sus familias en concordancia con la normatividad vigente en materia de SST y de igual forma que por parte de sus autoras oriundas de este municipio se pueda aportar al desarrollo y competitividad de este renglón de la economía.

Desde sus posibilidades las autoras pretenden con este proyecto generar una nueva conciencia colectiva en la realización de las labores de extracción de la panela y para ello se tomó como muestra representativa la vereda de Mave de municipio de Villeta donde convergen aproximadamente 40 trapiches artesanales lo cual representa casi el 10% del total (FEDEPANELA 2020).

Se pretende que las propuestas y conclusiones derivadas del presente trabajo sean aplicadas por parte de las autoridades municipales para dar ese salto cualitativo que requiere este sector de la economía en aras de ser más competitivo y generar más bienestar para todas las personas que se dedican a este noble oficio, competitividad entendida bajo la égida de trabajo seguro, preservando la salud y la seguridad y la integridad de todos aquellos que con su labor aportan al desarrollo del municipio y el país.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Introducción

Colombia es el segundo productor mundial de panela con una participación de mercado del 16% del total produciendo 1,2 millones de toneladas anuales, siendo los EEUU el principal cliente en materia de compra de este producto obteniendo ventas solo en ese país de US 17,6 millones. Las exportaciones de este producto solo representan el 1% del total producido según datos del Ministerio de Agricultura (2021)

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019) el sector panelero es la segunda agroindustria en importancia en Colombia donde participan 350.000 familias y donde se generan más de 287.000 empleos directos equivalentes a 45.000 millones de jornales al año.

Los departamentos de mayor influencia en la producción de panela en el país son Boyacá, Cundinamarca y Cauca concentrando así el 25% del total de área cultivada que es alrededor de 201 mil hectáreas.

El departamento de Cundinamarca ubicado en el centro del país se rige como el mayor productor de panela del país, los municipios de La Peña, Nocaima, Caparrapí, Nocaima, Quebradanegra, Útica, Quipile, Guaduas, Nimaima, El Peñón, Sasaima y Villeta son en donde se concentra la producción de esta nutritiva bebida.

El municipio de Villeta es tradicionalmente llamado “la ciudad dulce de Colombia” debido al proceso de extracción de panela, localizado al noroccidente del departamento de Cundinamarca,

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

hace parte de la provincia del Gualivá de la cual es centro económico, comercial y administrativo. Cuenta con una temperatura media de 25°C, tiene una superficie de 140 Kms² de los cuales 137.78 km² corresponden a territorio rural y está conformado por 21 veredas (Ubaque González luz Lilia 2013)

Por su clima cálido es propicio para el cultivo de caña y la producción de panela. Actualmente en Villeta la producción de panela se desarrolla en enramadas con trapiches ya sean de diésel o eléctricos en los que se agrupan los trabajadores contratados que en su gran mayoría son pequeños productores los cuales se distribuyen los oficios del que hacer panelero según su especialidad.

La vereda Mave, ubicada al noreste del municipio de Villeta, es un sector, turístico y agrícola en el cual se estima que viven unas 1500 familias de las cuales según datos de la alcaldía de Villeta el 30% de estas familias obtienen su sustento entre otras del cultivo de la caña y de la extracción de panela (alcaldía de Villeta 2022).

FEDEPANELA (2019) da conocer a todo el sector panelero del país el ABECÉ de la Resolución 0312 de 2019 mediante la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG SST al igual que informa al subsector panelero que de acuerdo a la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales -Decreto 1607 de 2002- está clasificado en nivel riesgo 3.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

FEDEPANELA (2022) de acuerdo con el censo panelero del año 2020 reporta que en el territorio nacional existen 3800 trapiches, más exactamente en el municipio de Villeta existen 417 aproximadamente y 35 pertenecen a la vereda Mave.

La planta de trabajadores no es fija, para la programación de las moliendas se convoca a personal conocido por los dueños de las fincas o aquellos que se conozca en la zona que son trabajadores del campo, se estima que para el proceso de extracción de panela se ocupen un promedio de 7 jornaleros los cuales trabajan de una molienda a otra, es decir donde les salga trabajo para ganar su sustento. (Ubaque Gonzalez luz Lilia 2013)

Los bajos niveles de escolaridad sumado a la falta de capacitación para el desarrollo de su labor, de gestión política, social, y de SST de los entes estatales, hacen de esta población trabajadora un personal vulnerable en materia de accidentes laborales lo que genera un impacto social y de SST.

Con base en los conocimientos adquiridos en el curso de la especialización realizada en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el trabajo, las autoras del presente trabajo pretenden abordar este tema como aporte al mejoramiento de la calidad de vida del campesino productor de la panela de la vereda Mave, así como del municipio de Villeta.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

1. Problema

En los trapiches de la vereda Mave de Villeta Cundinamarca se han identificado diferentes factores de riesgo asociados al proceso de extracción de la panela, en relación con accidentes graves para los trabajadores de este sector que en algunos casos han derivado amputaciones de sus miembros superiores.

1.1.Descripción del problema

Contexto internacional

La agricultura es una práctica milenaria que se remonta en el periodo neolítico -13000 a 8000 aC. Esta etapa se caracterizó por la aparición de la agricultura y la domesticación animal y se crearon las primeras ciudades. Fue el periodo donde la humanidad empezó a transformar el medio ambiente para adaptarlos a sus necesidades y cuando la población de la tierra comenzó a crecer de forma exponencial. (Altares Guillermo/DIARIO EL PAÍS 2008).

La Real Academia de la Lengua define la agricultura como el conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra. Para la agricultura el suelo es una estructura viva que está en equilibrio con los elementos que lo condicionan y sufre la acción de los fenómenos meteorológicos a lo largo del tiempo. (Rodríguez Acevedo Carlos Fernando 2020).

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Con el tiempo los cultivos se fueron difundiendo hacia Europa y al norte de África. EL cultivo del -cereal- y el arroz la agricultura surgió aisladamente en el este de Asia al igual que en América central y del sur. Los Incas y los Aztecas desarrollaron técnicas propias de cultivos, así como un nivel superlativo de ingeniería.

En América se cultivaron por primera vez el maíz, el tomate, el frijol, la calabaza y el cacao. El invento del arado fue el avance decisivo de la agricultura consiguiendo grandes aumentos de productividad.

Durante la Edad media los agricultores realizaron nuevos descubrimientos en la forma de trabajar la tierra como por ejemplo eliminar los periodos de barbecho o de descanso de la tierra, la rotación de las cosechas alternando dos tipos de cultivos en invierno y primavera el suelo mantenía su fertilidad constante y no se requería abandonar las tierras como lo habían hecho en el pasado el abono de la tierra con estiércol de los animales entre otros (Rodríguez Acevedo Carlos Fernando 2020).

Más del 70% de la superficie del planeta no es apta para la agricultura por ello de la edad media a la actualidad se ha venido en un proceso constante de nuevos métodos que permitan aprovechar las zonas disponibles como por ejemplo el riego de los cultivos bien sea por aspersión o mediante la construcción de canales que alimenta a las franjas de suministro de agua o por el sistema de goteo que ayuda a que la planta reciba la cantidad de líquido justa que requiere para su desarrollo. (Rodríguez Acevedo Carlos Fernando 2020).

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

De igual forma se ha desarrollado la actividad de abonar la tierra para recuperar sus nutrientes con abonos naturales como el compost o el sino que mejoran la consistencia del suelo. La industria química fabrica abonos sintéticos que aportan el nitrógeno, el fósforo y el potasio que necesita cada terreno como por ejemplo los terrenos donde se cultiva la caña de azúcar, la materia prima para la fabricación de la panela.

La moderna tecnología ha conseguido triplicar la producción de alimentos en los últimos 100 años y, aun así, más de 1000 millones de personas sufren hambrunas. (Rodríguez Acevedo Carlos Fernando 2020).

En la actualidad entes como el Banco Mundial hablan de sistemas alimentarios sólidos, sostenibles e inclusivos fundamentales para alcanzar los objetivos de desarrollo a nivel mundial. (Banco mundial 2021)

El crecimiento de la agricultura es entre dos y cuatro veces más eficaz que el de otros sectores para incrementar los ingresos de los más pobres. Según los análisis realizados por el Banco Mundial en 2016 el 65% de los adultos pobres que trabajan vive de la agricultura. La agricultura representa aproximadamente el 4% del PIB mundial y, en algunos países en vías de desarrollo puede llegar a representar el 25% de su PIB. (Banco mundial 2021)

El cambio climático amenaza con disminuir los rendimientos de los cultivos especialmente en regiones con mayor inseguridad alimentaria. Las actividades agrícolas y forestales y los cambios en el uso de la tierra son los responsables de alrededor del 25% de las emisiones de gases efecto invernadero. Las medidas de mitigación de la agricultura por medio de la

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

ejecución de programas de cultivos sostenibles son parte de la solución en la lucha contra el cambio climático. (Banco mundial 2021).

Según la Organización Mundial del Trabajo OIT el sector agrario se considera junto con los sectores ganadero y de minería como una de las actividades laborales más peligrosas. Las características específicas de estos sectores dificultan la realización de labores preventivas tales como:

- Trabajo al aire libre sujeto a variaciones climáticas
- Gran diversidad de cultivos
- Variedad y tipología de aprovechamiento ganadero
- Estacionalidad de los trabajos
- Eventualidad del empleo
- Irregularidad de las jornadas
- Actividades penosas, ejecución muy manual de algunas tareas con intensa carga física y en posturas incómodas.

(https://agrario.ibv.org/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=155)

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Los principales riesgos laborales en el sector agrario son (COAG, 2009):

- Levantar pesos
- Uso de productos químicos (fitosanitarios y fertilizantes)
- Los derivados de las inclemencias meteorológicas: exposición al calor, al frío, etc.
- Los derivados del uso de maquinaria: atrapamientos, aplastamientos, proyecciones, etc.

Los riesgos en los puestos de trabajo del sector de la agricultura y la ganadería, deben ser identificados para su control en cada empresa, porque las circunstancias son diferentes en cada caso. Sin embargo, y con carácter general, en este sector podemos encontrar algunos de los riesgos que se describen a continuación. Se han añadido las definiciones de cada uno de ellos, así como algunas de las principales causas que los originan (Junta de Castilla y León y ASAJA).

(https://agrario.ibv.org/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=155)

Con estas tesis podemos inferir que, a modo de resumen, los factores determinantes de los riesgos de accidentes en la agricultura son:

- Movilidad de los lugares de trabajo dentro de una misma empresa.
- Variedad de funciones que realizan los trabajadores.
- Trabajos al aire libre.
- Mecanización del campo y falta de formación de los operarios de las máquinas.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

- Utilización masiva de plaguicidas.
- Ruido y estrés térmico.
- Manipulación de estiércol y abonos químicos.
- Empleo de mano de obra eventual sin ninguna cualificación profesional.

(https://agrario.ibv.org/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=155)

Estos factores se rigen como el común denominador en el mundo y sobre todo en países en vía de desarrollo como Colombia de las causas que generan los accidentes laborales en las prácticas agrícolas como es el caso de la producción de la panela lo cual se ha definido como el problema objeto de estudio.

Contexto nacional

Según PORTAFOLIO 2020 de acuerdo a un estudio oficial del mercado laboral en Colombia indicó que 4 millones 32 mil trabajadores se dedican a labores del campo y de estos 3 millones 95 mil personas lo hacen específicamente a la agricultura lo cual representa un 17% de la fuerza laboral del país.

Según PORTAFOLIO 2021 el sector agropecuario creció en 2.8% en 2020 mientras que la economía nacional cayó un 6.8% ambas cifras producto de la pandemia.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

De acuerdo con cifras del DANE la actividad agropecuaria en Colombia representa cerca del 7% del PIB que para 2021 fue de \$1.177 billones lo cual representó un aumento de 10,6%.

Aunque la participación del sector agropecuario en la economía nacional parece menor respecto a otros sectores es importante mencionar que en Colombia hay 22 millones de hectáreas de tierra aptas para sembrar de las cuales solo 8 millones están cultivadas, esto sin mencionar los problemas históricos que ha representado la tenencia y el uso de la tierra en el país.

En este contexto cabe destacar que la agricultura constituye una actividad fundamental en el país, no solo para abastecer a la población local sino para abastecer a otras naciones exportando productos como el café, azúcar, banano, cacao, flores, frutas, aceite de palma, productos lácteos, carne de bovinos, porcinos y por supuesto panela.

Tabla 1:

Producción mundial de panela a 2020

PRODUCCIÓN MUNDIAL PANELA (Ton)						
Mundo		2016	2017	2018	2019	2020*
1	India	6.753	6.484	7.236	7.046	7.583
2	Colombia	1.456	1.529	1.787	1.162	1.002
3	Pakistán	566	542	607	612	708
4	China	434	416	465	432	530
5	Brasil	416	399	446	387	389
6	Otros	1.377	1.332	1.488	1.412	1.146
Total		11.002	10.702	12.028	11.051	11.358

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Colombia es el segundo productor de panela del mundo con una participación de mercado del 16% del total de toneladas producidas.

Tabla 2:

Precios pagados al productor a julio de 2021

<i>Departamento</i>	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	PROM
Antioquia	\$ 3.113	\$ 2.775	\$ 2.594	\$ 2.997	\$ 3.103	\$ 3.088	\$ 3.025	\$ 2.956
Boyacá	\$ 3.740	\$ 2.833	\$ 3.188	\$ 2.763	\$ 3.250	\$ 3.163	\$ 3.375	\$ 3.187
Caldas	\$ 3.183	\$ 3.041	\$ 2.941	\$ 2.956	\$ 3.083	\$ 3.328	\$ 3.149	\$ 3.097
Caquetá	\$ 2.790	\$ 3.398	\$ 3.760	\$ 3.630	\$ 3.838	\$ 3.948	\$ 3.846	\$ 3.601
Cauca	\$ 3.330	\$ 3.031	\$ 3.185	\$ 3.323	\$ 3.949	\$ 3.186	\$ 3.295	\$ 3.328
Cundinamarca	\$ 3.703	\$ 3.027	\$ 3.400	\$ 2.972	\$ 3.278	\$ 3.123	\$ 3.170	\$ 3.239
Huila	\$ 3.656	\$ 3.191	\$ 3.196	\$ 3.520	\$ 3.583	\$ 3.327	\$ 3.546	\$ 3.431
Nariño	\$ 3.244	\$ 2.949	\$ 2.945	\$ 3.280	\$ 2.956	\$ 3.282	\$ 3.194	\$ 3.121
N Santander	\$ 3.893	\$ 3.025	\$ 3.163	\$ 3.444	\$ 3.250	\$ 3.419	\$ 3.541	\$ 3.390
Risaralda	\$ 3.337	\$ 3.313	\$ 3.177	\$ 3.118	\$ 3.326	\$ 3.518	\$ 3.371	\$ 3.309
Santander	\$ 3.721	\$ 2.857	\$ 3.238	\$ 2.795	\$ 3.242	\$ 3.146	\$ 3.442	\$ 3.206
Tolima	\$ 3.507	\$ 3.258	\$ 2.919	\$ 3.346	\$ 3.406	\$ 3.498	\$ 3.183	\$ 3.302
Valle	\$ 3.130	\$ 3.151	\$ 3.274	\$ 3.182	\$ 3.547	\$ 3.499	\$ 3.346	\$ 3.304
<i>Prom Mes</i>	\$ 3.411	\$ 3.065	\$ 3.152	\$ 3.179	\$ 3.370	\$ 3.348	\$ 3.345	\$ 3.267
PRECIO MAYOR								
PRECIO MENOR								

Fuente: FEDEPANELA

Los precios de la panela se habían mantenido sobre los \$ 3000 por libra. Debido al bloqueo de las vías y a la violencia desencadenados por el paro que tuvo lugar en Colombia en abril y mayo de 2021 generó un desabastecimiento de azúcar al tiempo que generó un

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

incremento de la demanda de panela. Los costos de comercialización estimados fueron de \$ 500 por kilogramo.

