

**EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS PARA UNA ACTIVIDAD UBICADA EN
EL SECTOR INFORMAL**

DANIEL ESTEBAN GONZÁLEZ MARTÍNEZ
PAULA ANDREA SALAZAR BUENO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL

PEREIRA

2019



**EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS PARA UNA ACTIVIDAD
UBICADA EN EL SECTOR INFORMAL**

DANIEL ESTEBAN GONZÁLEZ MARTÍNEZ
PAULA ANDREA SALAZAR BUENO

Trabajo de grado presentado como requisito
parcial para optar al título de
Ingeniera Industrial

Director
Eliana María Cardona Gaviria

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL

PEREIRA

2019



Nota de aceptación

Eliana María Cardona Gaviria

Jurado

Pereira, noviembre de 2019

Evaluación y valoración de riesgos para una actividad ubicada en el sector informal.

©Daniel Esteban González Martínez

©Paula Andrea Salazar Bueno

Pereira, noviembre de 2019

Programa de Ingeniería industrial

Universidad Tecnológica de Pereira

Carrera 27 No 10-02 Barrio Álamos - Risaralda - Colombia

TEL: (+57) (6)3137122

www.utp.edu.co

Versión web disponible en: <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisd/index.html>

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por ayudarme a llegar hasta este momento de mi vida, y a mi madre María Nora y abuela María De Los Ángeles por su apoyo incondicional, confianza en mi proyecto de vida, siempre corrigiendo mis faltas pero celebrando mis triunfos.

Dentro del caminar por la vida de cualquier ser humano, se puede decir que con el tiempo se convierte en el reflejo de la persona, situación o la experiencia en la que se encontró durante su vida. Quiero dar gracias a mis padres por dar siempre lo mejor de ellos, el amor la paciencia y la dedicación recibida, por creer siempre en mí y contribuir junto a mis maestros en mi desarrollo como persona íntegra y persistente.

Daniel Esteban González Martínez.
Paula Andrea Salazar Bueno.

RESUMEN

Los trabajadores informales han venido incrementándose hasta llegar a ser aproximadamente el 51% de los trabajadores colombianos según el DANE. Sin embargo, las condiciones laborales de este grupo de trabajadores son altamente desconocidas. El objetivo de este trabajo es conocer y analizar las condiciones laborales de la comunidad del sector informal de los vendedores ambulantes de venta de arepas de maíz en la comuna Villa santana de la ciudad de Pereira, Risaralda. Este estudio propone un análisis de riesgos laborales dentro de esta actividad informal a través de una matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos, la cual es una herramienta de gestión que nos permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores y sus clientes durante la realización, preparación y venta de las arepas.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	6
ÍNDICE GENERAL	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
INTRODUCCIÓN	11
1.TEMA	12
1.1 PROBLEMA.....	12
1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
2.OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GENERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3.JUSTIFICACIÓN	15
4.MARCO DE REFERENCIA	16
5.MARCO CONCEPTUAL.....	17
6.MARCO LEGAL	27
6.1. NORMAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.....	29
6.2 NORMAS TÉCNICAS EN COLOMBIA	32
7.MARCO GEOGRÁFICO	33
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS	38
8.1 METODOLOGÍA	38
8.2 TIPO DE ESTUDIO	38
8.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	38
8.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
9. PRESUPUESTO.....	45
10. CRONOGRAMA.....	46
11. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	48
12. MATRIZ DE RIESGOS	75
13. CONCLUSIONES	95
14.RECOMENDACIONES.....	97
15.BIBLIOGRAFÍA.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normas legales para garantizar la salud en el trabajo.....	29
Tabla 2. Población estimada de la comuna Villa Santana.	34
<i>Tabla 3. Formulario para la identificación de peligros.</i>	<i>45</i>
Tabla 4. Cuadro general del presupuesto y fuentes de financiación.....	45
Tabla 5. Cronograma de actividades a realizar.....	46
Tabla 6. Ficha técnica: vendedores ambulantes de venta de maíz.....	65
Tabla 7. Niveles de deficiencia.	77
Tabla 8. Niveles de deficiencia química. Determinación del nivel de exposición (NE)	82
Tabla 9. Niveles de exposición.	82
Tabla 10. Niveles de probabilidad.	83
<i>Tabla 11. Significado de los diferentes niveles de probabilidad</i>	<i>84</i>
Tabla 12. Nivel de consecuencias.....	84
<i>Tabla 13. Determinación del nivel de riesgo y de intervención.....</i>	<i>85</i>
Tabla 14. Significado del nivel de riesgo y de intervención.....	85
Tabla 15. Niveles de riesgo.....	86
Tabla 16. Nivel de deficiencia de la muestra estudiada.	88
Tabla 17. Nivel de exposición de la muestra estudiada.	88
Tabla 18. Nivel de probabilidades de la muestra estudiada.....	88
<i>Tabla 19. Significados de los niveles de probabilidades de la muestra estudiada.</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 20. Nivel de consecuencia de la muestra estudiada.</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 21. Nivel de riesgo de la muestra estudiada.</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 22. Interpretación del nivel de riesgo de la muestra estudiada.</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 23. Aceptación de riesgo de la muestra estudiada.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 24. Descripción de peligros de la muestra estudiada.....</i>	<i>90</i>
Tabla 25. MATRIZ GTC 45.....	91
Tabla 26. MATRIZ GTC 45 RIESGOS NO ACEPTABLES	92
Tabla 27. Resumen de los riesgos y medidas preventivas.	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la comuna Villa santana 1, Pereira, Risaralda.....	35
Figura 2. Puntos de venta en el barrio Villa santana, Pereira.....	36
Figura 3. Puntos de venta en el barrio Intermedio y Comfamiliar, Pereira.	36
Figura 4. Puntos de venta en el barrio Las Brisas, Pereira.....	37
Figura 5. Puntos de venta en el barrio Tokio, Pereira.	37
Figura 6. Resultados del nivel socioeconómico de las personas encuestadas.....	48
Figura 7. Resultados del nivel de escolaridad de las personas encuestadas.	49
Figura 8. Resultados del estado civil de las personas encuestadas.	50
Figura 9. Resultados de la conformación familiar de las personas encuestadas.	50
Figura 10. Resultados del número de hijos de las personas encuestadas.....	51
Figura 11. Resultados de la dependencia económica de las personas encuestadas.	51
Figura 12. Resultados de la ubicación laboral de las personas encuestadas.	51
Figura 13. Resultados de ingresos de las personas encuestadas.	52
Figura 14. Resultados del uso de los servicios públicos de las personas encuestadas. ...	53
Figura 15. Resultados del estado de salud de las personas encuestadas.....	53
Figura 16. Resultados del régimen de salud de las personas encuestadas.	53
Figura 17. Resultados del régimen de salud de las personas encuestadas.....	54
Figura 18. Resultados de la EPS de las personas encuestadas.	54
Figura 19. Resultados de la accidentalidad en los últimos 12 meses de las personas encuestadas.	55
Figura 20. Resultados del nivel de enfermedad en los últimos 6 meses de las personas encuestadas.	56
Figura 21. Resultados de las enfermedades más comunes en las personas encuestadas.	56
Figura 22. Resultados de días no laborados a causa de enfermedad de las personas encuestadas.	57
Figura 23. Resultados de los días laborados de las personas encuestadas.....	57
Figura 24. Resultados de los horarios laborales de las personas encuestadas.	57
Figura 25. Resultados de las horas trabajadas de las personas encuestadas.	58
Figura 26. Resultados del número de trabajadores en cada negocio.	58
Figura 27. Resultados del lugar en el cual se presta el servicio de los negocios encuestadas.	59
Figura 28. Resultados del por qué eligen cierto lugar para desarrollar su negocio.	59
Figura 29. Resultados del tiempo que lleva ejerciendo este tipo de empleo.....	60
Figura 30. Resultados de la adquisición de la materia prima de las personas encuestadas.	60
Figura 31. Resultados del tipo de transporte empleado de las personas encuestadas. ..	61
Figura 32. Resultados del tipo de trabajo empleado para adquirir la materia prima del negocio encuestado.....	61

Figura 33. Resultados del tipo de maíz que usan para fabricar las arepas.....	62
Figura 34. Resultados de como procesan el maíz para la fabricación de las arepas.....	62
Figura 35. Resultados de como mantienen el fogón encendido para asar las arepas.	63
Figura 36. Resultados del tipo de accidente ocurrido en los últimos 12 meses al practicar este empleo.	63
Figura 37. Resultados del tipo peligro al cual se encuentran expuestas las vendedoras de arepas.	64
Figura 38. Resultados del nivel de conocimiento acerca de la seguridad y salud en el trabajo.	64
Figura 39. Peligros físicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.....	66
Figura 40. Peligros químicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.....	66
Figura 41. Peligros ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.....	67
Figura 42. Peligros de seguridad a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.	68
Figura 43. Peligros debido a fenómenos naturales y públicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.	69
Figura 44. Factores de riesgo psicosociales a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.	69
Figura 45. Puesto de arepas 1, ubicado en la comuna villa santana.	70
Figura 46. Puesto de arepas 2, ubicado en la comuna villa santana.	71
Figura 47. Puesto de arepas 3, ubicado en la comuna villa santana.	72
Figura 48. Puesto de arepas 4, ubicado en la comuna villa santana.	73
Figura 49. Puesto de arepas 5, ubicado en la comuna villa santana.	74
Figura 50. Puesto de arepas 6, ubicado en la comuna villa santana.	74
Figura 51. Puesto de arepas 7, ubicado en la comuna villa santana.	75

INTRODUCCIÓN

La economía informal es aquella actividad económica que no está regulada por un gobierno o entidad administrativa. Estas actividades generalmente no son tenidas en cuenta en estudios e investigaciones relacionadas con las condiciones de trabajo reguladas, sin embargo, este sector representa miles de millones de ingresos no declarados. Las actividades no formales las encontramos en nuestra vida cotidiana, desde un servicio doméstico hasta la comercialización de una prenda de vestir. En diferentes zonas de la ciudad de Pereira como calles, semáforos, parques y zonas peatonales del centro, se puede encontrar vendedores de diferentes productos o prestadores de algún servicio.

En Colombia se desarrolló la normativa asociada al registro de los accidentes laborales con base en los requerimientos legales, donde dicha normativa busca generar, registrar y ordenar, el flujo de información que permita la aplicación de herramientas para la prevención y seguridad que afecten la salud de los trabajadores, de este modo todo accidente laboral se encuentra debidamente estipulado en el Ministerio de salud y protección social, función llevada a cabo a través del riesgos profesionales; sin embargo estas normas no son llevadas a su cabalidad cuando se habla del sector informal.

Este proyecto busca identificar los riesgos laborales enfocado en el área de seguridad y salud en el trabajo del sector informal de venta de arepas de maíz en la comuna Villa santana ubicado en la ciudad de Pereira, Risaralda, con el fin de brindar información de la problemática social y conocimiento en la población vulnerable de la economía popular en la ciudad, buscando generar conciencia en los trabajadores informales participantes, ayudando así a proteger el activo más importante de esta población, entendido como su fuerza y/o capacidad de trabajo.

1.TEMA

Identificación de los peligros y valores de riesgos, en los establecimientos de tipo informal de la ciudad de Pereira.

1.1 PROBLEMA

¿Cuáles son los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los vendedores de arepas de maíz del sector informal en la ciudad de Pereira?

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo) Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con su actividad económica y se presentan más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes laborales, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del Producto Interior Bruto global de cada año.

En el área laboral de los países latinoamericanos, en la década de los 90 de cada 100 nuevos empleos cerca del 80% los generó el sector informal, en 1990 el empleo informal urbano correspondía al 50% de la fuerza laboral y en 1997 alcanzó el 58%.

Comparando este caso con el panorama colombiano, la situación general no es muy distinta; entre 1990 y el 2000 la informalidad paso del 50% al 61%; donde Colombia pasó por dos hechos importantes en su economía siendo aprobada la ley 50 de 1990 la cual ocasionó despidos masivos en las empresas, a este fenómeno se le llamó tercerización de la economía. Para el segundo trimestre de 2006 de cada 100 nuevos empleos generados el 75% fueron en ocupaciones del sector informal.

En esta perspectiva la informalidad ocupa parte importante en la fuerza laboral rural y urbana de Colombia, teniendo en cuenta que cada vez el sector formal genera la suficiente oferta de trabajo para cubrir con la demanda de empleo incrementada por el desplazamiento forzado, el aumento de la mano de obra por factores demográficos, el ascenso de la mujer en la actividad laboral, las reformas laborales y la tecnificación de los procesos en la industria.

La demanda de empleo cada día es mayor, situación que ha obligado a las personas a buscar fuentes de trabajo independientes encaminadas al sector informal; como las ventas ambulantes, estacionarias y semi estacionarias, donde los ingresos son marginales incrementando los vendedores informales que hacen uso de los espacios públicos deliberadamente sin ningún tipo de control y permisos legales, incrementando la contaminación ambiental, aumento de ruido, contaminación visual, entre otros, que afecta la salud de cada uno de ellos.

En Colombia no se conoce con certeza los accidentes laborales que afectan al trabajador informal. Dentro de la actividad que realizan los vendedores ambulantes, usualmente se tiene en cuenta la transacción económica y la interacción que esto genera con los usuarios, pero no se tienen en cuenta las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y los riesgos a los que se encuentran expuestos.²

Para el caso de la ciudad de Pereira se tiene que la informalidad se ubica en un 50,7% entre el periodo de octubre y diciembre del año 2018 registrándose una población ocupada de 312.985 personas, dato superior a las 309.557 del mismo lapso del 2017. Bajo esa cifra, 154.434 personas se consideraron en la formalidad, dato inferior a las 157.774 de octubre-diciembre de 2017; por su parte, las personas en la informalidad pasaron de 151.783 a 158.551.⁹

La venta de arepas de maíz en la ciudad de Pereira es una de las actividades laborales informales más comunes, puesto que este alimento tiene una gran demanda por parte de los habitantes de esta ciudad principalmente a la hora del desayuno y en ocasiones también se encuentra presente en las otras comidas del día, es por esta razón que muchas personas que se encuentran en el sector del trabajo informal de la ciudad de Pereira se dedican a la venta de arepas de maíz. La elaboración de este producto, por lo general, son en puestos callejeros que no cuenta con un adecuado almacenamiento, refrigeración y lugares adecuados para cocinar los alimentos e impedir que se contaminen de bacterias. La falta de agua potable y de medios adecuados para eliminar los desechos incrementa el peligro de contaminación para los clientes y por eso se convierte en una vía rápida para intoxicaciones alimentarias, además de la falta de algunos implementos de higiene por parte de quienes elaboran el producto. También se presentan riesgos y peligros constantes para quienes hacen las arepas que no tienen control alguno.

2.OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los peligros y riesgos asociados a las actividades desarrolladas por los trabajadores informales dedicados a la elaboración y venta de arepas de maíz en la comuna Villa Santana de la ciudad de Pereira, con el fin de establecer las acciones o medidas preventivas, correctivas y de control para la prevención de pérdidas que pudiesen afectar a los trabajadores, el ambiente, la comunidad, y/o la continuidad operacional del negocio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las condiciones laborales de los trabajadores informales dedicados a la fabricación y venta de arepas de maíz de la comuna Villa Santana de la ciudad de Pereira.
- Analizar los riesgos existentes en los puestos de trabajo de los vendedores que se dedican a la fabricación y elaboración de arepas de maíz en la comuna Villa Santana de la ciudad de Pereira.
- Proponer estrategias para la prevención de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores informales dedicados a la fabricación y venta de arepas de maíz en la ciudad de Pereira, dirigidas a intervenir los elementos que generan lesiones y enfermedades en el trabajo.

3.JUSTIFICACIÓN

La informalidad laboral representa una alternativa de fuente de ingresos ante la falta de oportunidades que tienen las personas de obtener un empleo en el sector formal en Colombia, los empleos informales se caracterizan por tener baja productividad, trabajos precarios, bajos ingresos; con baja cobertura en seguridad social en pensiones y riesgos laborales, por esta misma situación, el empleo informal está por fuera de las acciones preventivas de la seguridad y salud en el trabajo, incrementando los riesgos laborales a los que están expuestos, entre otras razones porque no logra identificarlos o porque no sabrán cómo minimizarlos, llevando a aumentar la prevalencia de enfermedades y accidentes laborales.⁵

Actualmente la informalidad laboral en Colombia se encuentra todavía en niveles muy altos que son cercanos a la mitad de la población económica activa. Esta población se concentra principalmente en los sectores de comercio, restaurantes, hotelería y en el empleo a cuenta propia, conocido popularmente como el “rebusque”.⁶

Una parte importante de la informalidad se debe a que el costo de un trabajador formal para el empleador es bastante alto: los recargos por salud, pensión, parafiscales y afiliación a riesgos laborales pueden ser de aproximadamente el 40% del salario.⁶

Los riesgos laborales en el trabajo informal están caracterizados por la aparición de enfermedades crónicas detectadas en etapas tardías de la enfermedad y accidentes relacionados con la labor realizada. Las políticas gubernamentales en materia laboral para el empleo informal no han aportado soluciones claras y no vigila de manera efectiva la seguridad y salud en el trabajo de la economía informal.

Este panorama es preocupante si se considera que solo existen unos pocos estudios puntuales, en ocupaciones específicas, que han intentado conocer y atender las necesidades de poblaciones de trabajadores informales en Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La reducción de la accidentalidad laboral es clave para la supervivencia de la pequeña y mediana industria Colombiana ya sea informal o no; para el caso del trabajo informal de la venta de arepas de maíz en la comuna Villa santana de la ciudad de Pereira que se encuentra expuesto al riesgo y a los incidentes o actos peligrosos repetitivos y que al no pertenecer al Sistema General de Riesgos Laborales, ante cualquier accidente no estaría en capacidad económica de atender su lesión correctamente, se aumenta el riesgo de una lesión permanente y por lo tanto, pone en riesgo su propio modo de subsistencia.

Es importante entonces investigar y profundizar sobre la problemática que aqueja al sector informal ya que es un modo de aplicación de los conocimientos adquiridos en la universidad al estudio de un caso específico de la sociedad en materia de la seguridad y salud en el trabajo, la presente investigación tiene como finalidad conocer las prácticas de las ventas informales de arepas de maíz en la comuna Villa santana de la ciudad de Pereira, así como el significado y las motivaciones que existen para sus dos involucrados: vendedores y compradores. Al entender las motivaciones que existen para las dos partes, significados, las dificultades y las variables que se puedan presentar durante el proceso, se podrá analizar cuál es el beneficio de esta actividad y si tiene un impacto en la calidad de vida de los compradores.

Desde el punto de vista social se tiene un importante interés en buscar una mejora real en la calidad de vida, bienestar y condiciones laborales para los vendedores ambulantes de venta de arepas de maíz , revisando mediante la investigación y trabajo de campo, puntos claves, seguridad, condiciones de puestos de trabajo y educación, como principales aspectos a tener en cuenta entre los problemas o desventajas que afrontan los vendedores ambulantes; adicionalmente, teniendo presente el bienestar social de la ciudad de Pereira, es importante revisar la afectación positiva o negativa sobre el espacio público ya que tanto peatones como vendedores hacen parte y se ven perjudicados o beneficiados del mismo.

4.MARCO DE REFERENCIA

El reporte y análisis de los accidentes laborales es de gran importancia para la prevención de la ocurrencia de nuevos accidentes. Prevenir accidentes implica tomar decisiones sobre las mejoras en la seguridad y salud en el trabajo, teniendo como base el conocimiento de las causas y circunstancias del riesgo y para que sean efectivas es necesario contar con datos y registros de estos eventos, es así como varios estudios han aportado a la prevención en la comunidad de trabajadores informales, ya que es el primer paso en el proceso de tener riesgos aceptables en sus ocupaciones, lo que permitiría a futuro mejorar las demás condiciones de salud laboral de estos trabajadores. En Colombia se desarrolló la normatividad asociada al registro de los accidentes laborales con base en los requerimientos de la OIT; dicha normatividad busca generar, registrar y ordenar, un flujo de información que permita la aplicación de herramientas para la prevención y seguimiento de los elementos que afectan la salud de los trabajadores. Sin embargo, los accidentes laborales en Colombia, no se registran adecuadamente cuando se trata de trabajadores en el sector informal que sufren accidentes en su trabajo, ya que la normatividad colombiana no cuenta con medios eficaces, que permitan conocer de manera sistemática las condiciones

laborales de los trabajadores informales, y los problemas de salud que esta población enfrenta, incluyendo aquellos relacionados con las condiciones de trabajo y la ocurrencia de accidentes laborales.³

En Colombia se han realizado trabajos de investigación para identificar los riesgos y peligros laborales de algunos trabajos del sector informal principalmente en la ciudad de Bogotá y en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca, en estas investigaciones se han obtenido datos y estadísticas para las profesiones de moto taxista, carretilleros, vendedores de minutos, lecheros y vendedores ambulantes. Para el caso particular de los vendedores ambulantes se han encontrado que están altamente expuestos a riesgos ambientales como lo son la lluvia, calor y frío exagerados, ruido fuerte; en cuanto a los riesgos locativos los vendedores ambulantes están expuesto a sufrir accidentes con herramientas corto punzantes y para los riesgos de orden público casi el 50% de los vendedores ambulantes están expuestos a robo.⁴

5.MARCO CONCEPTUAL

Es de suma importancia tener claridad en algunos conceptos que se irán mencionando a lo largo del desarrollo de este trabajo, cómo lo son:

INFORMALIDAD: Cuando se habla de informalidad se alude a un fenómeno –ya sea social, económico, político, cultural entre otras formas de calificarlo– de diversas índoles, que para algunos se expresa en cifras y que afecta a colectivos de personas excluidas a quienes, por respeto a su dignidad, no podríamos llamarlos con el apelativo de miserables.