Figura 1:

Precios promedio nacional año 2021



Fuente: FEDEPANELA

El precio por kilogramo de la panela durante el año 2021 tuvo un promedio de \$ 3267 nivel que está aún por debajo de promedios pre pandemia y lo cual sigue afectando los ingresos de los productores del gremio. La falta de tecnificación de los trapiches y las

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

condiciones laborales de los trabajadores atentan contra la productividad y la rentabilidad del sector panelero.

Tabla 3:

Exportaciones de panela colombiana a 2020 por toneladas

PAÍS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estados Unidos	1.692	1.592	2.220	3.063	3.878	3.589
España	1.352	1.237	1.776	2.489	3.196	3.490
Francia	297	287	388	590	342	234
Italia	135	131	177	249	621	383
Corea del Sur	126	119	166	231	146	141
Holanda	72	67	94	133	151	294
Canadá	114	107	149	208	194	184
Australia	76	71	100	140	117	181
Chile	101	95	133	189	301	389
Argentina	42	54	61	81	1	41
Resto del mundo	224	220	288	281	569	539
TOTAL toneladas	4.231	3.980	5.552	7.654	9.516	12.480

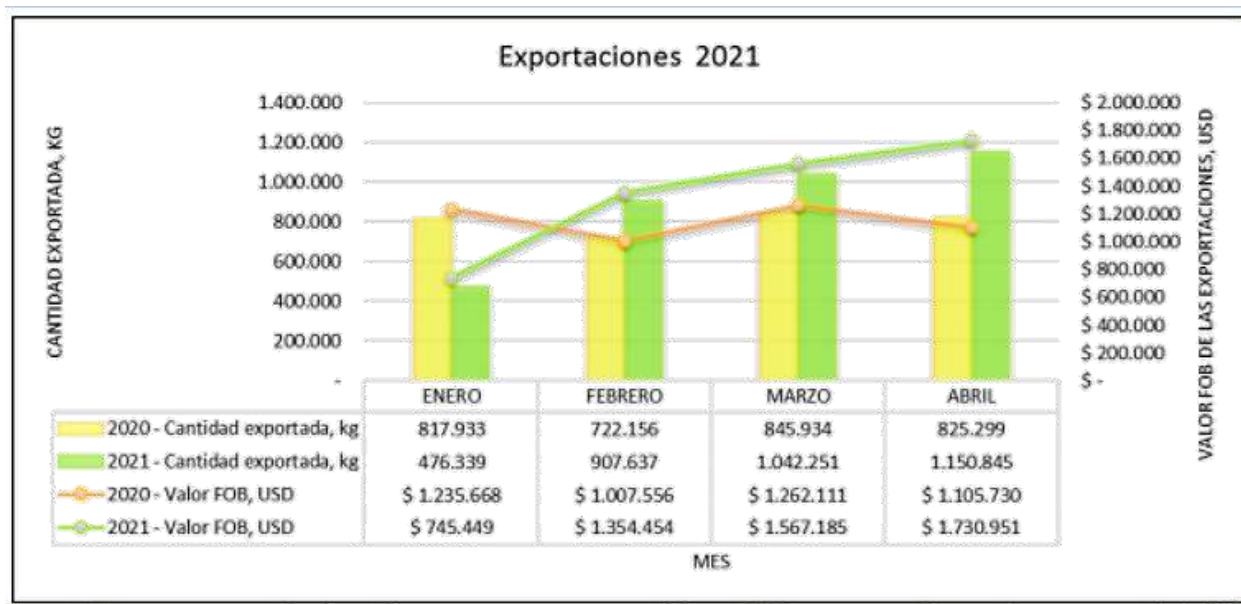
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El aliado principal en materia comercial para Colombia es EEUU donde el país exporta un 39% del total de sus ventas de panela. Sin embargo, España sobresale como un mercado importante para los productores colombianos ya que el 73% del total de toneladas exportadas en los últimos años.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 2:

Exportaciones de panela en Kg año 2021



Fuente: FEDEPANELA

Como se mencionó anteriormente gracias a las políticas del gobierno actual para el agro y para incentivar las exportaciones al igual que la vacunación masiva y la reactivación económica generó un incremento en los primeros cuatro meses del año hubiera un incremento del 11 % en las exportaciones de panela en comparación con el mismo periodo del año 2020. De igual forma el incremento en el valor de las exportaciones fue del 17% para el mismo periodo.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

La balanza comercial en relación con la exportación e importación de panela sigue positiva, sin embargo, se ha encontrado un incremento significativo de las importaciones de panela lo cual está afectando los ingresos de los productores nacionales de manera importante. Se ha identificado que gran parte de las importaciones corresponden a contrabando técnico -azúcar- ingresando con arancel de panela FEDEPANELA (2020) De acuerdo a cifras del Ministerio de agricultura y desarrollo rural Colombia a 2021 tiene **201.547** hectáreas de la cadena agroindustrial de panela con una producción de 1.162.396 toneladas.

El departamento de Cundinamarca cuenta con 38.065 hectáreas sembradas y una producción de 161.552 toneladas, datos que representan un 19% de área sembrada y una producción del 14% sobre los totales nacionales.

Tabla 4:

Producción de la Panela en los periodos 2018, 2019 y 2020

Departamento	2018				2019				2020			
	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ha/ton)	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ha/ton)	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ha/ton)
Antioquia	38774,7	34008,2	159933,9	4,7	37208,1	33311,0	156540,0	4,7	34546,0	30011,3	168412,1	5,6
Boyacá	18539,4	16362,0	157441,9	9,6	17790,6	16015,7	153924,6	9,6	19347,0	17047,6	157729,6	9,3
Caldas	11281,1	10364,5	47916,2	4,6	10825,3	10150,8	46891,9	4,6	10643,0	10571,0	56039,5	5,3
Caquetá	5719,2	4844,2	25555,1	5,3	5271,2	4746,9	25032,0	5,3	4914,0	4336,0	22746,0	5,2
Cauca	15307,4	13552,8	70435,3	5,2	14688,9	13327,3	69178,4	5,2	13554,9	11618,5	63103,7	5,4
Cundinamarca	40401,3	34889,1	163443,1	4,7	38065,9	34583,7	161552,6	4,7	34656,6	31577,7	153336,9	4,9
Huila	9450,7	8071,0	56670,6	7,0	9068,9	8154,1	56316,3	6,9	8407,9	6197,7	49396,6	8,0
Nariño	15253,9	13422,9	102531,8	7,6	14537,6	13144,0	100346,4	7,6	14495,5	11183,0	84416,5	7,5
Norte de Santander	9268,6	7854,1	38502,7	4,9	8574,1	7792,2	37860,4	4,9	7391,9	6306,5	32927,8	5,2
Quindío	594,0	519,0	4167,8	8,0	570,0	515,3	4098,3	8,0	384,4	384,4	20119,0	52,3
Risaralda	3901,6	3462,9	25673,0	7,4	3744,0	3420,5	25244,7	7,4	3448,0	2979,0	20969,5	7,0
Santander	23270,0	20998,6	222398,5	10,6	22329,8	20695,5	218688,6	10,6	23510,8	17777,2	155814,9	8,8
Tolima	12514,6	11224,8	66565,9	5,9	12009,0	11121,8	65363,5	5,9	10490,0	9336,1	56754,9	6,1
Valle del Cauca	7153,7	6472,8	42137,5	6,5	6864,7	6372,0	41358,9	6,5	7073,4	6654,2	43903,6	6,6
Total	211430,3	186046,8	1183373,2	6,6	201547,8	183350,4	1162396,5	6,6	192863,5	165980,2	1085670,8	6,5

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

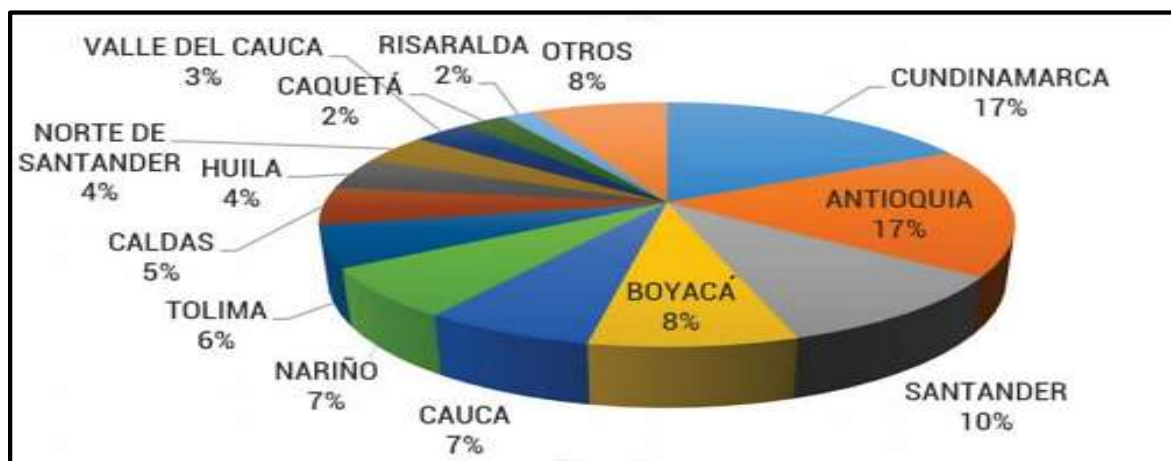
Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

En los periodos 2019 y 2020 se presentaron variaciones negativas con el número de hectáreas sembradas y la producción obtenida, esto debido a la coyuntura de la pandemia y como consecuencia de la crisis que ha presentado el sector desde el 2010 por la falta de políticas de producción comercialización del gobierno de Juan Manuel Santos en materia agrícola y más puntualmente en la producción y comercialización de la panela.

A partir del 2020 las mejores condiciones del país en materia económica y de seguridad sobre todo en las regiones y la articulación entre el Ministerio de Agricultura y FEDEPANELA jalaron un mejor beneficio de cultivos lo que se ha visto reflejado en un incremento de la productividad.

Figura 3:

Producción nacional de panela por departamentos



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Los departamentos de Boyacá, Santander, Antioquia y Cundinamarca representan el 52% de la producción nacional y así mismo por las condiciones propias de sus cultivos como la falta de gestión estatal para su tecnificación son los departamentos más afectados en su productividad.

El sistema productivo que predomina aún en Cundinamarca y que caracteriza la producción en el municipio de Villeta tiene bajos niveles de tecnificación tanto en los cultivos como en el proceso de extracción de la panela.

La comercialización de la panela en el municipio se realiza en la “plaza de la panela por el productor tradicional donde es vendido el producto a compradores mayoristas. Este se realiza los días viernes teniendo en cuenta que es considerado como el día de mercado en general y también el de la panela. (Ubaque GonzalezLuzLilia 2013)

La producción de panela se realiza en tierras propias o por contratos de aparcería. El aparcerero no tiene tierra ni trapiche, pero acuerda con el dueño del terreno cultivar caña y producir panela aportando el costo de la mano de obra. las labores de cultivo no hacen de forma mecanizada debido a la ubicación de los cultivos en las zonas de ladera (Gobernación de Cundinamarca 2008).

Pero debemos tener en cuenta que actualmente la intermediación durante el proceso de comercialización afecta directamente al productor nato quien se ve obligado a tener una fluctuación en el precio de su producto sin que este se base en el costo de producción si no en la oferta y demanda del producto; por ende hay ocasiones que puede representar ganancias o pérdidas; convirtiéndose así en una actividad económica no tan rentable para el campesino

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

productor si no para aquellos comercializadores que exportan o venden por mayor las cargas de panela.

Tabla 5:

Principales características de la población panelera de Cundinamarca

Prácticas y organización	Cundinamarca
Disposición del cultivo	En surcos
Renovación del cultivo	No
Fertilización	Orgánica
Control de malezas	Manual
Sistema de corte	Entresaque
Limpieza da la caña	Si
Extracción de jugo	Molinos con motor diesel
Clarificación del jugo	Con guásimo
Lubricante en paila punteadora	Seco/manteca/Aceite
Duración de la molienda	Discontinua durante 2 días de 14 horas
Número de operarios en la molienda	5 a 6
Especialización del trabajo	Medianamente especializado
Tipo de trabajo	Familiar y contratado
Forma de pago	A destajo

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Fuente: FAO 2004

Dadas las complejas condiciones de laborales de los trabajadores paneleros en el municipio de Villeta como en la gran mayoría del país se había realizado el proyecto de Ley 087 de 2021 el cual buscaba mejorar las condiciones laborales de estos trabajadores mediante al acceso de estos a la seguridad social pero el proyecto fue archivado en segundo debate en la Cámara de Representantes.

http://www.secretariasenado.gov.co/legibus/legibus/proyecto_ley_C0087_2021_legislatura_2021_2022.html

Más complejo es aún la situación de estos trabajadores en relación con el cumplimiento a los estándares mínimos en seguridad social y de trabajo dado lo artesanal de su labor, el nivel bajo de escolaridad, las carencias para el acceso a capacitación técnica que les permita tener unos mínimos de profesionalización para el desarrollo de la labor y por otra parte las falencias en la tecnificación del proceso de extracción de la panela muestran un panorama sombrío en cuanto bienestar, ingresos y SST para el personal que deriva sus ingresos de este oficio.

Es muy poca la información estadística existente sobre SST para el trabajador panelero del municipio de Villeta. Los trabajos realizados por las administraciones pasadas mediante el plan de acción en salud PAS han sido insuficiente para atender la problemática.

Para el 2018 el PAS de salud Laboral de la alcaldía de Villeta entre otras contemplaba

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

- a. “Crear espacios de articulación institucional con actores del sistema general de seguridad social para el fomento de la afiliación en riesgos laborales y la promoción de entornos laborales saludables dirigidos a la población trabajadora del municipio” (Alcaldía de Villeta 2018)
- b. “Conformar red municipal de seguridad y salud en el trabajo que favorezca el mejoramiento de la salud integral en los trabajadores formales e informales presentes en el municipio, basándose en el programa de modos, condiciones y estilos de vida saludables”
- c. “Implementar estrategias para la promoción de la salud (Derechos y deberes en salud laboral) en el sector informal y el fenómeno en la formalización a las pequeñas y medianas empresas.
- d. “Identificar la problemática cuantitativa y cualitativa de seguridad y salud en el trabajo para la construcción del documento base que conlleve a la adopción de la política pública para el fenómeno de la seguridad y salud de los trabajadores”
- e. “Realizar visitas a unidades de trabajo del sector informal priorizando mínimo 2 actividades económicas (Priorizadas en Dimensión 8 PDSP) con el fin de realizar caracterización de Unidad de Trabajo de Sectores Informales **UTIS** y trabajadores para la detección de riesgos y peligros.
- f. “Hacer acompañamiento de acuerdo al reporte de accidentes graves a través de la notificación inmediata que realice la IPS municipal.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

La base UTIS a la cual se ha podido tener acceso apenas cuenta con datos de nueve (9) personas en su descripción sociodemográfica, datos muy menores a la cantidad de personal que debería estar en las bases de datos y que se dedica al oficio de producción de la panela.

Según fuentes de la alcaldía de Villeta desde la Unidad de desarrollo para el campo se está trabajando con los proyectos de inversión para mejorar las condiciones de vida de este personal y dar cumplimiento a los planes que en anteriores administraciones se habían tenido rezagados en materia de SST.

En las tablas siguientes se puede observar que dentro de los proyectos de inversión para la vigencia 2022 de la Alcaldía de Villeta se encuentra el ítem 7 cuyo objetivo es “apoyo y fortalecimiento de los sistemas productivos agrícolas en el municipio de Villeta Cundinamarca”

Número de meta 11 indica que se pretende “beneficiar a 80 productores campesinos por año mediante el proyecto de diversificación de la producción agrícola del municipio”

Número de meta 18 indica que se “realizará una campaña informativa de la política pública del desarrollo rural y la oferta de servicios de la unidad de desarrollo para el campo”

Con la meta número 19 se pretende beneficiar 80 pequeños productores paneleros por año con el programa de BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) y BPM (Buenas prácticas de manufactura)

Por último, se resalta la meta número 20 de los planes de inversión 2022 con el cual se pretende “Beneficiar al año 100 pequeños productores, mejorando sus ingresos mediante el apoyo a la

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

comercialización de la diversidad productiva campesina, con la estrategia de la comercialización directa en el escenario de mercados campesinos a nivel local, regional, departamental y nacional, fomentando el emprendimiento”


Con base en las metas descritas se puede a priori inferir que de llevarse a cabo estos programas se convierten en un paliativo para el sector de trabajadores del agro en general pero también del sector panelero, metas que son concomitantes con las adelantadas por la Gobernación de Cundinamarca en materia agrícola como la implementación de la Agencia de comercialización e innovación de Cundinamarca que busca mitigar los costos de transporte de los productores, la tarjeta red progreso agropecuario que busca entregar kits en insumos y hasta tractores para mejorar los costos de producción de los campesinos entre otros.

<https://www.cundinamarca.gov.co/home/>

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de
Villeta Cundinamarca

Tabla 6:

Proyectos de inversión alcaldía de Villeta 2022

		ALCALDÍA MUNICIPAL DE VILLETA PROCESO: GESTIÓN EN DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN INFORME PROYECTOS DE INVERSIÓN 2022 REGISTRO BANCO DE PROYECTOS 2021					
ÍTEM	CODIGO DE REGISTRO BPIN	FECHA DE REGISTRO	NOMBRE DEL PROYECTO	DEPENDENCIA	PROGRAMA	N° META	META CUATRENIUM 2020 - 2024
7	2022258750007	22/12/21	apoyo y fortalecimiento de los sistemas productivos agrícolas y pecuarios en el municipio de Villeta Cundinamarca	Unidad de desarrollo para el campo	[Villeta Competitiva, con Gestión Transparente] Con la Protección animal	11	Beneficiar a 80 pequeños productores campesinos por año, mediante el proyecto de diversificación de la producción agrícola en el Municipio
						12	Crear un proyecto para el desarrollo de una alianza estratégica de líneas de crédito adaptadas al pequeño y mediano productor.
						13	Beneficiar al año 50 pequeños y medianos productores con sistemas productivos piscícolas
						14	Beneficiar 30 mujeres rurales cabeza de familia con implementación del sistema biofloc en el cuatrenio
						15	Beneficiar por año a 1.500 pequeños y medianos productores pecuarios mediante la asistencia técnica pecuaria y atención profesional veterinaria a pequeñas y grandes especies
						16	Realizar 20 huertas escolares al año, para fomentar la cultura agrícola familiar prestando la asistencia técnica y extensión en planteles educativos rurales
						17	Beneficiar a 300 pequeños productores rurales al año, los cuales adoptan una cultura agrícola familiar mediante la implementación del proyecto de huertas caseras.
						18	Realizar una campaña informativa de la política pública de desarrollo rural y la oferta de servicios de Unidad de desarrollo para el campo
						19	Beneficiar 80 pequeños productores paneleros por año, con el programa de BPA (Buenas prácticas Agrícolas y BPM (Buenas prácticas de Manufactura)
						20	Beneficiar al año 100 pequeños productores, mejorando sus ingresos mediante el apoyo a la comercialización de la diversidad productiva campesina, con la estrategia de comercialización directa en el escenario de Mercados Campesinos a nivel local, Regional, Departamental y Nacional, fomentando el emprendimiento
						22	Beneficiar 100 pequeños productores por año con el programa de mejoramiento genético en la población bovina y porcina del municipio
25	Gestionar alianzas estratégicas con entidades privadas y públicas para la diversificación de la producción a partir de la caña panelera para la producción de mieles y rones artesanales, y la construcción y dotación de la central						
202	Capacitar 300 familias campesinas por año, sobre adaptación al cambio climático, manejo integral de los residuos sólidos y producción agropecuaria amigable con el medio ambiente						
208	Realizar un (1) programa de esterilización de mínimo 1500 animales de población canina y felina en el Municipio y tenencia responsable de mascotas						

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de
Villeta Cundinamarca

INDICADOR DE PRODUCTO	SECTOR	VALOR DEL PROYECTO
Medidas implementadas en cumplimiento de las obligaciones internacionales en materia de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario	Agricultura y desarrollo rural	\$ 1.232.464.656
Productores apoyados con activos productivos y de comercialización		
Pequeños productores rurales asistidos técnicamente		
Pequeños productores rurales asistidos técnicamente		
Pequeños productores rurales asistidos técnicamente		
Productores agropecuarios apoyados		
Productores agropecuarios apoyados		
Planes de Desarrollo Agropecuario y Rural acompañados		
Personas capacitadas		
Organizaciones de productores formales apoyadas		
Animales mejorados genéticamente		
Infraestructura para la transformación de productos agropecuarios construida		
Documentos de lineamientos técnicos para para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas elaborados		
Animales atendidos en el caso municipal		

Fuente: Alcaldía de Villeta

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

En síntesis, como se puede observar existe una brecha grande en relación con la implementación de SGSST para el personal que se dedica a la agricultura no solamente en el municipio de Villeta sino en todo el territorio nacional.

Para el caso del municipio de Villeta según la Alcaldía de Villeta se han seguido fortaleciendo los lineamientos UTIS realizando visitas periódicas a las zonas paneleras y se está estructurando el plan de SST para todas las actividades agrícolas, industriales, turísticas y comerciales del municipio.

Figura 4:

Registro fotográfico de Visita UTIS



Fuente: Alcaldía de Villeta

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 5:

Registro fotográfico de Visita UTIS



Fuente: Alcaldía de Villeta

Soportando la problemática se tiene como referencia la siguiente estadística suministrada por la unidad de desarrollo social de la Alcaldía Municipal de Villeta Cundinamarca.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de
elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca



ALCALDIA MUNICIPAL DE
VILLETA CUNDINAMARCA

NIT. 899999312-2



Unidad de Desarrollo Social

LA UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL DEL MUNICIPIO DE VILLETA

CERTIFICA QUE

La Administración Municipal cuenta con la plataforma del Registro de Localización y Caracterización para la Población con Discapacidad, donde hasta la fecha se encuentran 237 personas registradas, de las cuales 45 personas presentan discapacidad física por amputación de Miembros Superiores; de estas personas relacionadas el 72% corresponden a amputación traumática por amputación por trapiche.

Se expide certificación a los 15 días del mes de Marzo de 2022.

Cordialmente,

Carolina Paredes
Coordinadora Política Publica Discapacidad

Dirección: Palacio Municipal calle 4 # 5 – 61
Teléfonos: (031) 8444746 – 8444874 – 8445479 Ext. 110
Correo electrónico: contactenos@villeta-cundinamarca.gov.co

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Por ende se considera importante resaltar los principales riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores por el uso de esta maquinaria y herramientas en la agricultura ente los cuales se encuentran:

Golpes, cortes y atrapamientos. Incluyen lesiones traumáticas como fracturas y amputaciones. Son provocadas por el contacto con cuchillas, engranajes, correas, ejes y otras partes móviles, estas lesiones se producen no solo en el curso del proceso de producción sino también durante el mantenimiento, reparación y limpieza de máquinas y herramientas.

Ruido. Es un grave riesgo profesional para quienes trabajan la tierra, pues existen muchas fuentes potenciales generadas por tractores, motosierras, secadores de grano y pistolas, y el contacto frecuente con los sonidos emitidos por animales como los cerdos. La exposición prolongada a este riesgo es la principal causa de deterioro y pérdida de la audición.

Sustancias peligrosas. Intervienen de diversa manera en las actividades agrícolas; pueden ser por plaguicidas, combustibles, productos químicos utilizados para limpieza y desinfección, estiércol, fluidos de animales, abonos y fertilizantes. Los daños que pueden causar las sustancias peligrosas varían desde una intoxicación, trastornos digestivos, malestar general, irritación en la piel hasta efectos respiratorios potencialmente graves, cáncer, enfermedades crónicas y muerte.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Los plaguicidas son las sustancias químicas más preocupantes desde el punto de vista de la seguridad y salud en la agricultura. En función de sus aplicaciones pueden clasificarse en: fungicidas, herbicidas, insecticidas, larvicidas, miticidas, molusquicidas, nematocidas, ovicidas, pesticidas y raticidas (1). Estas sustancias pueden producir efectos sobre la salud de forma inmediata como quemaduras e intoxicación, pero también ocasionan efectos a largo plazo tras exposiciones frecuentes y prolongadas como cáncer, malformaciones en el feto e intoxicación crónica.

Riesgo biológico. En la agricultura, el riesgo de esta naturaleza se refleja en enfermedades infecciosas y procesos alérgicos o tóxicos, que pueden tener origen bacteriano, vírico, fúngico o vegetal. Estos contaminantes biológicos pueden entrar en el organismo por vía respiratoria, dérmica, digestiva o parenteral.

Carga física. Los requerimientos físicos a los que se somete a una persona durante su jornada laboral, como estirarse en la recolección en plantas altas, inclinarse en el cultivo para sembrar, remover las malas hierbas y recolectar productos de plantas de escasa altura, levantar y transportar cargas pesadas, manejar máquinas, conducir durante trayectos largos y realizar trabajos en los que haya que tirar o empujar, constituyen una serie de tareas que generan trastornos músculo esqueléticos, afectando músculos, articulaciones y/o tendones. Principalmente se originan en cuello, extremidades superiores y espalda, causando dolores

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

lumbares, distensiones y esguinces en la columna vertebral, las piernas, las manos, los hombros y el cuello (26).

Según comunicado de prensa reportado por Fasecolda en mayo 2019, la comparación de cifras en los últimos 8 años (2010 - 2018), la tasa de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores ha disminuido 6%. Durante el 2018 se presentaron 645.119, cuando en el 2010 se reportaban 692.181: 47.062 menos accidentes. En el 2018 de cada 100 trabajadores afiliados, 6.2 sufrieron un accidente de trabajo en Colombia. Los sectores económicos con mayor tasa de accidente de trabajo en 2018 (por cada 100 trabajadores expuestos) fueron respectivamente minas, agricultura y construcción. Por otro lado, los sectores que reportaron una menor tasa de accidentalidad fueron educación, sector financiero y el servicio doméstico.

La tasa de Enfermedad Laboral (uno por cada 100 mil trabajadores) disminuyó 24% en el mismo periodo, pasando de 130.6 accidentes (2010) a 99.6 (2018). Los sectores con la mayor tasa de enfermedad laboral fueron minas (317.6), industria manufacturera (272.8) y agricultura (243.7) (14). Tomado de <https://revistas.unilibre.edu.co>

1.2.Pregunta de investigación

¿Qué medidas y controles son necesarios implementar para disminuir el índice de accidentalidad en las actividades de la elaboración de la panela

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

2. Objetivos

Los siguientes objetivos son los propósitos a los cuales se quieren llegar y dar respuesta a la problemática anteriormente planteada.

2.1. Objetivo general

Elaborar el plan de mejoramiento para la prevención de accidentes de trabajo durante el proceso de la elaboración de la panela en la vereda Mave del municipio de Villeta-Cundinamarca.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las actividades que hacen parte de los procesos de la elaboración de la panela.
- Realizar una identificación de peligros y valoración de riesgos de las actividades que hacen parte de los procesos de la elaboración de la panela bajo la metodología GTC45.
- Formular controles para la prevención de accidentes en cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

3. Justificación

La producción de panela como actividad productiva tiene un gran arraigo cultural y de tradición en el municipio de Villeta Cundinamarca lo que induce a que los productores de este alimento ya sean grandes, medianos o pequeños a adoptar las medidas establecidas por los diferentes órganos de control, así como desde la academia para acelerar el proceso de mejoramiento de la extracción de la panela en el municipio.

A la fecha de realización de este proyecto municipios como Tobia cercano a Villeta, bajo la égida y asesoría del SENA están dando ese salto cualitativo en el mejoramiento y la tecnificación del proceso de extracción de la panela, lo cual le ha generado al campesinado de la zona mejores condiciones en cuanto a ganancias, reducción de tiempo en los procesos de producción, empaque y comercialización al igual que en la disminución de carga física de trabajo y por ende en los niveles de accidentalidad del personal.

La adopción de nuevas tecnologías como el trapiche móvil de vapor de agua instalado en Tobia como ya se mencionó así como en Villeta como plan piloto que busca no solamente cuidar el medio ambiente sino fortalecer la competitividad de la industria panelera de la región a partir del proceso al vapor elementos nuevos como mallas contra insectos, utensilios de acero inoxidable y motores eléctricos que remplazan los a base de diésel son elementos más que inspiradores para que los demás productores de panela sigan esta línea de

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

transformación que propende por el beneficio de estos en materia de calidad e inocuidad del producto, seguridad y salud en el trabajo, tiempo, bienestar y mayores ingresos.

Este proceso de mejora unido a los esfuerzos de los entes estatales como Procolombia para aperturar nuevos mercados para los productores del campo colombiano, los resultados de las exportaciones agrícolas en 2021 las cuales tuvieron un crecimiento de 28.7% con ventas de US\$ 8938 millones (la república 2022) marcan claramente la hoja de ruta para la mejora en la producción de panela y por ende en las condiciones laborales y de calidad de vida de los pequeños productores tal y como es el caso de los pequeños productores de la vereda Mave del municipio de Villeta Cundinamarca.

Cabe mencionar que con el proceso de tecnificación de la panela ya descrito se a ponderado nuevos usos que se le pueden dar a la panela como los dulces de chocolate endulzados con panela; también como el MELOTE uno de los residuos que deja el jugo de la caña y que posteriormente se mezcla con otros productos se usa para la fabricación de alimentos para animales. Lo anterior se suma a la necesidad de cambio de los productores paneleros de Mave para mejorar sus condiciones de vida y la de sus familias con todas las oportunidades ya expuestas.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

4. Marco de referencia

Para focalizar la problemática se toma como punto de referencia una de las fincas paneleras de la vereda Mave zona rural del municipio de Villeta; esta finca recibe como nombre, finca **El Cucharal**, donde se realiza el proceso de producción panelera cada 15 días, básicamente en el proceso de producción participan 10 personas, en donde cada una tiene una tarea asignada. Comercialización

4.1.Marco teórico

PROCESO DE LA PANELA

Iniciando con las labores de preparación del suelo

Para plantar la caña se puede hacer solamente un agujero para enterrar el trozo de semilla o roturando únicamente el surco donde va la caña (labranza mínima), como se hace en zonas de ladera; o bien, con maquinaria pesada realizando labores de subsolado, barbecho, cruza, rastra y nivelación.

En caña panelera se usan comúnmente una combinación de los siguientes sistemas de preparación:

Corte y quema del rastrojo: es el sistema tradicional y se emplea en lotes nuevos con rastrojos viejos. Se corta la madera utilizable (para la hornilla como leña), luego se queman los residuos. Es una práctica inadecuada, pero en zonas donde no se puede utilizar la

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

maquinaria es la única posible y para compensar los daños deben realizarse prácticas adecuadas del cultivo.

Preparación manual con azadón o pica: este método se emplea cuando se van a renovar socas viejas y no es posible el uso de maquinaria. Consiste en arrancar las socas viejas con pica y luego roturar el sitio donde se va a colocar la semilla. Cuando son lotes provenientes de otros cultivos, la labor se reduce a abrir la zanja y el hoyo donde se va a colocar la semilla, según el sistema de siembra a utilizar.

Existen otros sistemas de preparación mediante el uso de implementos de tracción animal o maquinaria pesada, los que no se describen porque no son utilizados en el departamento de Cundinamarca.