La informalidad, al igual que la pobreza, se percibe como un fenómeno estructural de nuestras sociedades. Pero algunas de las asociaciones que suscita la palabra informalidad harían pensar que se refiere a un modo de vida elegido en una sociedad donde existen muchas oportunidades.

EMPLEO INFORMAL: Cómo empleo informal se denomina la actividad laboral de quienes trabajan y perciben ingresos al margen del control tributario del Estado y de las disposiciones legales en materia laboral.

En este sentido, el empleo informal se refiere a la actividad laboral de los trabajadores independientes, los vendedores ambulantes, las trabajadoras de servicio doméstico, los limpiavidrios, entre otros.

Este tipo de empleos, por lo general, son mal remunerados y ofrecen condiciones laborales deficientes. Además, debido a que no cuentan con la adecuada protección legal para las relaciones laborales, son empleos con baja ayuda social, que no brindan estabilidad económica para los trabajadores.

ECONOMÍA: La economía es una ciencia social que estudia los procesos de extracción, producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios. En sentido figurado, economía significa regla y moderación de los gastos y el ahorro. El concepto de economía engloba la noción de cómo las sociedades utilizan los recursos escasos para producir bienes con valor, y cómo realizan la distribución de los bienes entre los individuos.

DEFINICIÓN DE LA OIT: OIT es la sigla correspondiente a Organización Internacional del Trabajo, una entidad que funciona bajo la órbita de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esta institución se encarga de analizar todo aquello vinculado al universo laboral, protegiendo los derechos de los trabajadores.

ESPACIO PÚBLICO: Es el espacio público que corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc. o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc. A esta sencilla definición inicial le sumaremos los contenidos implicados en sus distintas dimensiones: físico territorial, político, social, económico y cultural.

CONCEPTOS BÁSICOS DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES EN COLOMBIA:

Una de las principales preocupaciones de una entidad debe ser el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

Los accidentes de trabajo y enfermedades laborales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

En consideración a lo anterior, la administración y la gerencia de toda organización deben asumir su responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro.

Para ello de acuerdo a las disposiciones de la Organización Internacional el Trabajo OIT y las leyes establecidas en el país conforme al Sistema de Riesgos laborales, ha de elaborar un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo pendiente a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus correspondientes ocupaciones y que deben ser desarrolladas en forma multidisciplinaria.

En Colombia el campo de la Salud Ocupacional, ahora seguridad y salud en el trabajo, se encuentra enmarcado en toda la reglamentación dada a través del Sistema General de Riesgos laborales.

REGLAMENTACIÓN EN COLOMBIA SOBRE SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD OCUPACIONAL

La Ley 100 de 1993 estableció la estructura de la seguridad social en el país, la cual consta de tres componentes que son:

- ✓ El régimen de pensiones.
- ✓ La atención en salud.
- ✓ El Sistema General de Riesgos Laborales.

Cada uno de los anteriores componentes tiene su propia legislación y sus propios entes ejecutores y fiscales para su desarrollo.

A continuación, algunos términos que utilizaremos en la asignatura de SST.

SALUD: Según la definición que la OMS hace del término, es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

TRABAJO: Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

ACTIVIDAD RUTINARIA: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estándar. (GTC 45)

ACTIVIDAD NO RUTINARIA: Actividad no se ha planificado ni estandarizado dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución. (GTC 45)

AMBIENTE DE TRABAJO: Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Es accidente de trabajo, todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considera como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical y siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma, se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

ACCIDENTE GRAVE: Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como, aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

ACCIÓN DE MEJORA: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

AMENAZA: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

AUTO-REPORTE DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

CENTRO DE TRABAJO: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

CONSECUENCIA: Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente (GTC 45)

CONDICIONES DE SALUD: El conjunto de variables objetivas y de auto-reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros:

a) las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo.

b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

c) los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores.

d) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA: Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, sistema de detección contra caídas (GTC 45)

ENFERMEDAD LABORAL: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. (Art 4. Ley 1562 de 2012)

EXPOSICIÓN: Frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los peligros. (GTC 45)

EMERGENCIA: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y

primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

EVALUACIÓN DEL RIESGO: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

EVENTO CATASTRÓFICO: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera destrucción parcial o total de una instalación.

EXAMEN OCUPACIONAL DE PRE INGRESO: son aquellos realizados para determinar las condiciones de salud física, mental y social del trabajador antes de su ingreso, en función de los factores de riesgo a los que va a estar expuesto, acorde con los requerimientos de la tarea y el perfil del cargo. Pueden estar complementados de exámenes paraclínicos o de laboratorio.

EXAMEN OCUPACIONAL PERIÓDICO PROGRAMADO: son aquellos realizados a todo trabajador activo para determinar si las condiciones de salud física, mental y social no han sufrido modificaciones sustanciales desde su ingreso, en función de los factores de riesgo a los que está expuesto, requerimientos de la tarea y perfil del cargo que desempeña.

INCIDENTE: Es un acontecimiento no deseado, que, bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones. Es decir, UN CASI ACCIDENTE. Ejemplo un tropiezo o un resbalón

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características. (GTC 45)

MEJORA CONTINUA: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo SST de la organización.

MEDIDA DE CONTROL: Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes. (GTC 45)

PELIGROO: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones

PERSONAL EXPUESTO: Número de personas que están en contacto con peligros. (GTC 45)

PROBABILIDAD: Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir Consecuencias. (GTC 45)

REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

REQUISITO NORMATIVO: Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

RIESGO: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) a peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es)

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

VALORACIÓN DEL RIESGO: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES: Son aquellas realizadas a trabajadores con casos especiales derivados de los estudios de ausentismo, resultados anormales en los controles periódicos, visitas de inspección a puestos de trabajo o cualquier tipo de seguimiento de los programas de vigilancia epidemiológica.

ABREVIATURAS Y ENTIDADES

En este documento se encontrarán las siguientes abreviaturas:

SG-SST: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

DUR: Decreto único reglamentario.

CONFORMACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES:

El Gobierno Nacional determinó la organización y funcionamiento del Sistema General de Riesgos Profesionales, el cual está integrado así:

a) El ministerio de trabajo: Es el organismo de dirección del Estado en materia de Riesgos Profesionales. Tiene como función la determinación de regímenes específicos de vigilancia epidemiológica, el desarrollo de actividades de prevención y controlar la prestación del servicio de Salud a los afiliados al Sistema en las condiciones de calidad determinada por la Ley.

Para poder implementar sus funciones se creó la Dirección Técnica de Riesgos Profesionales. Esta dependencia tendrá la responsabilidad de promover la

prevención de los Riesgos Profesionales, vigilar y controlar el funcionamiento del Sistema y aplicar las sanciones por violación a la norma.

Función: Crear y divulgar a nivel Nacional las Normas y leyes Relacionadas para los trabajadores, creadores de: Las leyes, Resoluciones y Decretos a nivel Nacional para pensiones, cesantías, salud y riesgos profesionales.

Sobre los derechos y deberes en seguridad social para los trabajadores, sus beneficiarios y el resto de población afiliada al sistema general de seguridad social en salud.

Objetivo: Velar por la afiliación y prestación de servicios salud y seguridad social para la población colombiana.

b) El consejo nacional de riesgos profesionales: Organismo de dirección del Sistema conformado por miembros del ministerio, Entidades ARL, Trabajadores, Empleadores y Asociaciones Científicas de Salud ocupacional.

c) El comité nacional en salud ocupacional: Órgano consultivo del Sistema conformado por miembros de Salud Ocupacional del Ministerio y las ARL.

d) Los fondos de riesgos profesionales: Tiene por objeto desarrollar estudios, campañas y actividades de promoción y divulgación para la prevención de Riesgos Profesionales

e) Las juntas de calificación de invalidez: Son organismos de carácter privado creados por la ley. Sus integrantes son designados por el Ministerio de Trabajo. A través del dictamen médico laboral, resuelven las controversias suscritas frente a la determinación del origen y/o grado de la invalidez, incapacidad permanente o parcial, enfermedad profesional, el accidente o muerte de los afiliados al Sistema.

f) La superintendencia bancaria: Controlan, autorizan, vigilan y garantizan el ejercicio de la libre competencia a las entidades A.R.L

g) Las entidades administradoras de riesgos laborales A.R.L: Compañías Aseguradoras de Vida a las cuales se les ha autorizado por parte de la Superintendencia Bancaria para la explotación del ramo de los seguros.

Nombre: Administradora de Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud

Sede: Ciudad de Bogotá.D.C

Función: Subsidiar eventos del sector salud. Para SOAT, Sismen, Pensiones, ATEP, Enfermedades Catastróficas, Daños por desastres naturales y atentados terroristas, tutelas en salud.

Objetivo: Llevar la Dirección, administración y recaudo de presupuesto nacional

para cubrir eventos relacionados con la salud y bienestar de la población colombiana.

SUPERSALUD

Nombre: Superintendencia de Salud.

Sede: Ciudad de Bogotá.

Función: Controlar, vigilar y auditar organismos del sector salud.

OGANISMOS INTERNACIONALES:

OMS

Nombre: Organización Mundial de la Salud.

Sede: Ginebra – Europa.

Función: Manejar las Estadísticas Mundiales en Salud, Enfermedades, Muertes, Accidentes de trabajo y Enfermedad Profesional.

Creadores de: La CIE 10. Clasificación Internacional de Enfermedades.

Objetivo: Llevar la Dirección Mundial en lo relacionado a la Salud.

OIT

Nombre: Organización Internacional para el Trabajo.

Sede: Ginebra – Europa.

Función: Crear y divulgar mundialmente las normas y leyes relacionadas con los trabajadores en los 5 continentes. Llevar la dirección mundial, en lo relacionado al trabajo y al trabajador.

Creadores de: Los derechos mundiales de los trabajadores.

Objetivo: Defender los derechos de los trabajadores.

ONU

Nombre: Organización de las Naciones Unidas.

Sede: Estados Unidos. (Ciudad de NewYork).