✓ **Surcado**

Generalmente se hace en terrenos quemados provenientes de rastrojo y/o maíz. El cultivo siempre se debe ubicar de Oriente a Occidente para facilitar la penetración de la luz solar, con mayor eficiencia.

Para el surcado del terreno se hace con ayuda de un hilo, construyendo zanjas a una profundidad de 20 cm. por 20 cm. de ancho.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

✓ **Sistema de siembra y población de plantas**

En siembra a "chorrillo", la distancia de siembra varía entre 1.20 m. a 1.30 m. entre surcos; en distancias menores entre surcos a 1.20 m. se produce alta humedad dentro del cultivo, principalmente en los meses de mayor intensidad de lluvias, lo que genera enraizamiento del tallo. En los dos primeros cortes la producción de caña es buena, los siguientes cortes presentan baja producción por las condiciones de sobreuso del suelo y deficiencia de nutrientes.

En el sistema "mateado", cuando se utilizan distancias entre 1.0 a 1.30 m. entre surcos y con distancia entre plantas de 0.25 a 0.50 m. con uno y dos esquejes por sitio respectivamente, permite obtener rendimientos muy similares al chorrillo. A los tres meses el cultivo cierra en forma similar como si fuera chorrillo.

A distancias de siembra mayores a 1.20 m. (mateado), se observan bajos rendimientos debido principalmente a la mayor competencia de malezas con el cultivo. Se debe recordar que los rendimientos están directamente relacionados con una buena población.

El sistema mateado es el que tradicionalmente utilizan la mayoría de los agricultores en el Guaviare, pero los rendimientos se disminuyen por la baja densidad de siembra y el desperdicio de terreno. El sistema más recomendable es el de «chorrillo» que permite aprovechar mejor el suelo y alcanzar una densidad de siembra (población) óptima con mayores rendimientos.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

✓ **Selección de semillas y semilleros**

La caña es una planta que se propaga por trozos de tallo o estacas, que tienen desde una yema hasta el tallo entero, las que se denominan "semillas"

La semilla se debe seleccionar teniendo en cuenta las siguientes características:

- Que provengan de cañas libres de plagas y enfermedades.
- Tallos vigorosos y con buen estado nutricional.
- Cañas entre siete y ocho meses de edad.
- Semilla de una misma variedad con yemas sanas y funcionales.

La semilla para la siembra se puede conseguir de cogollo, de plantilla, de primeras socas y de semilleros. Cuando se emplea el cogollo se recomienda sacarlo de plantas sanas y vigorosas, cortando en forma diagonal (sesgo) en la mitad del entrenudo y destapando las yemas (descalcetado).

Emplear semilla proveniente de semilleros, es la práctica más recomendable. El tamaño del semillero debe corresponder al 10% del área que se piensa sembrar en caña. Un semillero de 1.000 metros cuadrados produce de 8 a 10 toneladas de semilla de caña, suficientes para sembrar una hectárea.

La utilización de semilleros se ha impuesto en el cultivo de la caña, siendo la forma más fácil de asegurar que la semilla sembrada sea pura varietalmente.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

✓ **Desinfección de la semilla**

Esta labor es indispensable realizarla siendo una buena oportunidad para controlar plagas y enfermedades desde el inicio del cultivo. Para evitar el manipuleo de la semilla impregnada de productos químicos y posibles intoxicaciones, la semilla se debe ubicar en el surco y aplicar la mezcla de pesticidas con la ayuda de una fumigadora de espalda.

Para una bomba de espalda de 20 litros, se recomienda mezclar los siguientes productos: 10 gramos de Benlate o 50 gramos de Manzate o Dithane, con el objeto de prevenir enfermedades; e insecticidas como Furadán 50 c.c. o Dipterex 30 gramos, con el objeto de prevenir plagas.

✓ **Precauciones:**

Las siguientes medidas de seguridad tienen como fin proteger a quienes manejen insecticidas u objetos tratados con ellos, a los consumidores de cosecha en los cuales se hayan usado insecticidas, a la fauna silvestre y al medio ambiente.

Toda persona que tenga que manejar plaguicidas sea cual fuere su categoría, está en la obligación de observar las siguientes precauciones:

1. Leer la etiqueta antes de usar cualquier insecticida y seguir las instrucciones dadas. No exceder la dosis máxima necesaria y aplicar siempre la misma cantidad requerida.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

2. Almacenar los plaguicidas en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños, animales o personas irresponsables y en donde no haya peligro de contaminar alimentos y objetos de uso personal para humanos y animales.
3. Almacenar los químicos en sus recipientes originales y debidamente rotulados.
4. Usar insecticidas sólo cuando sea necesario y en forma apropiada.
5. Evitar el roce prolongado de los insecticidas con la piel y la inhalación de polvos, vapores y neblinas; al igual que el contacto con los ojos, nariz y boca; si esto ocurre se debe lavar con abundante agua y jabón.
6. No comer ni fumar durante la aplicación de los agroquímicos. Al término de la aplicación se debe cambiar la ropa y bañarse bien la cara y las manos.
7. En lo posible se debe usar guantes, máscara y ropa especial para ello.

Un trapiche panelero debe tener 3 espacios físicos completamente separados y con buena ventilación e iluminación. Según normas del INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, <http://web.invima.gov.co/portal/faces/index.jsp>. las zonas son:

- 1- La zona de descargue de la caña y donde esta se muele .2- La zona de preparación 3- la zona de moldeo y empaque. La zona de preparación y moldeo deben ser cerradas y protegidas con mallas muy finas para que los insectos como abejas y las avispas no puedan entrar. **Resolución 779, 2006**

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

<http://www.elempaque.com/b2bportales/pdf/2011/RES779.pdf>.

Debe tener servicios sanitarios conectados a un sistema de disposición de residuos y debe tener un flujo secuencial del proceso en la fábrica.

http://www.fedepanela.org.co/pdfs/ABC_Panela.pdf.

La producción de panela en Colombia también está controlada por la LEY 40 DE 1990 por la cual se dictan normas para la protección y desarrollo de la producción de la panela y se establece la cuota de fomento panelero, cuenta especial de carácter parafiscal, y que de acuerdo con las disposiciones legales sus recursos deben invertirse en planes y proyectos que beneficien el subsector panelero.

El sistema de producción de caña panelera, a diferencia de otros cultivos, no requiere el uso de muchos agroquímicos para su producción en lo que concierne al manejo agronómico del cultivo. En nuestra región las variedades que se siembran son las tradicionales que se siembran desde hace más de 100 años por ser variedades que resisten bien a plagas y que requieren menos fertilización. Los cultivos están regidos por Autoridad sanitaria Instituto Colombiano Agropecuario (CORPOICA, <http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Default.asp>)

El proceso de elaboración de la panela es un proceso que maximiza el uso de todos los materiales. Se empieza por la caña que al ser prensada genera un bagazo que es usado como combustible para el horno. Los residuos sólidos (bagacillo) y la ceniza del horno rica en K

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

son utilizados para hacer compost. La espuma que se saca al limpiar los jugos (cachaza) es enfriada y sirve como comida de las mulas que a la vez producen el estiércol para hacer el compost. La parte alta de la caña, tallo y hojas son utilizadas también para alimentar las mulas.... Todo se utiliza nada se pierde.

Tabla 7:

Proceso de elaboración de panela

Operaciones	Descripción
Apronte para el inicio de la molienda	
Corte de caña	Corte de la caña madura en el campo de cultivo.
Transporte de la caña	Traslado de la caña del campo del cultivo hacia la enramada.
Almacenamiento de la caña	Almacenamiento de la caña madura durante dos o tres días para dar inicio a la molienda
Molienda de la caña	
Extracción de jugos	La caña es sometida a compresión en un molino que extrae los jugos de los tallos de las cañas maduras
Limpieza de jugos	
Prelimpieza	El jugo de caña crudo y sin clarificar se limpia en frío utilizando la decantación natural.
Clarificación	Eliminación de las cachazas que son sólidos en suspensión, como bagacillo, hoja, arena, tierra, sustancias coloidales y sólidos solubles presentes en el jugo de la caña.
Concentración de jugos	
Evaporación y concentración de jugos	Operaciones que se llevan a cabo en pailas o fondos dispuestos en línea y consiste en la evaporación del agua contenida en el jugo de caña a una temperatura de 96°C , la cual permite alcanzar la concentración de sólidos apropiada para la consolidación y el moldeo de la panela
Punteo	Obtención del "punto" de la miel a través de la incorporación de aire por medio de paleo manual. Esta operación de hace en la pila de punteo y cuando la miel alcanza los 94°B ya se obtiene el punto o cuando al tomar una muestra de miel, esta presenta una estructura cristalina y frágil se supone que ya se alcanzó el punto para la elaboración de la panela.
Elaboración de la panela	
Batido	La miel después de obtener el punto, la miel es colocada en una batea, donde por acción del batido manual, la miel de enfría, pierde su capacidad de adherencia y adquiere la textura indicada para el moldeo.
Moldeo	Después de que la miel es batida, esta se cristaliza y toma una nueva textura, conocida como panela y así se dispone en moldes o gaveras para que se solidifique y se obtenga la panela.
Empaque y almacenamiento	
Empaque	La panela es empacada en materiales con características físicas que no permitan su contaminación.
Almacenamiento	La panela empacada es almacenada para ser transportada y comercializada.

Fuente: (Ubaque GonzalezLuzLilia 2013)

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

PASOS DE LA ELABORACIÓN DE LA PANELA

La caña debe cortarse cuando llega a su estado de madurez, el cual se da entre los 12 y los 30 meses de edad, según la altura sobre el nivel de mar, la variedad, tipo de suelo y clima.

El corte puede ser parejo o por entresaque, en este último se cortan solo las cañas adultas; se eliminan los cogollos y las hojas y se precede arrumar.

El transporte de la caña del campo al trapiche, se hace mediante tractores, camiones. En el municipio de Villeta Cundinamarca más exactamente la vereda Mave se realiza principalmente en carros y mulas.

Apronte

Es la recolección de la caña cortada, su transporte desde el sitio de cultivo hasta el trapiche y su almacenamiento en el depósito del trapiche (que no debe ser mayor a 5 días), previo a la extracción de los jugos en el molino. Estas cargas de caña son transportadas por mulas desde el cultivo hasta el trapiche, al llegar al trapiche son pesadas para saber cuánta producción de panela le corresponde a cada cosechero. El de cana a panela es entre 8% -a 10 % (por cada 100 kg de caña producen unos 10kg de panela).

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Molienda

Se realiza la extracción de jugos, es el paso de la caña a través del molino, con esta operación se obtiene un jugo o guarapo crudo como producto principal y bagazo húmedo (verde) que se emplea como combustible para la hornilla. La extracción de jugo va de 45% a 67% según la potencia del molino.

Limpieza de los jugos de jugos:

Consiste en eliminar por medios físicos y a temperatura ambiente el material grueso con el que sale el jugo de caña del molino, principalmente la cachaza y las partículas de bagazo, su separación es manual ya que hay una decantación de estos residuos. (Estos residuos son utilizados para hacer compost).

Clarificación

El jugo prelimpiado pasa a las primeras pailas para empezar a calentarse, allí se le adiciona un aglutinante vegetal (plantas machacadas que son un poco babosas) como el balso y el cadillo con el fin de hacer producir mucha espuma, en la cual los últimos residuos finos se pegan a su superficie. La espuma es sacada y acumulada en otra paila donde se almacena para alimenta las mulas, este material extraído se conoce como MELASA y es un alimento

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

muy nutritivo para las mulas. Cualquiera de estos equipos de pre-limpieza requiere para su buen funcionamiento una adecuada limpieza mínimo cada 4 h con el fin de evitar la fermentación de los jugos y como consecuencia un deterioro de la calidad de la panela.

Evaporación

Se da en las hornillas o pailas; el calor suministrado es aprovechado básicamente en el cambio de fase del agua (líquido a vapor) eliminándose cerca del 90% del agua presente con esto se aumenta el contenido inicial de los sólidos solubles hasta el punto de panela o punto miel, en este punto se alcanza una temperatura hasta 120°C en promedio.

Concentración

Es la fase final del proceso donde se encuentra en el punto de miel, se presenta a temperaturas superiores a los 100°C, se realiza en la paila punteadora o concentradora.

Batido

En esta etapa se agitan las mieles, una vez han alcanzado el punto de miel y han sido sacadas de la hornilla, con el propósito de cambiarles la textura y estructura y hacerles perder su capacidad de adherencia. Al incorporarles aire a las mieles, los cristales de sacarosa

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

crecen, adquieren porosidad y la panela cuando se enfría adquiere su característica de sólido compacto.

Moldeo

En esta etapa se da la forma a la panela y se pueden dar diferentes presentaciones como el moldeo redondo, cuadrado, granulado.

Enfriamiento

Se da cuando la panela ya está formada y se deja que esta adquiera estado de máxima compactación.

Empaque

El producto tiene varias presentaciones. Las unidades se empacan al vacío en bolsas transparentes termo encogibles y se sellan por medio de una templadora, luego estas unidades se empacan directamente en bolsas de papel o cajas de cartón grandes de 24 kilogramos o en cajas de cartón pequeñas que pesan 6 kilos. Los empaques para la panela están regidos por la Ley. Los paneleros deben presentar sus productos en empaques individuales según lo ordenó una Resolución del Ministerio de Protección Social. Se trata de la Resolución 779 de 2006, que establece los requisitos para la producción y comercialización de la panela, varias

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

de cuyas normas tienen vigencia en septiembre de 2011.

<http://www.fedepanela.org.co/pdfs/RES779-2006.pdf>

4.2. Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

- **OBJETIVO**

Implementación de estándares mínimos en plantas productoras de panela.

METODOLOGÍA

El presente artículo tiene por objeto de estudio la situación de contratación de los trabajadores de trapiches paneleros respecto a las condiciones laborales en cuanto al marco normativo de las empresas fabricantes de panela y su responsabilidad frente a la necesidad del SG SST y los estándares mínimos del mismo en el trabajo para patrones y trabajadores dentro de los trapiches tradicionales. Además del estudio de las normas sobre los esquemas de prevención para riesgos mecánicos, físicos, biológicos existentes para los trabajadores de trapiches en Colombia.

Por tal razón se trata de una investigación jurídica ya que el objeto de estudio se ubica en la normatividad que se menciona durante el estudio.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye de esta manera que los trabajadores del campo en Villeta se encuentran en condiciones de desprotección frente a cualquier accidente laboral o enfermedad profesional que les pueda ser ocasionado durante sus labores.

En la presente investigación pudimos apreciar que esta actividad económica carece en su totalidad de programas de prevención de riesgos, poniendo de esta forma en peligro el patrimonio de los empleadores y la vida e integridad del personal que labora en dicha actividad. Debido a que cuando se presenta algún tipo de accidente laboral cuando éste es menor y fácilmente conciliable, generalmente se arregla directamente con el trabajador afectado dando algún recurso económico como compensación por el daño ocasionado, de lo contrario los empleados deben acudir a los juzgados o a los tribunales con demandas contra los patronos pidiendo reconocimiento de sus derechos, lo que hace que estos “arreglos” salgan a muy alto costo a quienes quisieron evadir las Leyes y desconocer los derechos de los trabajadores.

Para el logro del objeto principal de este estudio debemos tener conocimiento y tomar como referente el Decreto 1072/2015, que es el que define el “ Sistema de estándares mínimos” que dicta las reglas básicas y la normatividad de obligatorio cumplimiento dentro, dentro de las empresas generadoras de empleo, las cuales buscan brindar conocimiento sobre

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

legislación, la implementación y manejo de las actividades propias en un proceso productivo, que brinde seguridad y reduzca los peligros que puedan llegar a afectar la integridad de los trabajadores.

El sistema actual de seguridad social no está diseñado de acuerdo a la forma de contratación informal propia a las características del agro colombiano, que en gran parte corresponde a trabajos rotacionales tanto en labores como en empresas. Aunque en el sistema actual se puede afiliarse a los empleados por días o por semanas se dificulta el proceso de afiliación y desafiliación cada vez que se ocasione un ingreso o una salida de un empleado debido a que el sistema mismo no es asequible.

Aunado a esto no contempla la dificultad cultural, pues muchos de los dueños de trapiches no se encuentran capacitados para realizar dichos procesos lo que hace complejo llevarlo a cabo.

Mientras no exista un sistema en el cual los empleados del agro sean cubiertos por las ARL y un fondo de pensiones, que los ampare en el caso de accidentes y enfermedades laborales y que consecuentemente beneficie a los empleadores, el proceso de ofrecer empleo y trabajar en dichas empresas seguirá siendo riesgoso, Si desconocer además el hecho de que los empleadores deben ofrecer dentro de sus empresas las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

El gobierno debe vigilar diligentemente a los empleadores para que los derechos de los trabajadores trapicheros sean respetados u pueda contribuirse a construir país con oportunidades y seguridad jurídica, teniendo en cuenta que el sector rural ocupa el segundo lugar como productor de empleo en el país.

Fuente: (Niño Rosales Neyla Xiomara - Fuentes Ramírez Helbert Edison 2020)

- **OBJETIVO**

Minimizar la explosión urbana a través de un equipamiento multipropósito que logre integrar a la comunidad mediante los procesos de capacitación técnica y tecnológica que aporte a la economía de la población.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se circunscribe dentro del estudio de procesos productivos, como es su proceso desde el inicio de alistamiento de tierra para los cultivos de caña de azúcar, hasta su proceso final como lo es el producto final obtenido por el consumidor.

CONCLUSIONES

El diseño y la investigación del complejo multipropósito para los procesos de aprendizaje y tecnificación de los derivados de la caña de azúcar en Villeta Cundinamarca se fundamentó en la solución de la problemática, la cual es la explosión urbana observada en la zona. El

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

diseño arquitectónico que se toma como referente para la planificación del proyecto es moderno ya que cuenta con instalaciones amplias las cuales brindan un ambiente cómodo para el beneficio de la población.

Esta monografía se puede tomar como referente para las próximas investigaciones y/o investigación al respecto al tema planteado en el documento. Ante el desarrollo de la monografía damos por solución a los objetivos planteados, a su vez se dejan plasmados ciertos puntos que se pueden intervenir aún más, con ello dar una solución acorde y con esto poder satisfacer la necesidad de la población. A partir de esto genera mejor calidad de vida ya que se podrán implementar mejores estrategias y técnicas de desarrollo de los productos y/o derivados de la caña.

Fuente: (Ávila Vargas José Silverio -Rodríguez Rodríguez John Jairo 2017)

4.3.Marco legal

- **Ley 40 de 1990**

Por la cual se dictan normas para la protección y desarrollo de la producción de panela y se establece la cuota de fomento panelero.

La cuota de fomento panelero será del 0.5 % del precio de C/KL por panela y de miel que produzcan los trapiches paneleros con capacidad de molienda inferior a 10 toneladas por hora

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

y del 1% del precio de C/KL de panela y de miel que produzcan los trapiches con capacidad de molienda superior a 10 toneladas por hora.

- **Resolución 779 de 2006**

La cual establece el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos denominados trapiches paneleros, centrales de acopio de mieles procedentes de trapiches que fabriquen procesen, envasen, transporten, expendan, importen, exporten y comercialicen panela con destino al consumo humano en el territorio nacional con el fin de proteger la salud, la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir al error de los consumidores.

- **Resolución 0312 de 2019**

Por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión y de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG SST.

- **Decreto 1295 1994**

Normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencias del trabajo que desarrollan.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

- **Decreto 1072 de 2015**

Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector trabajo

- **Decreto 1477 2014**

El presente Decreto tiene por objeto expedir la Tabla de Enfermedades Laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, Para facilitar la prevención de enfermedades. en las actividades. Laborales y, ii) grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados. La tabla de enfermedades laborales se establece en el anexo técnico que hace parte integral de este Decreto.

- **Resolución 288 de 2008**

Establece el reglamento técnico sobre requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.

- **Ley 1616 2013**

Promoción DE la SALUD MENTAL Y Prevención DEL TRASTORNO MENTAL EN El ÁMBITO laboral. Las Administradoras de Riesgos Laborales dentro de las actividades de promoción y prevención en salud deberán generar estrategias, programas, acciones o servicios de promoción de la salud mental y prevención del trastorno mental, y deberán garantizar que sus empresas afiliadas incluyan dentro de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el monitoreo permanente de la exposición a factores de

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

riesgo psicosocial en el trabajo para proteger, mejorar y recuperar la salud mental de los trabajadores.

El Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Salud determinarán y actualizarán los lineamientos técnicos para el diseño, formulación e implementación de estrategias, programas, acciones o servicios de promoción de la salud mental y la prevención del trastorno mental en el ámbito laboral en un término no mayor a seis (6) meses, a partir de la promulgación de la presente Ley. El Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Salud evaluarán y ajustarán periódicamente este lineamiento técnico para enfrentar los riesgos laborales en salud mental. De acuerdo con lo establecido en la Ley 1562 de 2012 el Ministerio de Trabajo ejercerá las funciones de inspección, vigilancia y control de las acciones de promoción y prevención ordenadas en el presente artículo. ***INCAPACIDADES EN SALUD MENTAL.** Las personas que por razón de algún trastorno mental se encuentren inhabilitados para desempeñar de manera temporal o permanente su profesión u oficio habitual, tendrán derecho a acceder a las prestaciones económicas generadas por incapacidad en las condiciones establecidas en las normas vigentes para los trabajadores dependientes e independientes.

- **Ley 1562 2012**

Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional Concepto de accidente de trabajo. Concepto de Enfermedad laboral.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

- **Resolución 1401 2012**

Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

- **Decreto 2269 de 1993**

Por el cual el Ministerio de Desarrollo Industria y Comercio establecen el sistema nacional de normalización, certificación y metrología.

- **NTC 1311 ICONTEC**

Norma técnica colombiana 1311 establece los requisitos y los ensayos que debe cumplir la panela destinada para el consumo humano.

5. Metodología

5.1. Enfoque y alcance de la investigación

La presente investigación estudia y analiza las condiciones bajo las que se encuentran los trabajadores del sector rural que participan en el proceso de la elaboración de la panela en la vereda Mave del municipio de Villeta Cundinamarca

En los trapiches de la vereda Mave de Villeta Cundinamarca se han identificado diferentes factores de riesgo asociados al proceso de extracción de la panela, en relación con accidentes

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

graves para los trabajadores de este sector que en algunos casos han derivado amputaciones de sus miembros superiores

Se han identificado algunos de los factores que influyen en la problemática que se estudia y estos son: Actividad económica no formalizada, proceso de elaboración de la panela rudimentario, deficiencias en cumplimiento normativo referente a la seguridad y salud en el trabajo, ámbitos laborales inseguros. Estas son causas que conllevan a la materialización de los peligros generando accidentes de trabajo que ocasionan como consecuencias afectación a la integridad física, moral y social del campesino.

El alcance de la presente investigación es elaborar un plan de mejoramiento para la prevención de accidentes de trabajo durante el proceso de la elaboración de la panela en la vereda Mave del municipio de Villeta- Cundinamarca.

Esta investigación será desarrollada bajo un enfoque metodológico de tipo mixto, el cual se basa en un proceso de recolección de información, análisis y vínculo de datos mediante herramientas de corte cualitativo y cuantitativo como la observación y listas de verificación, aplicadas a una muestra de población trabajadora del sector panelero en la vereda Mave del municipio de Villeta Cundinamarca, para identificar aquellos posibles factores que interfieren en la adopción de unas medidas de seguridad al momento de realizar el proceso de producción de la panela y así dar respuesta al planteamiento del problema.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

5.2.Población y muestra

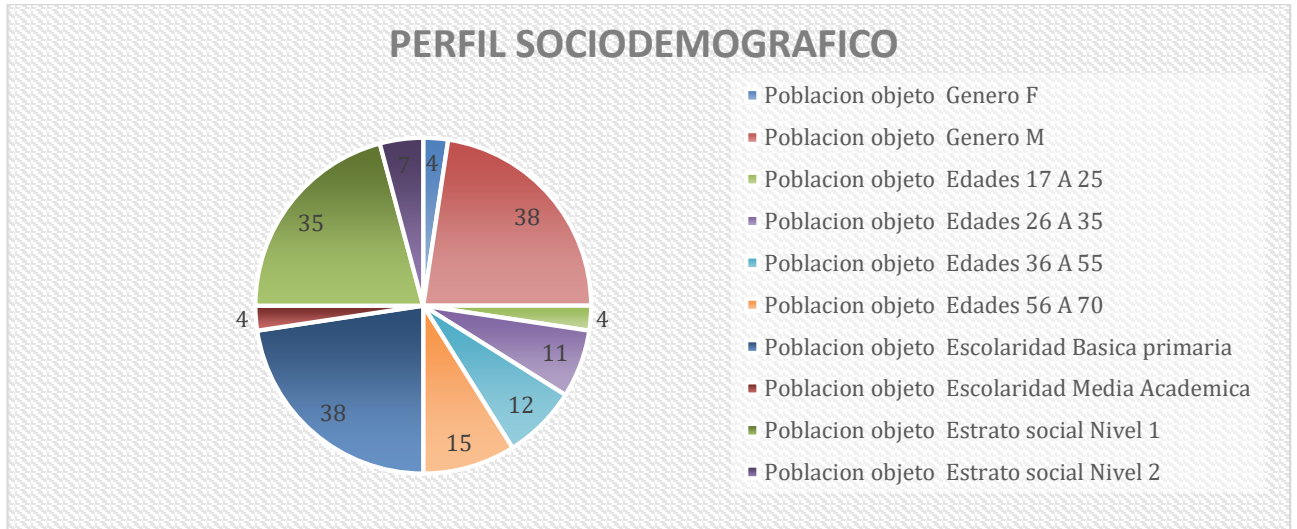
En la vereda Mave del municipio de Villeta se identifican 35 enramadas que se encuentran actualmente en funcionamiento, de las cuales se tomarán 7 de ellas como muestra para el proyecto de investigación. Total, de la población 40 personas.

Figura 6:

Perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio

Población objeto									
Genero		Edades				Escolaridad		Estrato social	
F	M	17 A	26 A	36 A	56 A 70	Básica primaria	Media Académica	Nivel 1	Nivel 2
		25 Años	35 Años	55 Años	Años				
4	38	4	11	12	15	38	4	35	7

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con resultados del estudio

Para el proceso de selección del muestreo se incluirán solamente las fincas que tienen como cultivo principal la caña de azúcar y el tipo de muestreo a manejar será el aleatorio simple ya que es un método fiable de obtención de información que nos permitirá el desarrollo eficaz en la elaboración del producto de la investigación.

5.3 Instrumentos

- La herramienta a utilizar para la recolección de datos y análisis de la información será una lista de verificación y una encuesta basada en los lineamientos de la Resolución 0312 del 2019, estas herramientas estarán estructuradas con una variedad de preguntas que permiten identificar la posible causalidad de los accidentes de trabajo en este sector y determinar su origen, factores personales, ambientales, sociales o

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

culturales, tienen como objetivo lograr la identificación de las actividades que hacen parte del proceso de la elaboración la panela y así priorizar los riesgos de mayor impacto asociados a las diferentes actividades mediante la Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos bajo la metodología de la GTC 45 de 2012.

5.4 Procedimientos.

Se oficializará por medio de una carta al líder comunitario de acción comunal la metodología a utilizar dentro del desarrollo de nuestro proyecto de investigación, de igual forma en la encuesta a realizar se dispondrá de una autorización para la aplicación de esta y cumplimiento con la Ley de protección de datos.

Las herramientas serán aplicadas de forma física posterior aviso al líder de comunidad y la metodología será la siguiente.

1. Presentación del grupo de trabajo de la investigación
2. Socialización del objetivo del proyecto a desarrollar
3. Introducción básica sobre la importancia de la prevención de los accidentes en las actividades de agricultura
4. Aplicación de la lista de verificación, encuesta y recorrido locativo
5. Agradecimiento
6. Análisis de la información recolectada

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

7. Documentación y conclusiones.

5.5 Análisis de información

Se realizará la encuesta a la muestra seleccionada, el resultado de la misma será tabulado mediante un informe estadístico consignado en tablas dinámicas de Excel, para obtener así información clara y concisa frente a las posibles causas que están generando la ocurrencia de eventos durante el proceso de la elaboración de la panela.

5.6 Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas que tendrá esta investigación estarán sujetas al cumplimiento con la Ley de protección de datos, para dar así confiabilidad a la población objeto con el manejo de la información suministrada.

De forma verbal se informará a los entrevistados que sus datos personales estarán sujetos a lo indicado en el artículo 15 de la constitución nacional colombiana, donde indica que Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

y en archivos de entidades públicas y privadas. En la recolección, tratamiento y circulación de datos se respetarán la libertad y demás garantías consagradas en la Constitución. La correspondencia y demás formas de comunicación privada son inviolables. Sólo pueden ser interceptadas o registradas mediante orden judicial, en los casos y con las formalidades que establezca la Ley. Para efectos tributarios o judiciales y para los casos de inspección, vigilancia e intervención del Estado podrá exigirse la presentación de libros de contabilidad y demás documentos privados, en los términos que señale la Ley.

6. Cronograma

Tabla 8:

Cronograma de actividades desarrollo del proyecto

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		Desde	Hasta	
1	Acercamiento con el líder comunal	05-02-2022	26-02-2022	Carta de presentación
2	Aplicación de la lista de verificación y encuesta	12-03-2022	13-03-2022	Lista de verificación y encuesta
3	Análisis de la información recolectada	14-03-2021	18-04-2022	Informe de resultados
4	Resultado, conclusiones y recomendaciones	21-03-2022	31-03-2022	Informe de resultados
5	Elaboración del plan de acción	01-04-2022	15-04-2022	Plan de acción
6	Entrega del plan de mejoramiento	07-05-2022	07-05-2022	Transferencia de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

7. Presupuesto

Tabla 9:

Presupuesto para el desarrollo del proyecto

RUBROS	Rubros propios (investigadores)	Contrapartida Empresa (Si la empresa asigna presupuesto)	TOTAL
1. Personal	\$500.000		\$500.000
2. Equipos	\$100.000		\$100.000
3. Software			
4. Materiales e insumos	\$200.000		\$200.000
5. Viajes nacionales			
6. Salidas de campo	\$150000		\$150000
7. Servicios técnicos			
8. Capacitación	\$150000		\$150000
9. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.			
10. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos			
11. Propiedad intelectual y patentes			
TOTAL			\$1´100.000

Fuente: Elaboración propia.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

8. Resultados y Discusión

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN Y CONTEXTO

8.1 Datos Generales Caracterización:

- Muestra tomada de población de trabajadores: 40 personas
- Datos sociodemográficos relevantes para la investigación: Tipo de vivienda, Estado Civil. Número de adultos a cargo. Número de menores de edad a cargo. Nivel de escolaridad.

Es importante mencionar que todos los encuestados:

- Habitan en vivienda de carácter rural.
- Que sus ingresos promedio son de 50.000 pesos por jornada trabajada
- Que estos trabajadores no tienen seguridad social ni prestaciones sociales
- Que por parte de los patronos no se evidencian procesos de capacitación para el personal en materia de SST para mitigar los accidentes que se puedan presentar producto de la ejecución de la labor.

8.2 Contexto Caracterización del Proceso

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Los elementos que las investigadoras tuvieron en cuenta para realizar el estudio sociodemográfico son concomitantes con el estilo de vida de los jornaleros dedicados al proceso de la realización de la panela con los hábitos y comportamientos generales que desarrollan en el ejercicio de sus labores.