Función: Apoyar el progreso económico y social en los 5 continentes, y a los países que están afiliados.

Creadores de: Hacer respetar Los derechos mundiales de los trabajadores.
Objetivo: Promocionar el empleo digno y divulgar excelentes condiciones laborales.

OEA

Nombre: Organización de los Estados Americanos.

Sede: Estados Unidos.

Función: Velar por los derechos Humanos, de los trabajadores y el desarrollo social y económico del continente americano.

Objetivo: La creación de políticas de desarrollo económico y social, que integren a todos los países del continente americano e impulsen su desarrollo.

OPS

Nombre: Organización Panamericana de la Salud.

Sede: Representación en todo Latinoamérica.

Función: Manejar las Estadísticas sobre los ATEP y la salud pública en América Latina.

Objetivo: Llevar el control de los ATEP para sacar indicadores de Salud, y de desarrollo económico y social.

ANSI: Asociación nacional de seguridad industrial.

ACGIH: Conferencia americana de Higienistas industriales gubernamentales, recomienda los límites máximos permisibles para los lugares de trabajo.

IARC: Agencia internacional de investigación del cáncer, grupo científico que clasifica los químicos de acuerdo a su potencial cancerígeno.

NFPA: Asociación nacional de protección contra incendios, clasifica las sustancias de acuerdo al riesgo de incendio y explosión.

OSHA: Administración de salud ocupacional y seguridad la cual adopta y hace cumplir los estándares de salud y seguridad.

NIOSH: Instituto nacional para la seguridad ocupacional y la salud, prueba de equipos, evalúa y aprueba respiradores, realiza estudios de riesgos en puestos de trabajo y propone estándares a la OSHA.

6.MARCO LEGAL

La integridad de la vida y salud de los trabajadores constituye una preocupación de interés público en el que participan el gobierno y los particulares. En este sentido el Gobierno Nacional ha establecido una serie de directrices legales sobre los cuales deben encaminarse las actividades de Salud Ocupacional para garantizar el mejoramiento de las condiciones de trabajo de la población laboral colombiana. El marco legal está dado por lineamientos constitucionales, convenios internacionales de la Organización Internacional del Trabajo, normas del Código Sustantivo del Trabajo, y por:

NORMA	CONTENIDO
Código Sustantivo del Trabajo	Cuyo objeto es lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social
Ley 9a. De 1979	Es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia. Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones
Decreto 614 de 1984	Crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país
La Resolución 2400 de 1979	Conocida como el "Estatuto General de Seguridad", trata de disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
Resolución 2013 de 1986	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Resolución 1016 de 1989	Por el cual se desarrolla la Ley 82 de 1988, aprobatoria del convenio número 159, suscrito con la Organización Internacional del Trabajo, sobre readaptación profesional y el empleo de personas inválidas

Resolución 1792 de 1990	Por la cual se adoptan valores permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Ley 50 de 1990	Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones.
Ley 100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1295 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1771 de 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994.
Decreto 1772 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1833 de 1994	Determina la administración y funcionamiento del Fondo de Riesgos Profesionales.
Resolución 001792 de 1999	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Resolución 1401 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo
Decreto 1607 de 2002	Por la cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.
Resolución 156 de 2005	Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones
Resolución 2346 de 2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales
Resolución 2646 de 2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención, y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.

Resolución 1409 de 2012	por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional
Decreto 1443 de 2013	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector trabajo

Tabla 1. Normas legales para garantizar la salud en el trabajo.

6.1. NORMAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

RESOLUCIÓN 2674 DE 2013 (Julio 22)

CAPÍTULO III

Personal manipulador de alimentos

Artículo 11. Estado de salud. El personal manipulador de alimentos debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Contar con una certificación médica en la cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos. La empresa debe tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.
2. Debe efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. Dependiendo de la valoración efectuada por el médico, se deben realizar las pruebas de laboratorio clínico u otras que resulten necesarias, registrando las medidas correctivas y preventivas tomadas con el fin de mitigar la posible contaminación del alimento que pueda generarse por el estado de salud del personal manipulador.
3. En todos los casos, como resultado de la valoración médica se debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

4. La empresa debe garantizar el cumplimiento y seguimiento a los tratamientos ordenados por el médico. Una vez finalizado el tratamiento, el médico debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

5. La empresa es responsable de tomar las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente por una persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo debe comunicarlo a la empresa.

Artículo 12. Educación y capacitación. Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en educación sanitaria, principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos. Igualmente, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen o desempeñen, con el fin de que se encuentren en capacidad de adoptar las precauciones y medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación o deterioro de los alimentos.

Las empresas deben tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Dicho plan debe ser de por lo menos 10 horas anuales, sobre asuntos específicos de que trata la presente resolución. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deben demostrar su idoneidad técnica y científica y su formación y experiencia específica en las áreas de higiene de los alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad.

Artículo 13. Plan de capacitación. El plan de capacitación debe contener, al menos, los siguientes aspectos: Metodología, duración, docentes, cronograma y temas específicos a impartir. El enfoque, contenido y alcance de la capacitación impartida debe ser acorde con la empresa, el proceso tecnológico y tipo de establecimiento de que se trate. En todo caso, la empresa debe demostrar a través del desempeño de los operarios y la condición sanitaria del establecimiento la efectividad e impacto de la capacitación impartida.

Parágrafo 1°. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se colocarán en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

Parágrafo 2°. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos del proceso que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites del punto del proceso y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

Artículo 14. Prácticas higiénicas y medidas de protección. Todo manipulador de alimentos debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

1. Mantener una estricta limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.
2. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla. En ningún caso se podrán aceptar colores grises o aquellos que impidan evidenciar su limpieza, en la dotación de los manipuladores de alimentos.
3. El manipulador de alimentos no podrá salir e ingresar al establecimiento con la vestimenta de trabajo.
4. Lavarse las manos con agua y jabón desinfectante, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.
5. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo y en caso de llevar barba, bigote o patillas se debe usar cubiertas para estas. No se permite el uso de maquillaje.
6. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso o preparación, será obligatorio el uso de tapabocas desechables cubriendo nariz y boca mientras se manipula el alimento. Es necesario evaluar sobre todo el riesgo asociado a un alimento de mayor y riesgo medio en salud pública en las etapas finales de elaboración o manipulación del mismo, cuando este se encuentra listo para el consumo y puede estar expuesto a posible contaminación.
7. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

8. No se permite utilizar reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.
9. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.
10. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada y debe evitarse la acumulación de humedad y contaminación en su interior para prevenir posibles afecciones cutáneas de los operarios. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo contempla el numeral 4 del presente artículo.
11. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas donde se manipulen alimentos.
12. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa debe ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.
13. Los manipuladores no deben sentarse, acostarse, inclinarse o similares en el pasto, andenes o lugares donde la ropa de trabajo pueda contaminarse.
14. Los visitantes a los establecimientos o plantas deben cumplir estrictamente todas las prácticas de higiene establecidas en esta resolución y portar la vestimenta y dotación adecuada, la cual debe ser suministrada por la empresa.

6.2 NORMAS TÉCNICAS EN COLOMBIA

GUIA TECNICA COLOMBIANA GTC 45 (2da actualización)

Marco integrado de principios y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional.

La Guía Técnica Colombiana GTC 45 es una metodología diseñada para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y de salud en el trabajo. La primera versión de este documento apareció en 1997 y era una herramienta destinada, básicamente, a elaborar un diagnóstico de las condiciones laborales. Actualmente La GTC 45 resulta ser muy coherente con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, que consagra el nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La matriz de riesgo, instrumento de la guía GTC 45 de 2012, permite realizar de manera completa el procedimiento para la identificación de peligros, valoración de

riesgos y determinación de controles, debido a una estructuración, clasificación y resultados eficientes la hacen integra para que las empresas cumplan con los requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015.

La valoración de los riesgos debe ser un proceso sistemático que cuente con el liderazgo de la alta dirección de la organización como con la participación de todas las áreas y niveles de la empresa.

Todos los colaboradores deberían identificar y comunicar a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral. Los empleadores tienen el deber legal de evaluar los riesgos derivados de estas actividades laborales.

El procedimiento de valoración de riesgos que se describe en la guía está destinado a ser utilizado en:

- Situaciones en que los peligros puedan afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados.
- La mejora continua del Sistema de Gestión y el cumplimiento de los requisitos legales.
- Implementación de cambios en sus procesos e instalaciones.

La metodología utilizada para la valoración de los riesgos debe estructurarse y aplicarse de tal forma que ayude a la organización a:

- Identificar los peligros asociados a las actividades en el lugar de trabajo.
- Establecer y mantener la seguridad y salud de sus trabajadores y otras partes interesadas.
- Tomar decisiones en cuanto a la selección de maquinaria, materiales, herramientas, métodos, procedimientos, equipo y organización del trabajo con base en la información recolectada en la valoración de los riesgos.
- Comprobar si las medidas de control existentes en el lugar de trabajo son efectivas para reducir los riesgos.
- Priorizar la ejecución de acciones de mejora resultantes del proceso de valoración de los riesgos.
- Demostrar a las partes interesadas que se han identificado todos los peligros asociados al trabajo y que se han dado los criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores. ⁽¹⁰⁾

7.MARCO GEOGRÁFICO

Villa Santana se inició en el año de 1978, por medio de una invasión sobre los terrenos de propiedad del Doctor Jaime Salazar Robledo, comenzó con los

sectores del Intermedio, Villa Santana y posteriormente fueron naciendo los otros barrios. El único acceso a Villa Santana es por una carretera que queda al lado del estadio Mora Mora, sobre la parte de atrás de este.

Esta comuna se encuentra bajo características topográficas complejas que han sido testigo de un proceso de ocupación informal en cuanto a su dotación urbanística se refiere. Barrios por encima de la cota para el suministro de agua por gravedad y del perímetro urbano, áreas expuestas a riesgos geotécnicos y una constante expresión de pobreza hacen de la comuna un área urbana marginal oculta, posee una vía principal donde recorre todos los barrios de la comuna, cuenta con instituciones educativas, entre otros equipamientos.

Las vías y los equipamientos hacen parte de las principales necesidades de la población del sector demostrando el déficit existente en equipamientos de cultura y recreación, baja calidad de los servicios públicos domiciliarios y baja cobertura vial en algunos sectores de las comunas, La mayor deficiencia de parques zonales se presenta en el extremo oriental de la ciudad: Villa Santana, Las Brisas y los barrios peri centrales. Esto significa que los espacios públicos existentes no satisfacen las necesidades de recreación de la población.