La afiliación al SGSSS de la población total Villetana se pudo identificar que en el régimen subsidiado cuenta con 11.262 personas afiliadas y en el régimen contributivo 20.966 esta información está a corte del 31 de enero del 2022. Fuente: SFTP-BDUA-ADRES.

cuentan en su totalidad con seguro médico subsidiado más no cuentan con la posibilidad de realizarse exámenes médicos ocupacionales. Esto no solamente contraviene lo estipulado en el Decreto 1072/2015 y la Resolución 0312/2019 sino que se constituye en un gran factor de riesgo para estos trabajadores, dado el esfuerzo físico y demás factores de riesgo a los que están expuestos.

Otro factor que es importante mencionar y que no menos relevante es el factor social de los hábitos de vida de los trabajadores. Hablamos específicamente de sus gustos por el licor o la extensión de sus jornadas post trabajo. Esto tiene que ver con nuestro estudio en virtud de que en muchos casos no tienen ni el descanso, ni la nutrición, ni la hidratación suficiente para desempeñar sus labores cotidianas aumentando las probabilidades de alteraciones en sus funciones motrices que pueden alterar su desempeño y aumentar el riesgo de accidentes.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

8.3 Formato de Registro de Observación

FORMATO DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN

Fecha y lugar de observación: 12 y 13 de marzo 2022.

Situación de observación: Actividades del proceso de la elaboración de la panela.

Hora de inicio: 9:00 a.m. **Hora de término:** 4: 00 p.m.

Nombre del proceso observado: Elaboración no tecnificada de la panela.

Nombre del observador: Leidy Paola González Ávila y Diana Laverde Enciso

Objetivo de la observación: Identificar cada una de las actividades que hacen parte del proceso y así poder realizar un diagnóstico previo de los posibles factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, si existen actualmente controles que contribuyan con la prevención de accidentes.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Alcance: Bajo los resultados obtenido en el proceso de observación se diseñará un plan de mejoramiento pertinente para prevenir accidentes de trabajo durante el proceso de la elaboración de la panela en las enramadas de la vereda Mave del municipio de Villeta Cundinamarca.

Aprendizajes Esperados: Lograr identificar y valorar los riesgos potenciales de cada una de las tareas que se ejecutan durante todo el proceso de elaboración de la panela.

Actividad Realizada: sábado 12/03/2022 se da inicio a la visita de campo en una de las enramadas de la vereda Mave desarrollándose el proceso de la siguiente manera:

1. Presentación del proyecto y de los participantes.
2. Solicitud de permiso de aplicación de instrumentos y recorridos durante los procesos operativos.
3. Recorridos de las diferentes áreas donde se ejecutan las tareas para la elaboración de la panela.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

4. Entrevista con los ejecutores del proceso.

5 aplicación de los instrumentos de medición.

6. Identificación de los factores de riesgo en cada uno de las actividades o tareas descritas

a continuación:

- Corte y apronte de la caña de azúcar.
- Cargue y descargue en semovientes de la caña hacia la enramada.
- Acopio de caña de azúcar.
- Extracción jugo de la caña por medio mecánico (Trapiche-Motor Diesel)
- Bagacero del residuo de la extracción
- Pailería (Proceso de cocción del jugo de la caña de azúcar en diferentes fondos)
- Manipulación de hornilla (Fogón rudimentario alimentado de elementos como el bagazo, leña y demás)
- Moldeo de panela por medio de gaveras (Estructura de madera en forma de cuadros, círculos, pastillas de diferentes tamaños)
- Empaque y entrega del producto final.

Análisis de información recolectada:

Podemos identificar en las áreas de proceso existe exposición a los siguientes riesgos y no se toman los controles necesarios (Riesgo físico, eléctrico, químico, biológico, mecánico, biomecánico, condiciones locativas, psicosocial.

La caracterización del personal expuesto a los factores de riesgo enunciados

anteriormente es la siguiente:

Muestra estadística de 40 personas entrevistadas.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

➤ **1. Tipo de vivienda**

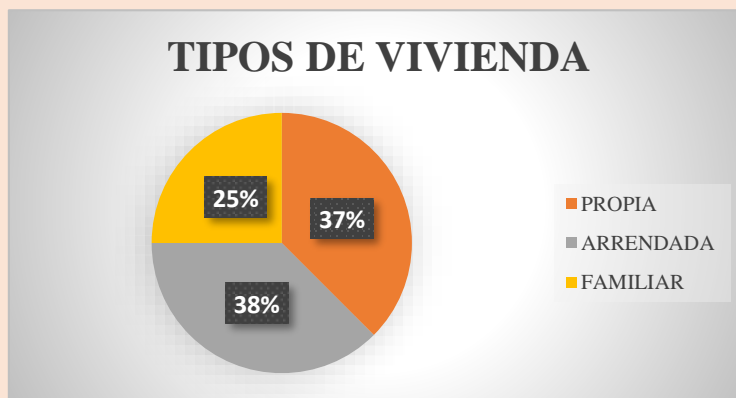
Propia:37%

Arrendada:38%

Familiar:25%

Figura 7.

Tipo de vivienda



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

En la población de la vereda de Mave podemos identificar que del 100% de los encuestados el 38% vive en arriendo, el 37% en vivienda propia y el 25% cuenta con vivienda familiar.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

➤ **2. Estado Civil**

Unión Libre:50%

Soltero: 32%

Casado:18%

Figura 8.

Estado civil



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con resultados de estudio

Como resultado del análisis del estado civil de la población podemos indicar que un 50% de la población vive en unión libre seguido de un 32% son solteros y un 18% están casados.

➤ **3. Adultos a cargo**

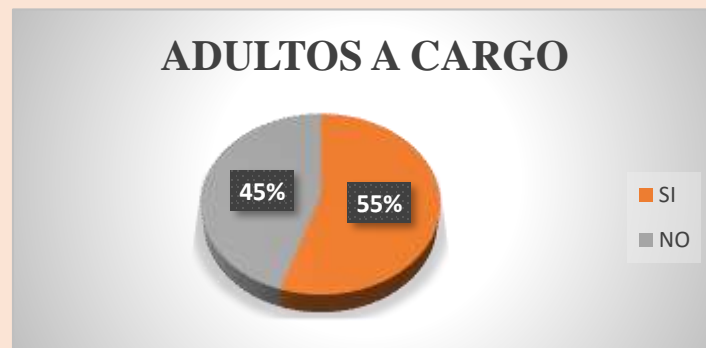
Si: 55%

No: 45%

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 9.

Adultos a Cargo



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

Del 100% de la población encuestada se obtuvo que el 55% tienen adultos a cargo y 45% no los tienen.

➤ **4. Menores a cargo**

SI:67%

NO:33%

Figura 10.

Menores a cargo

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

Del 100% de la población encuestada se obtuvo que el 67% tienen menores a cargo y el 33 % no los tienen.

➤ **5. Nivel de escolaridad**

Básica Primaria: 70%

Básica secundaria: 7%

No

escolarizado: 23%

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 11.

Nivel de Escolaridad



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

Se puede identificar que del 100% de la población encuestada el 70% cuenta con un nivel de escolaridad de básica primaria, el 7% básica secundaria y el 23 % no cuenta con ningún nivel de escolaridad, siendo esto una razón significativa para evidenciar el por qué no se han desarrollado actividades o planes de mejora para las actividades que se realizan en el proceso de la elaboración de la panela y así poder mitigar la ocurrencia de evento con lesiones de atrapamiento y amputaciones

ANEXO 1. Lista de chequeo sobre las condiciones generales de seguridad

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

LISTA DE CHEQUEO SOBRE LAS CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD.

FECHA: 13- Feb- 2022
 NOMBRE FINCA: Bella Vista
 LUGAR: Vereda mave.
 OBSERVADOR: Diana Laverde .

CONDICIONES DE SEGURIDAD	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
ÁREAS DE CIRCULACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES				
¿Se encuentran demarcadas las áreas de circulación y almacenamiento de materiales?		X		
¿Se encuentran las áreas de circulación del personal y vehículos (pasillos, puertas, salidas), libres de obstáculos?		X		
¿Se señalizan los trabajos que se realizan en las áreas de trabajo?		X		
¿Se limpian los derrames de aceite u otro material que pueda hacer resbaladizo el piso en las áreas de circulación?		X		
¿Se dispone de áreas específicas para almacenamiento de materiales? (Materias primas - Producto terminado - herramientas)		X		
SEGURIDAD EN LO CUERPOS Y HERRAMIENTAS				
¿Hay normas generales de seguridad para trabajo con equipo en movimiento? (Ropa adecuada- casco recogido - elementos de higiene)		X		
¿Cuerpo libre de anillos, cadenas, relojes, aretes, collares?		X		
¿La maquinaria y equipos de transmisión tienen guardas que protegen al trabajador de atrapamiento por partes en movimiento?		X		
¿Tienen los equipos en movimiento paradas de emergencia al alcance del trabajador?		X		
¿Las labores de mantenimiento tales como limpieza, lubricación, ajuste o reparación se efectúan con los equipos apagados?		X		
¿Se utilizan las herramientas adecuadas en tamaño y requerimiento para cada oficio?		X		
¿Se encuentran señalizados los equipos que revisten peligros especiales tales como alto voltaje, etc.?		X		
SEGURIDAD EN ELECTRICIDAD				

¿Todas las cajas de breakers o interruptores tienen puertas o se encuentran cubiertas y señalizadas?		X		
¿Se realiza inspección a los cables e instalaciones eléctricas para evitar que se deterioren?		X		
¿Se encuentran señalizadas y aisladas las áreas de alto voltaje?		X		
SEGURIDAD EN EL INDIVIDUO				
¿Hay duchas de seguridad y lavajos en los sitios en los cuales pueden ocurrir incidentes relacionados con exposición a productos que puedan ocasionar lesión al trabajador? ¿Se encuentran señalizadas?	X			
¿Se reemplaza oportunamente el equipo de protección personal deteriorado?		X		
¿Se reparan oportunamente los daños que puedan representar peligro?		X		
¿Los operarios cuentan con elementos de protección personal (gafas, tapas bocas, ropa adecuada a su labor)		X		
¿Los operarios tienen plan de capacitación?		X		
SEGURIDAD PARA EMERGENCIAS				
¿Se cuenta con un plan de emergencias?		X		
¿Existen extintores adecuados a cada área?		X		
¿Se realiza mantenimiento a los extintores?		X		
¿Los extintores tienen fechas de recarga vigentes?		X		
¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios?		X		
¿Las instalaciones permiten una fácil limpieza en las áreas de trabajo?		X		
¿Las instalaciones se encuentran libres de residuos sólidos y aguas residuales?		X		
SEGURIDAD LOCATIVA				
¿Existen fuentes de luz naturales?	X			
¿Existen fuentes artificiales de luminancia con protecciones que eviten deslumbramientos?	X			
¿La construcción se encuentra en buenas condiciones y garantiza la seguridad de las personas?	X			
¿Existen condiciones de orden y limpieza?		X		

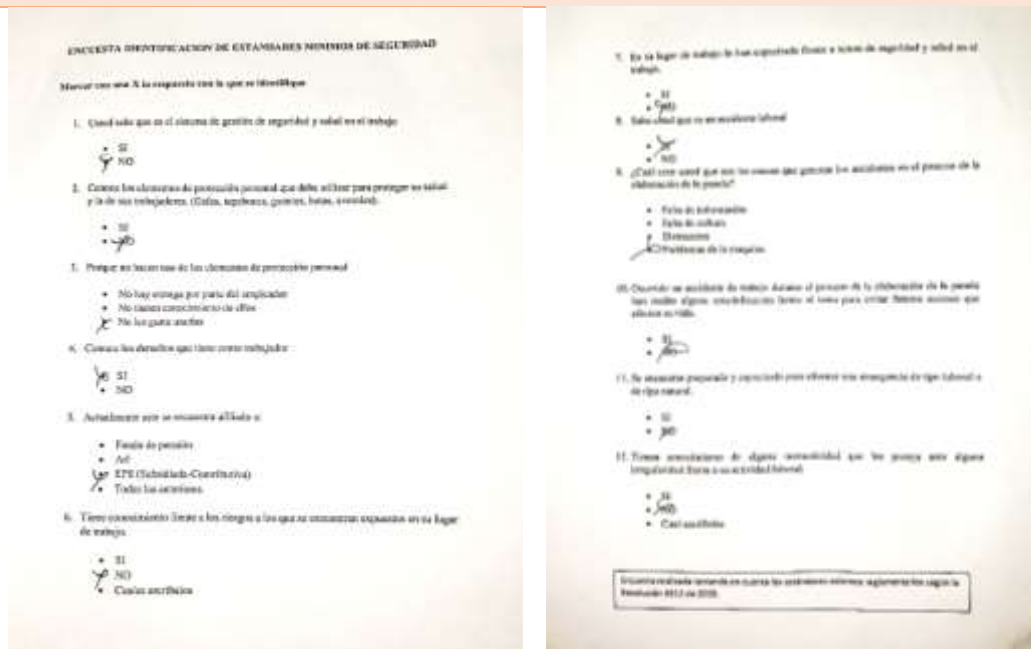
Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Desviaciones identificadas:

- Trapiches sin guardas de seguridad
- No disponibilidad de equipos para atención de emergencia
- No identificación de productos químicos y almacenamiento inadecuado de estos.
- Personal sin uso de EPP necesarios y específicos para el tipo de actividad
- Consumo de bebidas alcohólicas artesanales (guarapo)
- Áreas en desorden

Falta de señalización y demarcación de áreas peligrosas como el trapiche y la hornilla.

Anexo 2: Encuesta aplicada a personal operativo del proceso.



Análisis de encuesta realizada

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 12.

Pregunta uno (1)



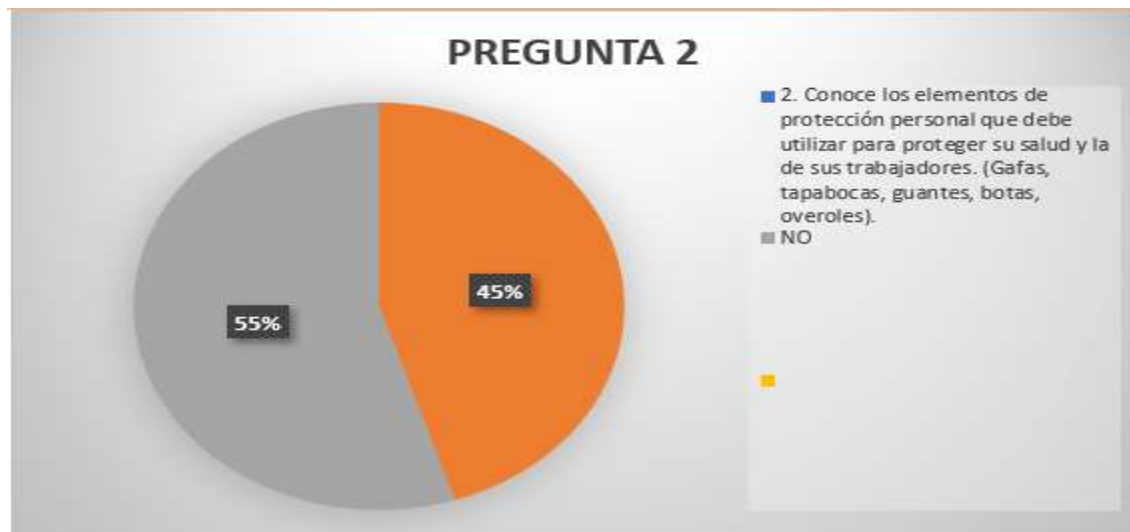
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

Se puede identificar que la gran mayoría de la población encuestado no tiene conocimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 13.

Pregunta dos (2)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

De la población encuestada el 55% dice no conocer los elementos de protección personal y el 45% conoce algunos de ellos, como guantes y gafas, punto que a favor al momento de la ejecución de un plan de acción y así poder tener buenos resultados

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 14.