POBLACIÓN

Población estimada de la comuna Villa Santana							
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
18.307	18.424	18.541	18.658	18.776	18.893	19.009	19.126

Tabla 2. Población estimada de la comuna Villa Santana.

Siguiendo el censo nacional realizado en el año 2005 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), y en especial la proyección del comportamiento poblacional de los departamentos y los municipios del país desde el año 2005 hasta el año 2020, se encuentra que el municipio de Pereira para el año 2005 contaba con un total de 443.554 habitantes y es proyectada al 2020 con un promedio general de 481.129 habitantes. En el presente año 2019, el municipio de Pereira cuenta con 469.644 habitantes, de los cuales 18.776 personas habitan en la Comuna de Villa Santana, el cual se proyecta para el año 2020 con un promedio general de 18.893 habitantes.

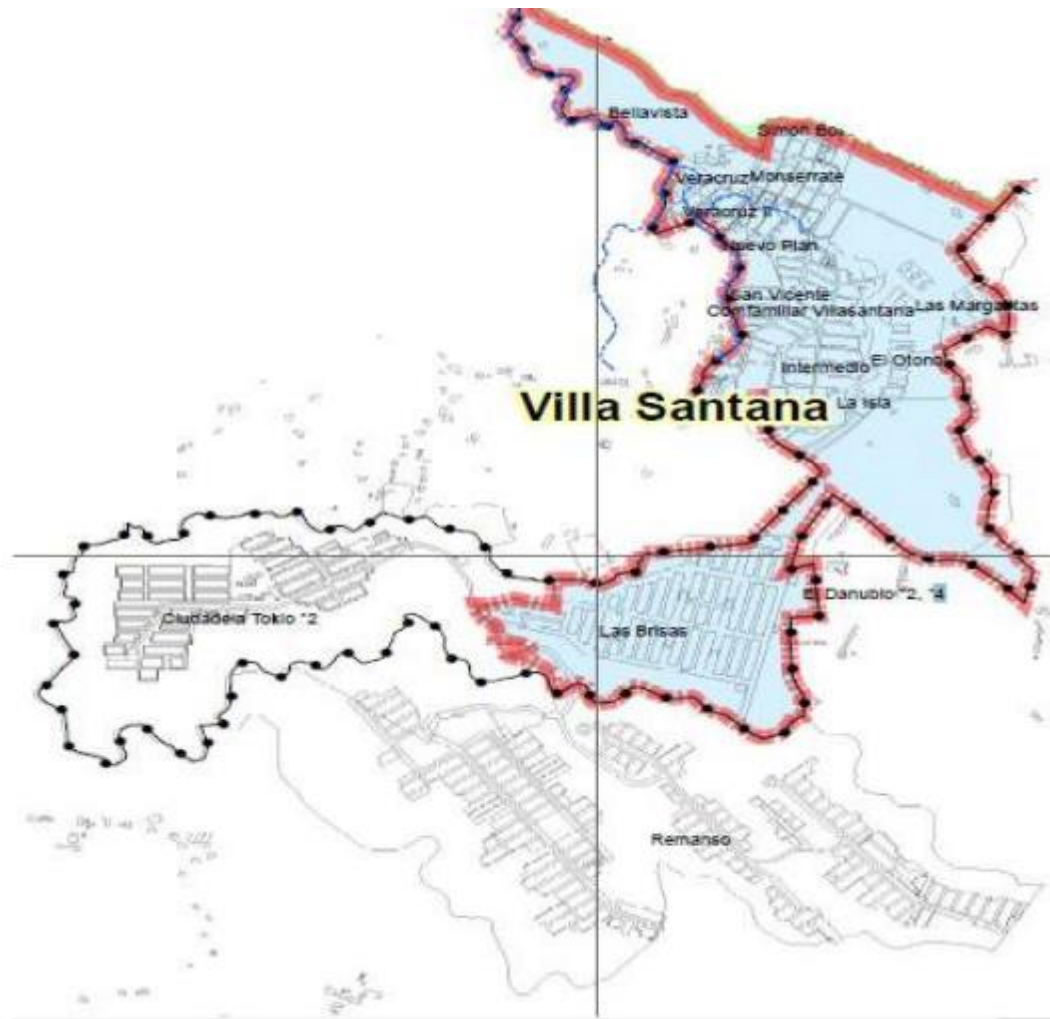


Figura 1. Mapa de la comuna Villa santana 1, Pereira, Risaralda.

El área de estudio en la comuna Villa Santana está compuesta por los barrios: Villa Santana, Intermedio, Comfamiliar, Las Brisas y Tokio. A continuación, se muestra la ubicación de cada uno de los puntos de venta de arepas de maíz pertenecientes a la muestra estudiada, que corresponden a los círculos rojos en los mapas.

- VILLA SANTANA: 4 puestos de arepas.

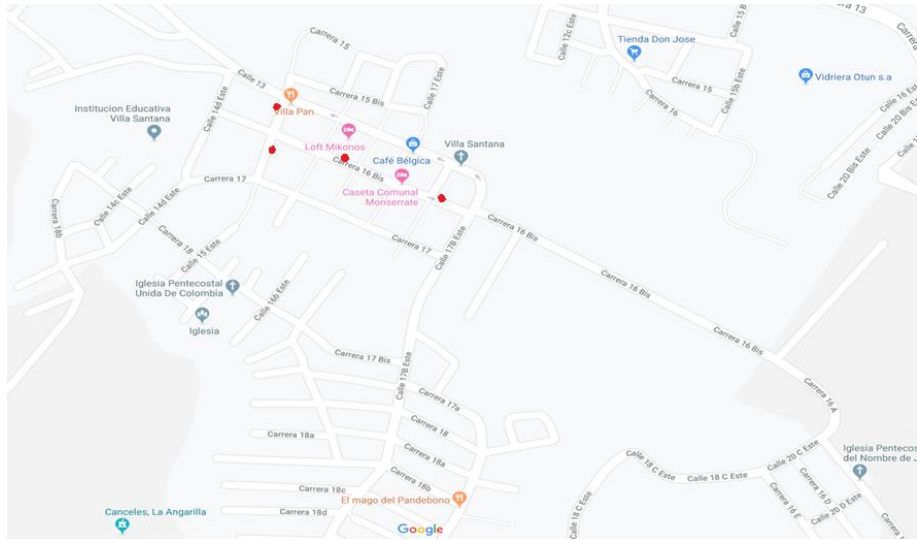


Figura 2. Puntos de venta en el barrio Villa santana, Pereira.

- INTERMEDIO y COMFAMILIAR: 6 vendedoras de arepas en el Intermedio y 1 de Comfamiliar.

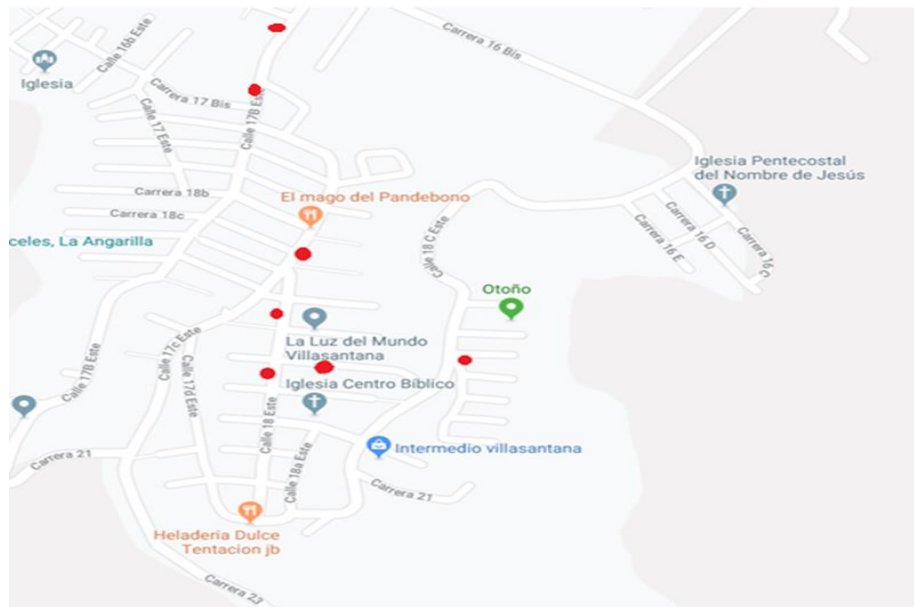


Figura 3. Puntos de venta en el barrio Intermedio y Comfamiliar, Pereira.

- LAS BRISAS: 3 vendedoras de arepas.

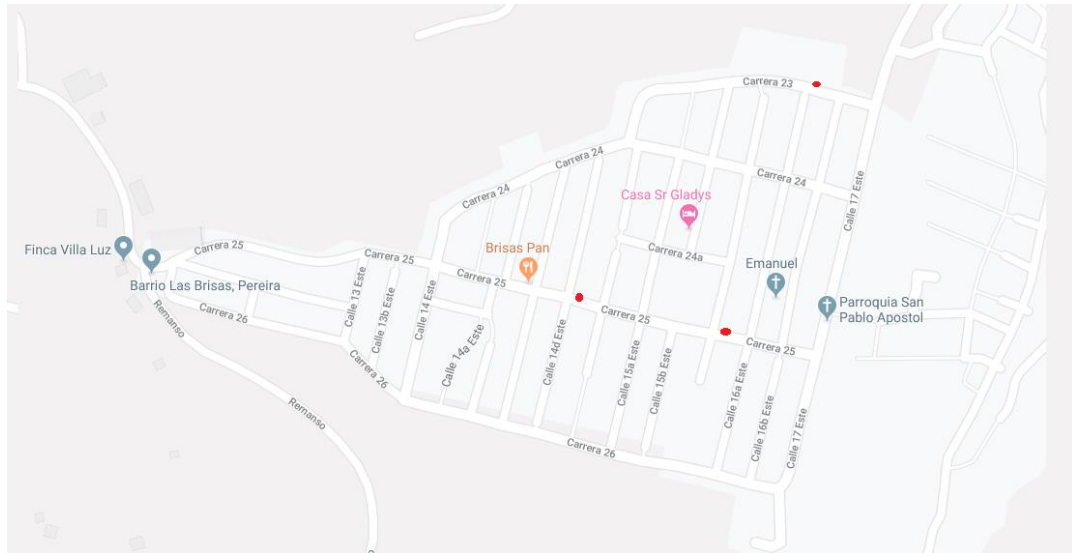


Figura 4. Puntos de venta en el barrio Las Brisas, Pereira.

- TOKIO: 2 vendedoras de arepas.