Pregunta tres (3)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

Se puede identificar que al ser una actividad económica no formalizada y sin cumplimiento con la normatividad legal referente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo los empleadores de las enramadas no hacen entrega de los elementos de protección personal.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 15.

Pregunta cuatro (4)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

Se indaga sobre los derechos que tienen como trabajadores y las respuestas son más sobre acuerdos mutuos que se realizan al momento de aceptar un acuerdo laboral ya que en este sector se manejan contratos verbales, el tipo de contratación es por días, el personal no es fijo en las enramadas, la remuneración no es acorde al salario mínimo legal vigente, puede

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

superar o disminuir, los horarios pueden superar las 8 horas, no se pagan recargos nocturnos y no existen aportes al sistema de seguridad social.

Figura 16.

Pregunta cinco (5)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El personal encuestado no se encuentra afiliado al fondo de pensiones, ni administradora de riesgos laborales, solo cuenta con afiliación a una empresa prestadora de servicios de salud subsidiada.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 17.

Pregunta seis (6)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

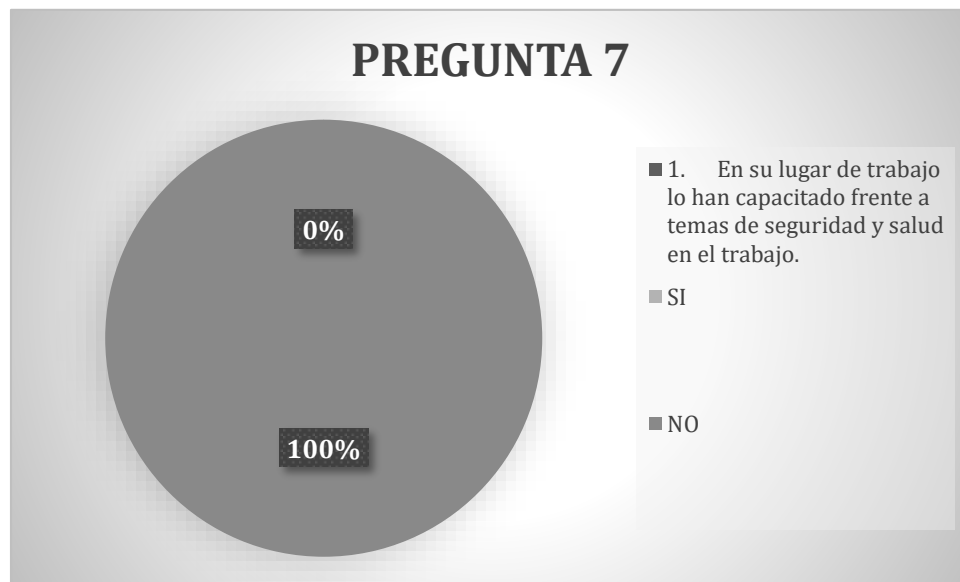
El 70% de la población encuestada manifiesta tener conocimiento de los riesgos a los que se encuentran expuestos, pero sin referirse a estos de manera técnica, sustentan poder tener lesiones como cortaduras al momento de realizar la actividad de corte de la caña con el machete, picaduras de avispa, serpientes, alacranes entre otros y en la actividad de

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

transformación del dulce de la caña de azúcar pueden sufrir (Quemaduras, machucones, amputaciones entre otras).

Figura 18.

Pregunta siete (7)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El 100% de la población encuestada sustenta no haber recibido ningún tipo de capacitación frente a los temas que abarca el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 19.

Pregunta ocho (8)



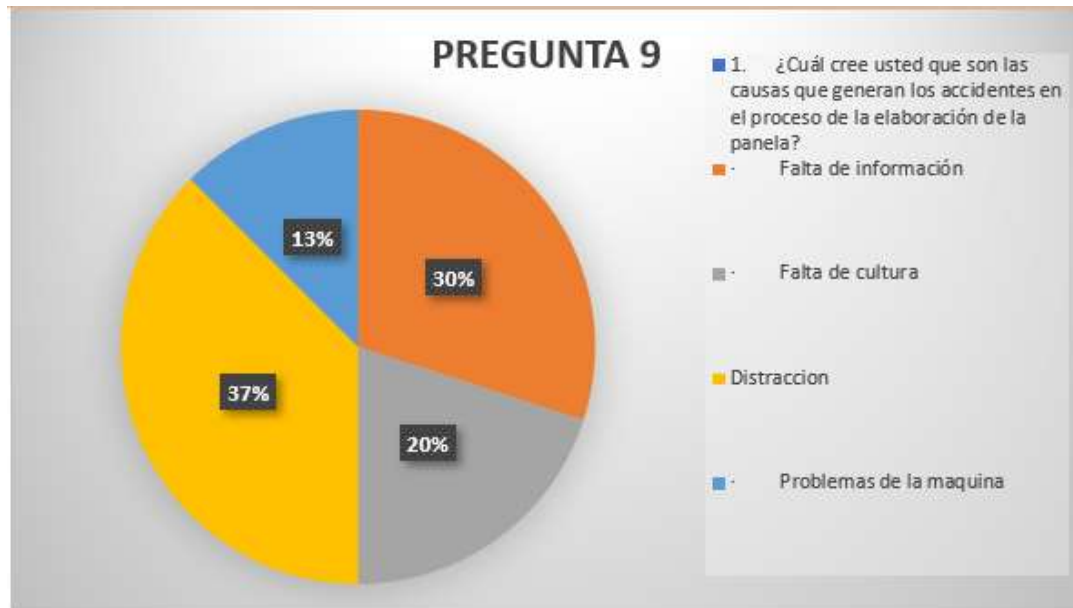
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El 82% de la población encuestada logran identificar que los sucesos denominados accidentes de trabajo son eventos que generan daños a la persona, y ponen como ejemplo las diversas amputaciones que han sufrido personas al momento de realizar actividades con el trapiche.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 20.

Pregunta nueve (9)



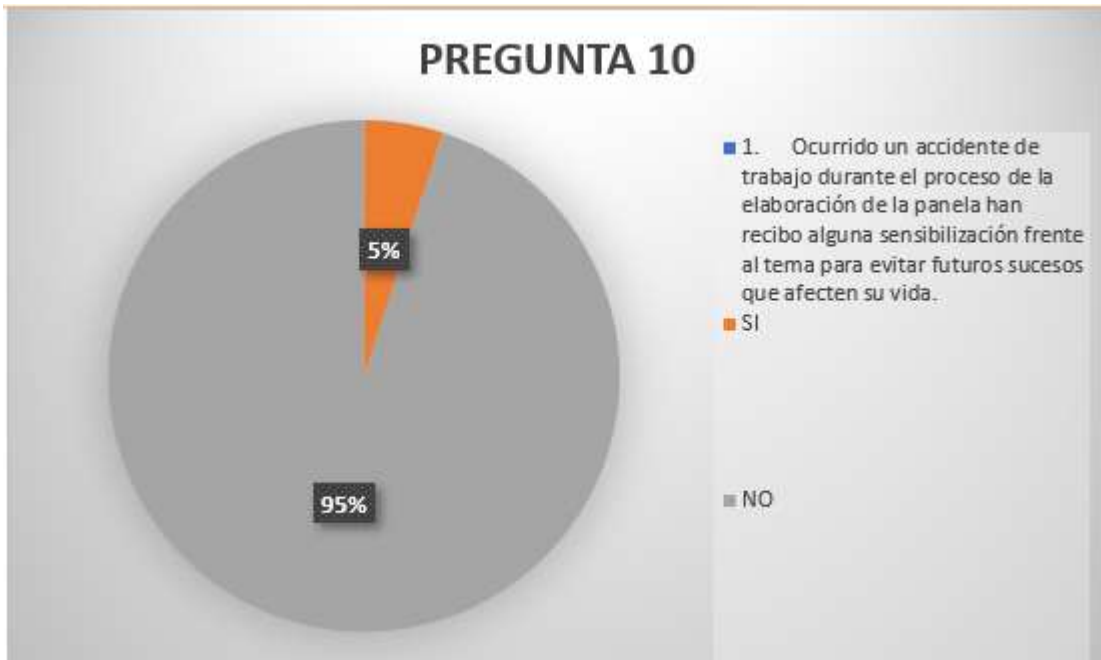
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El 37% de la población indica que la causa que genera los accidentes en el proceso de la elaboración de la panela es la distracción ya que al momento de introducir la caña de azúcar dentro del trapiche no se percatan de que por el usar ropa suelta esta genera el atrapamiento en las poleas y es causal del evento

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 21.

Pregunta diez (10)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El 5% de la población que refiere a ver recibido sensibilización sobre los accidentes presentados en los procesos de la elaboración de la panela manifiesta que fueron abordados por personal de la alcaldía del municipio que están a cargo del programa de seguridad laboral.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 22.

Pregunta once (11)



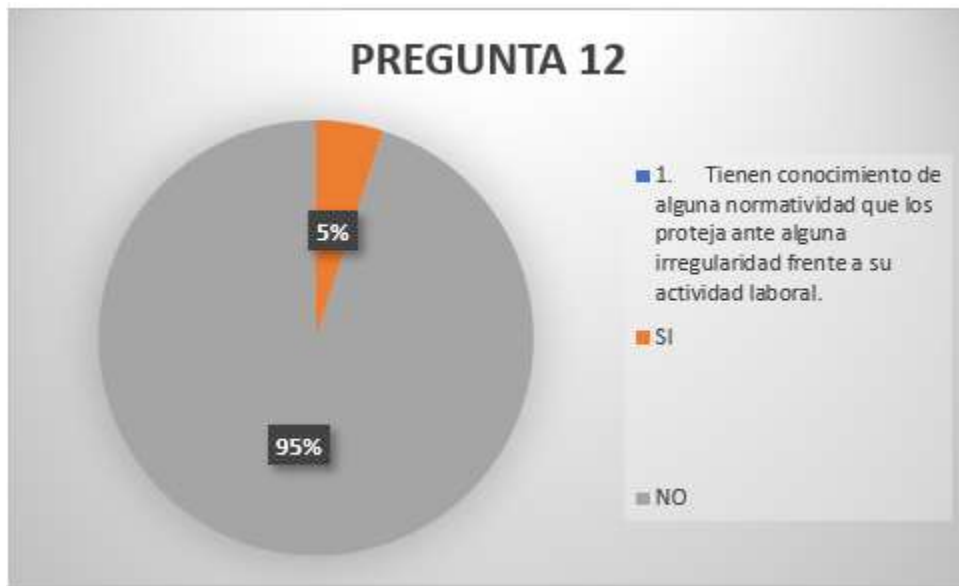
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El 70% de la de la población sustenta no sentirse preparado para afrontar ningún tipo de emergencia y el 30% manifiesta conocimientos frente a prestar un primer auxilio y un traslado al centro médico más cercano en caso de afrontar una emergencia

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 23.

Pregunta doce (12)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resultados de estudio

El 5 % que sustenta tener conocimiento frente a la normatividad que regula su actividad laboral hacen referencia a la oficina de trabajo que existe en el municipio.

La presentación de los resultados de este proyecto de investigación se realizó dando respuesta a cada uno de los objetivos específicos planteados para así dar cumplimiento al objetivo general de la investigación.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

8.3.1. Objetivos

Los siguientes objetivos son los propósitos a los cuales se quieren llegar y dar respuesta a la problemática anteriormente planteada.

8.3.2. Objetivo general

Elaborar el plan de mejoramiento para la prevención de accidentes de trabajo durante el proceso de la elaboración de la panela en la vereda Mave del municipio de Villeta-Cundinamarca.

8.3.3. Objetivos específicos

- Identificar las actividades que hacen parte de los procesos de la elaboración de la panela.
- Realizar una identificación de peligros y valoración de riesgos de las actividades que hacen parte de los procesos de la elaboración de la panela bajo la metodología GTC45 de 2012
- Formular controles para la prevención de accidentes en cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

1. Identificar las actividades que hacen parte de los procesos de la elaboración de la panela.

Figura 24:

Proceso de elaboración de la panela



Fuente: Elaboración propia con base en imágenes obtenidas en la visita de campo

Se realiza visita de campo donde se hace un reconocimiento de cada una de las actividades que hacen parte de la elaboración de la panela como se puede evidenciar en

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

la imagen 1. Registro fotográfico de la visita de campo, se inicia con recorrido por cada uno de los procesos desde el momento del corte de la caña de azúcar hasta la transformación del producto, donde se logra identificar los diferentes peligros a los que están expuestos los trabajadores al momento de ejecutar las actividades, también se evidencia la falencia en los controles establecidos para mitigar la probabilidad de la materialización de los mismos.

Actividades identificadas

1. Corte de caña
2. Cargue de la caña
3. Apilar
4. Extracción de jugo de la caña
5. Retiro del bagazo extraída de la caña de azúcar
6. Actividad de quema de bagazo para la cocción del jugo extraído de la caña de azúcar
7. Cocción del jugo de la caña de azúcar
8. Cocción final del jugo de la caña de azúcar
9. Proceso de moldeo
10. Entrega final de producto

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

FEDEPANELA tiene estandarizadas las actividades de producción de panela descritas anteriormente apoyada en la Resolución 779 de 2006 del Minsalud, Resolución 3462 de 2008 de Minsalud la cual modifica el artículo 9 de las condiciones sanitarias de los trapiches y la Resolución 4121 de 2011 la cual modifica parcialmente la Resolución 779 de 2006.

El presente objetivo se cumple bajo las herramientas usadas para la reelección de la información tales como: Encuesta de identificación de estándares mínimos de seguridad ficha de caracterización y lista de chequeo sobre las condiciones generales de seguridad

Identificadas estas actividades se procede a dar cumplimiento al segundo objetivo específico para poder así formular un plan de acción y establecer controles para la prevención de accidentes bajo la metodología de la GTC45 de 2012.