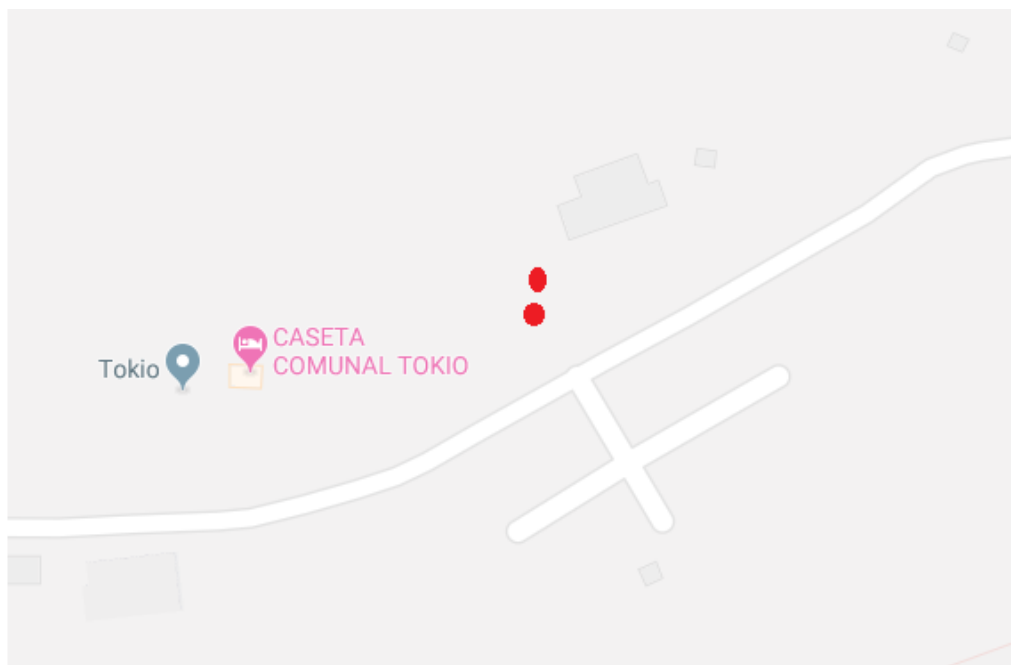


Figura 5. Puntos de venta en el barrio Tokio, Pereira.

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS

8.1 METODOLOGÍA

Basándose en el concepto de investigación de campo, la cual consiste en que el objeto a ser estudiado sirve como fuente de información para el investigador, podemos decir que la información a levantarse se realizará de forma directa en el área de estudio mediante la observación, entrevistas y cuestionarios, además se diagnosticará necesidades y problemas para aplicar los conocimientos con fines prácticos. Una vez hecho la investigación de campo se tendrá información cuantificable que podrá ser tabulada y analizada con la ayuda de la matriz de peligros bajo la metodología GTC-45 para establecer medidas preventivas en función de los análisis y valoración de los riesgos laborales.

8.2 TIPO DE ESTUDIO

Se empleó un tipo de estudio Descriptivo, Mixto.

8.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo compuesta por 22 mujeres del sector del comercio registrado en los grupos de trabajadores informales dedicados a la fabricación y venta de arepas de maíz en la comuna Villa santana de la ciudad de Pereira, Risaralda, específicamente en los barrios de Villa Santana, Intermedio, Comfamiliar, las Brisas y Tokio.

Se tomó una muestra de 16 mujeres fabricadoras y vendedoras de arepas de maíz, para un nivel de confianza del 80% con un margen de error del 9%.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 xp(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 xp(1-p)}{e^2 N}\right)} \quad (8,1)$$

Donde:

Z= es la puntuación z, es decir la cantidad de desviaciones estándar en las que se aleja una proporción de la media, que para nuestro caso de un nivel de confianza de 80% la puntuación z es igual a 1,28.

N= tamaño de la población, en nuestro caso corresponde a 22.

E= margen de error, para nuestro caso es 9%.

P= es la probabilidad de éxito, es decir para nuestro caso en particular queremos un 80%.

8.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las encuestas se desarrollaron con el fin de conocer las características sociodemográficas, las condiciones de salud, las condiciones de trabajo e identificar los peligros a los que se encuentran expuestas las vendedoras de arepas de maíz.

La encuesta está compuesta de 30 preguntas para obtener la información sociodemográfica, condiciones de salud de la población objeto del estudio y los datos acerca de todo el proceso de fabricación y venta de arepas de maíz, que luego fueron complementados con visitas de inspección, que con la ayuda de un formulario de recolección de datos se identificaron los peligros físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, de seguridad, naturales, públicos y psicosociales. A continuación, se muestra el formato de la encuesta realizada:

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

Sexo: M ____ F ____

1. ¿Cuál es su estrato socio económico?

0 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6 ____

2. ¿hasta dónde llega su nivel de escolaridad?

Primaria ____ Secundaria ____ Bachiller ____ Técnico completo ____
Técnico incompleto ____ Ninguno ____

3. ¿Cuál es su estado civil o de convivencia?

Soltero/a ____ casado/a ____ unión libre ____ divorciado/a ____ viudo/a ____

4. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar u hogar?

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ más de 5 ¿cuántos? ____
ninguno ____

5. ¿Cuántos hijos tiene?

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ más de 5 ____ ninguno ____

6. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?

1 ___ 2 ___ 3 ___ ninguno ___

7. Vive usted cerca a su lugar de trabajo

Si ___ no ___

8. ¿Cuántos pueden ser sus ingresos diarios derivados de la producción y venta de arepas de maíz?

Entre \$0 y \$30.000 ___

\$30.000 y \$50.000 ___

\$50.000 y \$100.000 ___

Mayor a \$100.000 ___

9. ¿cuenta usted con servicios públicos en su vivienda? Marque todo lo que aplique.

Agua ___
público ___

Energía ___
Gas ___

Alcantarillado ___

Alumbrado

CONDICIONES DE SALUD

10. ¿Cómo considera usted el estado de su salud actualmente?

Excelente ___ muy buena ___ buena ___ regular ___
mala ___

11. ¿Cuál es su régimen de salud?

Contributivo ___ subsidiado ___

12. En caso de elegir la opción de contributivo en la pregunta anterior, es usted:

cotizante ___ beneficiario ___

13. ¿Qué EPS tiene actualmente?

14. Durante los últimos 12 meses, ¿ha sufrido alguna lesión o daño debido a un accidente de trabajo, sea en el puesto de trabajo, o yendo o volviendo a su domicilio?

Si ___ no ___

15. ¿en los últimos 6 meses ha padecido algún tipo de enfermedad?

Si___ no___

16. ¿En los último 12 meses cuantos días de trabajo ha perdido por tener alguna enfermedad?

Indicar número de días_____

CONDICIONES DE TRABAJO

17. ¿Qué días labora en el puesto de arepas de maíz? Marque todo lo que aplica

Lunes___ martes___ miércoles___ jueves___ viernes___ sábado___ domingo___

18. Trabaja usted en:

Turnos fijos___ turnos rotativos___ sin horario definido___

19. ¿En promedio cuantas horas dura su jornada laboral?

8 horas___ menos de 8 horas___ más de 8 horas___

20. ¿Usted trabaja solo/a o tiene ayudantes? Indicar número de ayudantes

21. Para la venta de arepas de maíz ¿se encuentra usted siempre en el mismo lugar?

Si___ No___

22. ¿por qué escoge este lugar para su negocio?

Tránsito de personas___ facilidad de acceso___ otro ¿cuál?

23. ¿cuánto tiempo ha permanecido en esta actividad?

0 a 1 año___ 1 a 3 años___ 3 a 5 años___ más de 5 años
¿Cuánto?___

24. ¿Cómo adquiere los insumos para hacer las arepas?

Se desplaza hasta el lugar donde los compra_____

Recibe los insumos en el centro de trabajo _____

Recibe los insumos en su lugar de residencia_____

Se desplaza para comprar algunos insumos y otra parte de los insumos los recibe en el centro de trabajo _____

Se desplaza para comprar algunos insumos y otra parte de los insumos los recibe en su lugar de residencia_____

Otro _____ ¿cuál?

25. ¿qué tipo de transporte utiliza para llegar a su lugar de trabajo?

Transporte público_____ transporte privado_____ otro ¿Cuál?

26. ¿Qué medio de transporte utiliza usted para conseguir la materia prima?

IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

- 27. Describa el paso a paso de la elaboración de las arepas de maíz
- 28. Ha sufrido en los últimos de 12 meses algún tipo de accidente en el trabajo
- 29. ¿Qué peligros cree usted que tenga en su trabajo?
- 30. ¿Qué sabe usted sobre seguridad y salud en el trabajo antiguamente llamado salud ocupacional o que cree usted que significa este término?

Formulario para la identificación de peligros:

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS			
PELIGROS FISICOS			
Ruido		temperatura extrema por frio	
Vibración		temperatura extrema por calor	

Presiones atmosféricas extremas		Radiaciones ionizantes no	
		Radiaciones ionizantes	
PELIGROS QUIMICOS			
Aerosoles Solidos (fibras, polvos y humos)		Aerosoles Líquidos (nieblas)	Gases (Orgánicos o inorgánicos)
			Vapores
PELIGROS BIOLÓGICOS			
Virus		Rickettsia	Animales (invertebrados, roedores)
Bacterias		Hongos	Vegetales(musgos, helechos, semillas)
PELIGROS ERGONOMICOS			
Carga Estática: posturas inadecuadas o forzadas		Diseño de puesto de trabajo inadecuado:	
Carga Dinámica: Inadecuada movilización de cargas, movimientos repetitivos		Espacios de trabajo inadecuado:	
PELIGROS DE SEGURIDAD			
FISICO -QUIMICO	ELECTRICO	MECANICOS	LOCATIVOS
Incendio	Alta Tensión (mayor a 57,5 a 230 KV)	Máquinas y equipos	Trabajo en Alturas
Explosión	Media Tensión (menor a 1000 V a <= 57,5 Kv)	Herramientas(choques, golpes, aplastamientos)	Orden y aseo
Fugas de productos químicos	Baja Tensión (igual a 25V<=1000v)	Mecanismos en movimiento (poleas, engranajes, piñones)	Almacenamiento de materiales (distribución y apilamiento)

Reacciones Químicas	Equipos eléctricos (choques eléctricos)	Equipos y líneas de presión (líneas de presión de aire o vapor, cilindros)	Disposición de máquinas y equipo (señalización y distribución de área de Trabajo)
	Tableros eléctricos (choques eléctricos)		Instalaciones (área de trabajo, pisos, paredes, techos, estructuras)
	Instalaciones eléctricas (choques eléctricos)		
PELIGROS FENOMENOS NATURALES Y PUBLICOS			
Terremotos	Erupción Volcánica	Hurto	Extorsión y boleteo
inundaciones	Tormentas	Manifestación	Secuestro
Avalanchas		Terrorismo	
PSICOSOCIAL FACTORES DE RIESGO			
Condiciones Intra laborales		Condiciones Extra laborales	
Se maneja gran cantidad de información, es compleja y/o debe emplearse de manera simultanea		El tiempo dedicado a la familia es escaso o limitado	
Se tiene responsabilidad por manejo de dinero, bienes, salud o seguridad de otras personas		las relaciones familiares son conflictivas y/o afectan el desarrollo del trabajo	
El trabajo y las condiciones en que se realiza implica esfuerzo físico		la situación económica es complicada por bajos ingresos y/o deudas	
Se expone a trato negativo del publico y/o compañeros de trabajo		EL desplazamiento vivienda- trabajo- vivienda, requiere mucho tiempo	

La comunicación con otras personas es escasa y/o conflictiva			
Las jornadas de trabajo son extensas en horario nocturno y/o sin descanso			
El tiempo para desarrollar el trabajo es insuficiente			

Tabla 3. Formulario para la identificación de peligros.