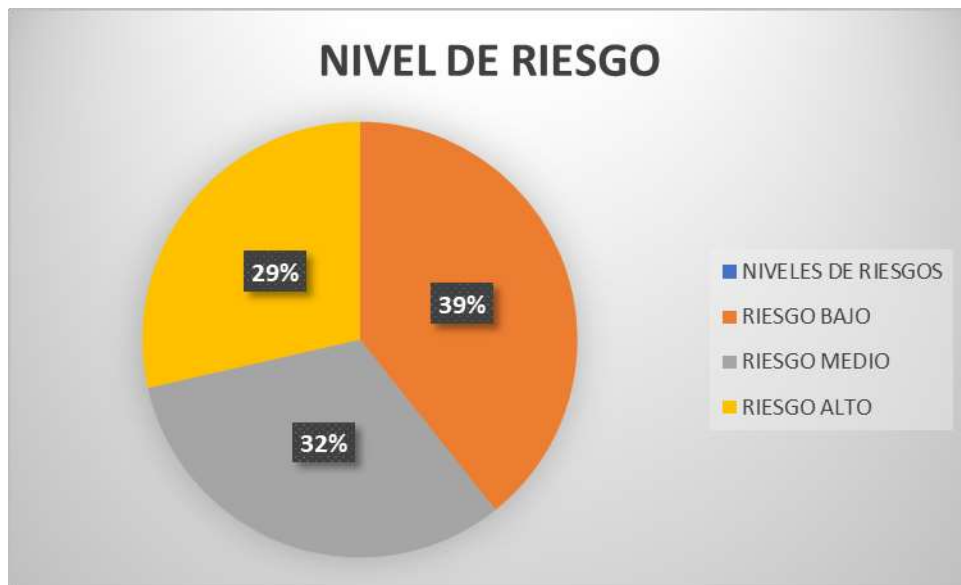
2. Realizar una identificación de peligros y valoración de riesgos de las actividades que hacen parte de los procesos de la elaboración de la panela bajo la metodología GTC45 de 2012.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo se elabora una Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos bajo la metodología de la GTC 45 de 2012, la información que se consolida en dicha matriz es la obtenida en la visita de campo y el previo análisis de los instrumentos aplicados durante la identificación de las actividades que hacen parte del proceso de la elaboración de la panela, obteniendo una valoración de los peligros y riesgos descrita así: nivel de riesgo Altos se tiene un 29%, medio 32%, bajo 39%.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Figura 25:

Nivel de riesgo en el proceso de elaboración de la panela



Fuente: Elaboración propia con base en resultados de estudio

Bajo el resultado de los niveles de riesgo se evidencia que uno de los riesgos de mayor impacto y calificado como alto, bajo la matriz de peligros, evaluación y valoración de riesgos son lo que se generan en actividades de corte, extracción del jugo de caña y cocción del jugo de la caña azúcar, estas actividades están generando lesiones como lo son cortaduras profundas, amputaciones y quemaduras de tercer grado, lo cual conlleva a formular un plan de acción y así establecer controles para la prevención de accidentes.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

Entre los riesgos valorados como altos se encuentran el riesgo mecánico por manipulación de trapiche y su Sistema de poleas, Manipulación de herramientas manuales como el machete, estos son unos de los riesgos más representativos durante la elaboración de la panela, ya que al materializarse los peligros los efectos son dañinos generando atrapamientos y amputaciones ante la manipulación del trapiche, Cortaduras, heridas y golpes por el manejo del machete, también se encontró como riesgo alto el riesgo biológico por presencia de Animales ponzoñosos, serpientes, arañas, alacranes, avispas, al generarse una picadura de este tipo de animales el traslado de los trabajadores a un centro médico cercano es complejo ya que las enramadas quedan en lugares de difícil acceso vehicular, y por ultimo tenemos en condiciones de seguridad los fenómenos naturales por la presencia de tormentas eléctricas, muchos de los trabajadores de este sector no detiene actividades ante la estos fenómenos lo que genera un alto riesgo y un nivel de control deficiente

Actualmente no se aplican los controles necesarios para mitigar este tipo de riesgos, aumentando la probabilidad de ocurrencia de eventos no deseados.

3. Formular controles para la prevención de accidentes en cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social

Bajo estos resultados generados se elabora un plan de acción y cierre de hallazgos mediante formatos obtenidos de las siguientes Fuentes: Formato del Ministerio de ciencia

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

tecnología e innovación el cual recibe como título Plan de acción sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGSST 2018.

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/planeacion/8_v02_plan_de_trabajo_anual_en_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_2018.xlsx.

El formato para el cierre de hallazgos se obtiene de la fuente del ministerio de vivienda el cual recibe como título informe y seguimiento de inspecciones. El formato se ajusta a los estándares de la Resolución 0312 de 2019 en relación con el número de trabajadores que para el caso del trapiche objeto de estudio es menor a diez (10).

<https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/procesos/GTH-F-49%20FORMATO%20SST-INFORME%20Y%20SEGUIMIENTO%20DE%20INSPECCIONES%203.0.xls>

ANEXO

Se anexa la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

9. Conclusiones

Podemos identificar que en las áreas de proceso de la elaboración de la panela existe exposición a los siguientes riesgos (Riesgo físico, eléctrico, químico, biológico, mecánico, biomecánico, condiciones locativas, psicosocial), obteniendo una valoración de los peligros y riesgos descrita así: nivel de riesgo Altos se tiene un 29%, medio 32%, bajo 39%. y no se toman los controles necesarios para evitar la ocurrencia de un evento.

El desarrollo no efectivo de diferentes estrategias como el plan anual de seguridad y salud en el trabajo del ministerio de agricultura y desarrollo rural vigencia enero 2021, contribuyen a la prevalencia de la problemática investigada en el desarrollo de este proyecto.

El eje fundamental de toda actividad económica es el recurso humano, por ende, es muy importante dar herramientas educativas y de sensibilización que contribuyan con la autonomía de generar una cultura en seguridad y salud en el trabajo.

Se puede concluir que durante el proceso de investigación, se identifican diferentes barreras que contribuyen al aumento de la problemática, una de estas es el difícil acceso a los lugares de trabajo, el tipo de educación de la población objeto de investigación y la cultura rudimentaria del desarrollo del trabajo.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

La no industrialización de las actividades agropecuarias, es uno de los factores más detonantes para ser esta actividad económica una de las menos intervenidas por los entes gubernamentales en lineamientos de seguridad y salud en el trabajo.

Las actividades de explotación agrícola como la producción de panela a base de la caña de azúcar es una de muchas actividades que actualmente en su totalidad aún no están formalizadas y por ende se presenta un grado significativo de dificultad poder referenciar u obtener material de apoyo para poder dar desarrollo al proyecto de investigación planteado

10. Recomendaciones

Se puede evidenciar que en esta actividad económica no se implementa ningún estándar mínimo de seguridad industrial como lo establece el Decreto 1072 de 2015 y lo especifica la Resolución 0312 de 2019, por ende, es necesario generar de forma prioritaria un plan de acción orientado a la implementación de controles necesarios para prevenir la incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Es imperativo acatar las recomendaciones de FEDEPANELA aprovechando las bondades de la Ley 2005 de 2019 la cual busca el desarrollo de planes y programas para la implementación

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

del nuevo sector panelero el cual busca que los productores tengan ingresos dignos, seguridad social entre otros.

El diseño e implementación del SGSST para actividades económicas como la investigada genera traumatismos a los productores de panela ya que no cuentan con los recursos necesario para poder dar cumplimiento a los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019 para empresas menores a 10 trabajadores; un ejemplo de esto es realizar aportes al SGSSS es una inversión significativa y por el tipo de contrato y tiempo de trabajo, esta tendría que hacerse por lo menos cada 15 días con colaboradores diferentes.

Es importante identificar las características de la población que hace parte del proyecto de investigación, se debe manejar un lenguaje idóneo y de fácil entendimiento para poder transmitir de forma asertiva el problema identificado en el proceso de análisis educativo y así vincular a los paneleros en el objetivo principal del proyecto; generando un cambio en sus procesos productivos de forma cualitativa, garantizando que ha futuro se desarrolle la elaboración de la panela de forma segura.

Las visitas de campo contribuyen a la recolección productiva de información, conociendo de primera línea el proceso objeto de investigación, esto permite que se genere un acercamiento directo con los paneleros y lograr identificar diferentes causas de la problemática.

Durante el desarrollo de la investigación se encontraron barreras en los temas estadísticos del historial de accidentalidad a causa de los procesos de elaboración de la panela, actualmente por ser

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

una actividad no formal los trabajadores afectados no hacen los reportes como Accidente de trabajo o Enfermedad Laboral y por ende no hay procesos de investigación que den como resultado planes de acción para prevenir la ocurrencia de estos

Con la expedición de la Ley 2005 de 2019 FEDEPANELA ha buscado dar cumplimiento a la misma mediante una campaña de socialización regional y sectorial tal y como lo indica el artículo 11 de la mencionada Ley “Las alcaldías y las gobernaciones promoverán la asociatividad en la producción de panela con el propósito de fomentar esquemas locales y regionales que permitan disminuir costos de producción, mejores controles sanitarios y facilidades para la comercialización de los productos”

Es importante generar de forma inmediata el plan de acción teniendo como prioridad la educación y sensibilización sobre el autocuidado y prevención de accidentes de trabajo. Educar a la población trabajadora sobre la importancia de tener una alta percepción alta de riesgo contribuye a mantener una cultura de seguridad.

Toda estrategia encaminada a la prevención de accidentes y enfermedades laborales dan como beneficio la integridad y seguridad del recurso humano, pero también contribuyen al desarrollo económico de las organizaciones, evitando acarrear sanciones y demandas económicas que puedan llevar al cierre o pérdida total de una empresa.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

11. Referencias bibliográficas

- <https://www.villeta-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>
- <https://www.youtube.com/watch?v=guAaMbw2Ns0>
- <https://www.minagricultura.gov.co/busqueda/Paginas/results.aspx?k=producci%C3%B3n%20de%20panela>
- <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Colombia-es-el-segundo-mayor-productor-de-panela-a-nivel-mundial-con-16-del-mercado.aspx#:~:text=Seg%C3%B3n%20el%20Ministerio%20de%20Agricultura,%2C%20con%2016%25%20de%20participaci%C3%B3n.>
- http://www.secretariasenado.gov.co/legibus/legibus/proyecto_ley_C0087_2021_legislatu-ra_2021_2022.html
- <https://www.camara.gov.co/secretaria>
- <https://fedepanela.org.co/gremio/wp-content/uploads/2019/07/ABC-RESOLUCI%C3%93N-0312-DE-2019-DC.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SS24A9QKXPQ>
- <https://www.larepublica.co/economia/exportaciones-totalizaron-us41224-millones-en-2021-con-un-crecimiento-de-327-3295085>
- https://elpais.com/elpais/2018/04/20/ciencia/1524219983_369281.html
- <https://www.youtube.com/watch?v=e0yIoWZF95A>
- <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/overview#1>

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

- https://agrario.ibv.org/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=155
- <https://www.portafolio.co/economia/el-panorama-de-la-agricultura-en-colombia-en-su-dia-internacional-de-la-agricultura-544437>
- <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/la-economia-agropecuaria-protagonista-en-el-pib-2021-553168>
- <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2021-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- <https://www.villeta-cundinamarca.gov.co/Proyectos/ConozcamasProyectos/PROYECTOS%20DE%20INVE%20RSI%20C3%93N%20VILLETA%20COMPETITIVA%20CON%20GESTI%20C3%93N%20TRANSPARENTE%202022.pdf>
- Tomado de <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/stage.aspx?il=6443&pg=1&ed=>
- Tomado de https://www.osepsa.es/calidad/wp-content/uploads/2012/06/LISTA-CHEQUEO-CENTROS-FIJOS_REV02_09.pdf
- Tomado de https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/7463/3/UVDTSO%20TavieroRia%20C3%B1oDiegoMoises_2018

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

ANEXOS

Incluye los anexos mencionados en el documento.

ENCUESTA IDENTIFICACION DE ESTANDARES MINIMOS DE SEGURIDAD

Marcar con una X la respuesta con la que se identifique

1. Usted sabe que es el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

- SI
- NO

2. Conoce los elementos de protección personal que debe utilizar para proteger su salud y la de sus trabajadores. (Gafas, tapabocas, guantes, botas, overoles).

- SI
- NO

3. Porque no hacen uso de los elementos de protección personal

- No hay entrega por parte del empleador
- No tienen conocimiento de ellos
- No les gusta usarlos

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

4. Conoce los derechos que tiene como trabajador

- SI
- NO

5. Actualmente usted se encuentra afiliado a:

- Fondo de pensión
- Arl
- EPS (Subsidiada-Contributiva)
- Todas las anteriores

6. Tiene conocimiento frente a los riesgos a los que se encuentran expuestos en su lugar de trabajo.

- SI
- NO
- Cuales escríbalos

7. En su lugar de trabajo lo han capacitado frente a temas de seguridad y salud en el trabajo.

- SI
- NO

8. Sabe usted que es un accidente laboral

- SI
- NO

9. ¿Cuál cree usted que son las causas que generan los accidentes en el proceso de la elaboración de la panela?

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

- Falta de información
- Falta de cultura
- distracción
- Problemas de la maquina

10. Ocurrido un accidente de trabajo durante el proceso de la elaboración de la panela han recibido alguna sensibilización frente al tema para evitar futuros sucesos que afecten su vida.

- SI
- NO

11. Se encuentra preparado y capacitado para afrontar una emergencia de tipo laboral o de tipo natural.

- SI
- NO

12. Tienen conocimiento de alguna normatividad que los proteja ante alguna irregularidad frente a su actividad laboral.

- SI
- NO
- Cual escríbalas

Encuesta realizada teniendo en cuenta los estándares mínimos reglamentarios según la Resolución 0312 de 2019.

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

NOMBRE: _____

EDAD: _____

DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____

LUGAR DE EXPEDICIÓN: _____

VIVIENDA

Propia Arrendada Familiar

NÚMERO DE HABITANTES: _____

ESTADO CIVIL

Soltero Casado Unión Libre

ADULTOS A CARGO:

Sí No

MENORES A CARGO:

Sí No

NIVEL DE ESCOLARIDAD:

Básica primaria Básica secundaria Técnica
Tecnológica Profesional Otros

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

LABOR QUE REALIZA:

Corte y Cargue Trapichero Bagacero Hornero
 Pailero Gaberero Empacador

LISTA DE CHEQUEO SOBRE LAS CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD.

FECHA:

NOMBRE FINCA:

LUGAR:

OBSERVADOR:

CONDICIONES DE SEGURIDAD	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
ÁREAS DE CIRCULACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES				
¿Se encuentran demarcadas las áreas de circulación y almacenamiento de materiales?				
¿Se encuentran las áreas de circulación del personal y vehículos (pasillos, puertas, salidas), libres de obstáculos?				
¿Se señalizan los trabajos que se realizan en las áreas de trabajo?				
¿Se limpian los derrames de aceite u otro material que pueda hacer resbaladizo el piso en las áreas de circulación?				
¿Se dispone de áreas específicas para almacenamiento de materiales? (Materias primas - Producto terminado – herramientas)				
SEGURIDAD EN LO QUEIPOS Y HERRAMIENTAS				

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

¿Hay normas generales de seguridad para trabajo con equipo en movimiento? (Ropa adecuada- cabello recogido – elementos de higiene)				
¿Cuerpo libre de anillos, cadenas, relojes, aretes, collares?				
¿La maquinaria y equipos de transmisión tienen guardas que protegen al trabajador de atrapamiento por partes en movimiento?				
¿Tienen los equipos en movimiento paradas de emergencia al alcance del trabajador?				
¿Las labores de mantenimiento tales como limpieza, lubricación, ajuste o reparación se efectúan con los equipos apagados?				
¿Se utilizan las herramientas adecuadas en tamaño y requerimiento para cada oficio?				
¿Se encuentran señalizados los equipos que revisten peligros especiales tales como alto voltaje, etc.?				
SEGURIDAD EN ELECTRICIDAD				
¿Todas las cajas de <i>breakers</i> o interruptores tienen puertas o se encuentran cubiertas y señalizadas?				
¿Se realiza inspección a los cables e instalaciones eléctricas para evitar que se deterioren?				
¿Se encuentran señalizadas y aisladas las áreas de alto voltaje?				
SEGURIDAD EN EL INDIVIDUO				
¿Hay duchas de seguridad y lavaojos en los sitios en los cuales pueden ocurrir incidentes relacionados con exposición a productos que puedan ocasionar lesión al trabajador? ¿Se encuentran señalizadas?				
¿Se reemplaza oportunamente el equipo de protección personal deteriorado?				
¿Se reparan oportunamente los daños que puedan representar peligro?				
¿Los operarios cuentan con elementos de protección personal (gafas, tapa bocas, ropa adecuada a su labor				
¿los operarios tienen plan de capacitación?				

Plan de mejoramiento para la prevención de accidentes laborales en el proceso de elaboración
de la panela en la vereda Mave de Villeta Cundinamarca

SEGURIDAD PARA EMERGENCIAS				
¿Se cuenta con un plan de emergencias?				
¿Existen extintores adecuados a cada área?				
¿Se realiza mantenimiento a los extintores?				
¿Los extintores tienen fechas de recarga vigentes?				
¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios?				
¿Las instalaciones permiten una fácil limpieza en las áreas de trabajo?				
¿Las instalaciones se encuentran libres de residuos sólidos y aguas residuales?				
SEGURIDAD LOCATIVA				
¿Existen fuentes de luz naturales?				
¿Existen fuentes artificiales de luminancia con protecciones que evitan deslumbramientos?				
¿La construcción se encuentra en buenas condiciones y garantiza la seguridad de las personas?				
¿Existen condiciones de orden y limpieza?				