9. PRESUPUESTO

ELEMENTO	PRECIO (COP)	CANTIDAD
computador	\$ 2.000.000	1
software estadístico (SPSS)	\$ 20.000	1
copias (encuestas)	\$ 100	100
lapiceros	\$ 1.000	2
lápiz corrector	\$ 4.000	2
tablas legajadoras	\$ 5.000	2
carpeta plástica	\$ 8.000	2
maletín	\$ 80.000	2
transporte	\$ 10.000	6
TOTAL	\$ 2.286.000	

Tabla 4. Cuadro general del presupuesto y fuentes de financiación.

10. CRONOGRAMA

Mes \ Etapa	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Etapa 1	✓					
Etapa 2	✓	✓				
Etapa 3		✓	✓			
Etapa 4				✓		
Etapa 5				✓		
Etapa 6					✓	✓
Etapa 7						✓
Etapa 8						✓

Tabla 5. Cronograma de actividades a realizar.

Etapa 1: Esta etapa está orientada a analizar la documentación del recurso bibliográfico de la base de datos que brinda la Universidad Tecnológica de Pereira.

Se enfocará en los siguientes temas: Seguridad y Salud en el trabajo e Índice de vendedores ambulantes de la comuna Villa Santana de la ciudad de Pereira.

Tarea 1.1: Buscar documentación del recurso bibliográfico, preferiblemente publicaciones del año 2012 en adelante.

Tarea 1.2: Leer y analizar la documentación encontrada en la tarea 1.1.

Tarea 1.3: Discutir con el director sobre la documentación leída.

Tarea 1.4: Consolidación de la información y de los fundamentos teóricos.

Etapa 2: El propósito de esta etapa es analizar y seleccionar mínimo tres documentos

Tarea 2.1: Adquirir documentación sobre mínimo tres aspectos relacionados con el área de seguridad y salud en el trabajo en el sector informal.

Tarea 2.2: Leer y analizar la documentación encontrada en la tarea 2.1.

Tarea 2.3: Discutir con el director si las técnicas escogidas son apropiadas para la solución del problema.

Tarea 2.4: Seleccionar aquellas técnicas que tengan mejor desempeño, según la documentación analizada.

Etapa 3: La etapa tres están orientadas a la implementación de las técnicas de coordinación de los diferentes marcos legales que acogen al sector informal en Colombia.

Tarea 3.1: Conocer el desempeño de los diferentes marcos legales

Tarea 3.2: Determinar las ventajas y desventajas de los marcos legales con respecto a la venta informal en el sector de Pereira.

Tarea 3.3: Selección de las normativas utilizadas en este proyecto.

Etapa 4: Análisis de metodologías para determinar los diferentes riesgos laborales que deben de afrontar los vendedores informales de arepas de maíz.

Tarea 4.1: Recolectar documentación basada en las estrategias utilizadas para la determinación de los riesgos laborales

Tarea 4.2: Leer la documentación encontrada en la tarea 4.1.

Tarea 4.3: Discutir las diferentes técnicas con el director.

Tarea 4.4: Seleccionar las metodologías.

Tarea 4.5: Prueba de las metodologías seleccionadas para de determinar ventajas y desventajas.

Tarea 4.6: Selección de la metodología a implementar en este proyecto.

Etapa 5: Implementación de la metodología para determinar los riesgos laborales que afrontan los vendedores informales de arepas de maíz.

Tarea 5.1: Plantear el diseño de la encuesta a trabajar.

Tarea 5.2: Discutir la metodología con el director.

Tarea 5.3: Selección de la encuesta final.

Tarea 5.4: Implementación de la metodología escogida en la tarea 4.6.

Etapa 6: Entender el comportamiento de los vendedores informales de la comuna Villa Santana la ciudad de Pereira y cuáles son los riesgos laborales que afrontan.

Tarea 6.1: Realizar la coordinación para cada área a encuestar.

Tarea 6.2: Definir el número total de encuestas.

Tarea 6.3: Discusión con el director sobre la cantidad necesaria.

Tarea 6.4: Seleccionar algún parámetro que permita cuantificar el desempeño de las Coordinaciones.

Etapa 7: Análisis de resultados y elaboración de conclusiones.

Tarea 7.1: Reunir la información obtenida en las etapas 5 y 6.

Tarea 7.2: Analizar la información de la tarea 7.1.

Tarea 7.3: Elaborar las conclusiones.

Tarea 7.4: Redacción del documento final.

11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con el propósito de conocer las condiciones laborales de las vendedoras de arepas de maíz pertenecientes a la muestra de estudio de la Comuna Villa Santana, se realizaron las encuestas en el mes de octubre del 2019 y se obtuvo los siguientes resultados:

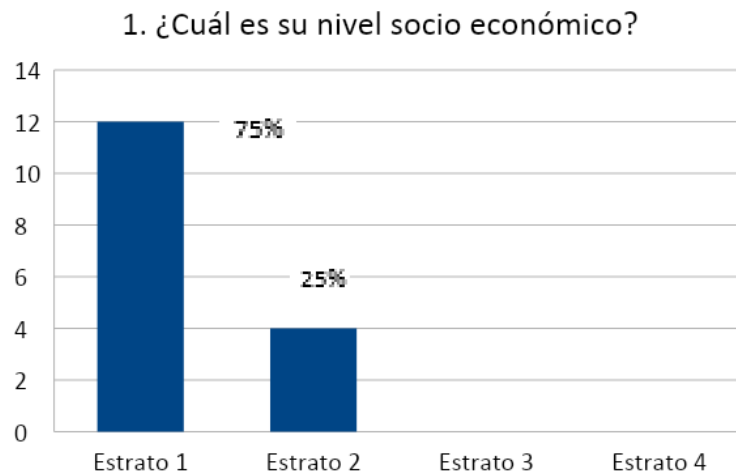


Figura 6. Resultados del nivel socioeconómico de las personas encuestadas.

El 75% de las vendedoras de arepas de maíz se encuentran en estrato 1 seguido del estrato 2 con un 25%.

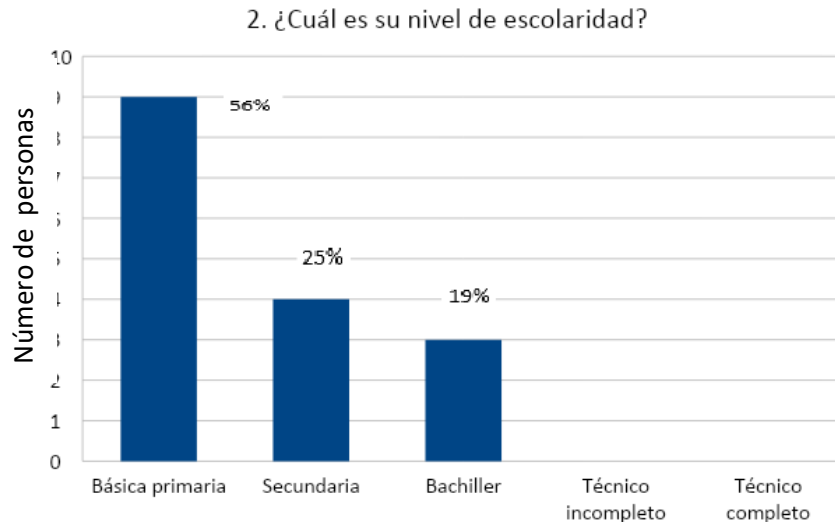


Figura 7. Resultados del nivel de escolaridad de las personas encuestadas.

La educación es un factor fundamental para entrar en un mercado laboralmente formal y mejorar la calidad de vida de las personas. Esta variable educativa no sale bien calificada entre los encuestados. Sólo el 56% de la muestra ha terminado la primaria, y la secundaria la termina el 25%, el 19% termino el bachiller y el 0% ha recibido entrenamiento universitario. La falta de recursos económicos limito a muchas de las vendedoras a llegar a culminar tanto la primaria como la secundaria y buscaron sus ingresos en las ventas informales de arepas de maíz.

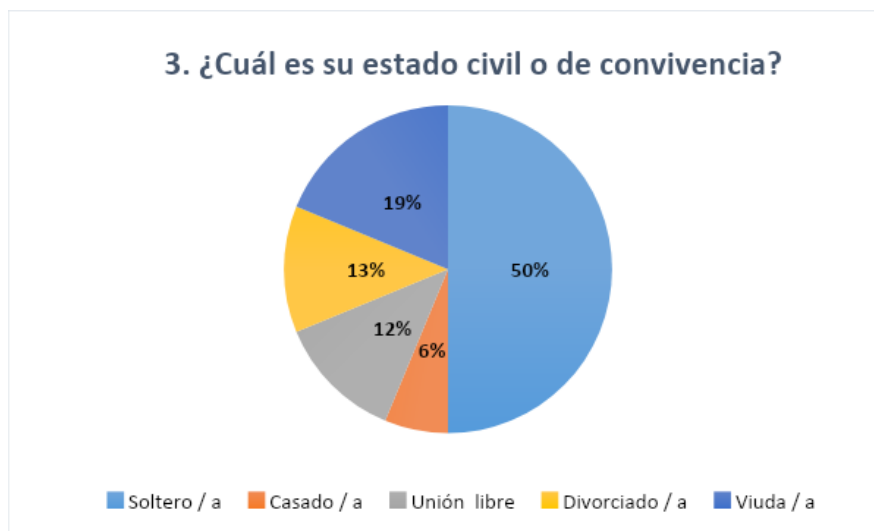


Figura 8. Resultados del estado civil de las personas encuestadas.

Según su estado civil, las vendedoras encuestadas se encuentran solteras en un 50%, luego se ubican las mujeres vendedoras viudas, con un 19%, y en tercer lugar mujeres divorciadas y en unión libre con un 13% y 12% respectivamente.

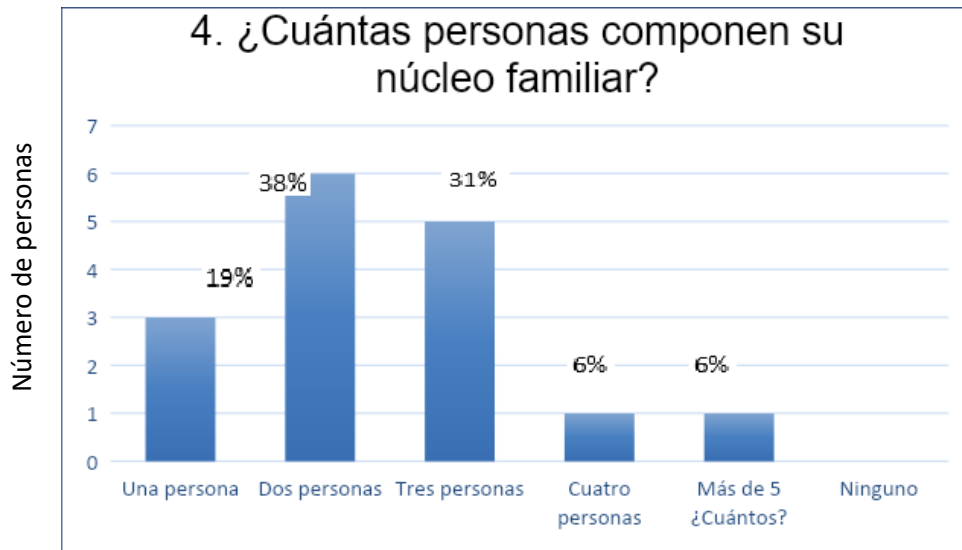


Figura 9. Resultados de la conformación familiar de las personas encuestadas.

El núcleo familiar de la mayoría de los encuestados está conformado por 2 y 3 personas con un 38% y 31% seguido por familias de una persona con un 19%, y el 6% de los encuestados está conformado por cuatro o más de cuatro integrantes.



Figura 10. Resultados del número de hijos de las personas encuestadas.

El 100% de las encuestadas tienen hijos, pero el número promedio es del 37% con dos hijos siendo este el rango más alto y tan solo el 6% tiene un hijo.

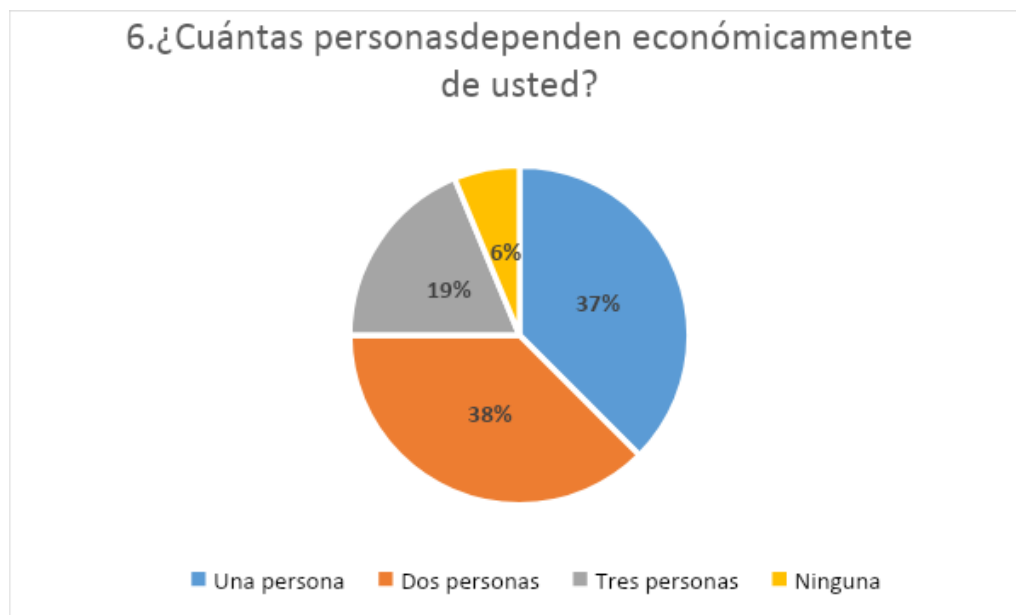


Figura 11. Resultados de la dependencia económica de las personas encuestadas.

7. ¿Vive usted cerca a su lugar de trabajo?

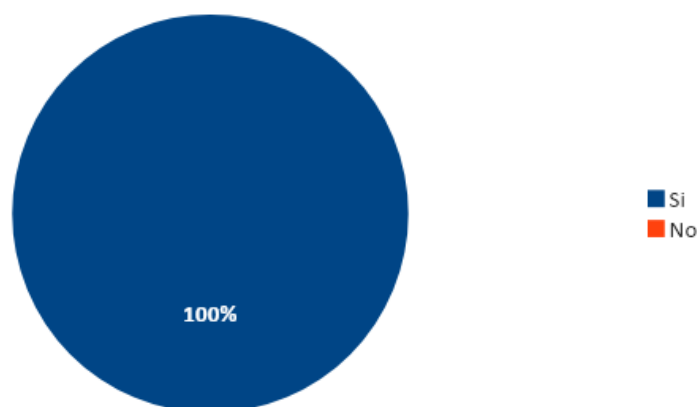


Figura 12. Resultados de la ubicación laboral de las personas encuestadas.

Todas las vendedoras de arepas pertenecientes a la muestra de la población de la comuna Villa Santana viven cerca a su lugar de trabajo, ya que el sitio donde laboran queda en el mismo barrio o en un barrio vecino de su lugar de residencia.

8. ¿Cuanto puede ser su ingresos ingresos diarios derivados de la producción y venta de arepas de maíz?

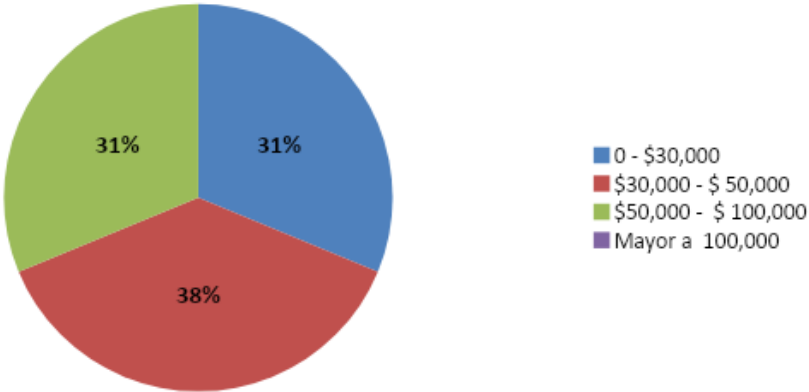


Figura 13. Resultados de ingresos de las personas encuestadas.

El derivado de las ventas de arepas de maíz por en el sector informal de la comuna Villa Santana oscilan entre los \$ 30.000 y más de \$100.000 diarios. El 31% de los encuestados dicen vender entre los \$ 50.000 y \$ 100.000 diarios, el 38% registra ventas entre los \$ 30.000 y \$ 50.000 diarios y el 31% pasa de los \$100.000. Estas trabajadoras demuestran con orgullo su trabajo y aseguran que les va mucho mejor como informal que siendo empleados y aparte comparten tiempo con su familia.

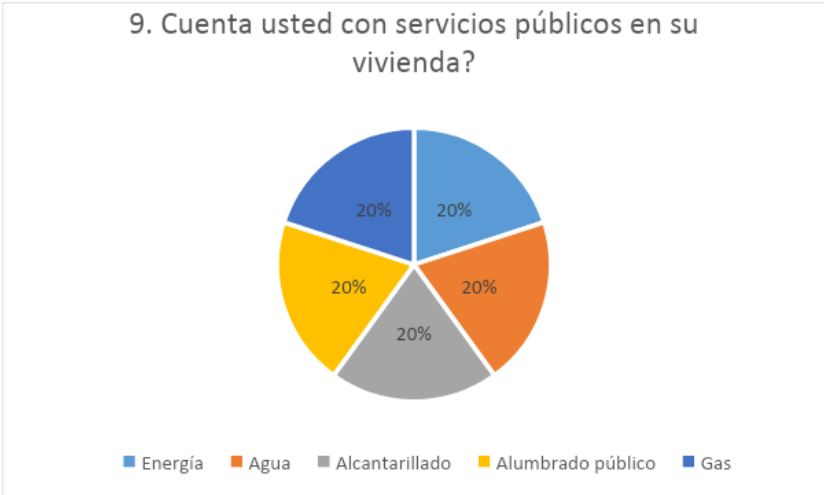


Figura 14. Resultados del uso de los servicios públicos de las personas encuestadas.

Análisis: La vivienda de las vendedoras de arepas de maíz encuestadas cuenta con todos los servicios públicos energía, agua, alcantarillado, alumbrado público y gas.

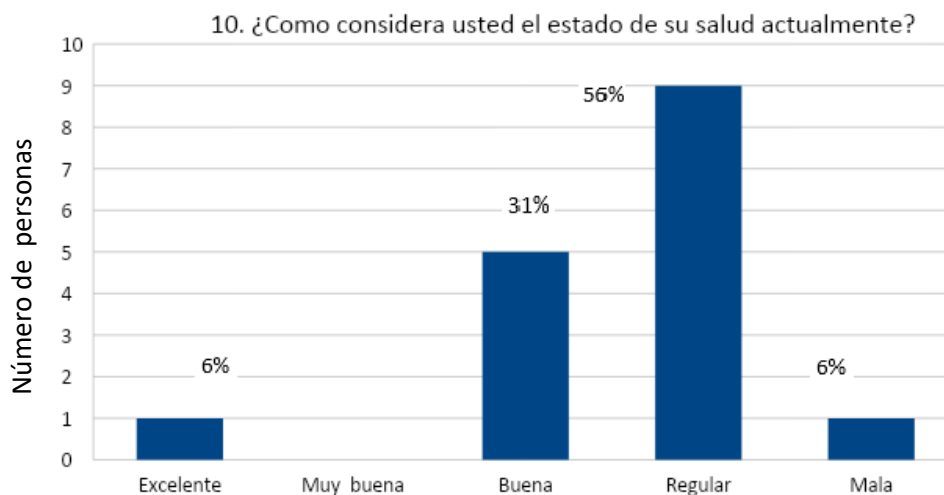


Figura 15. Resultados del estado de salud de las personas encuestadas.

Poco más de la mitad de las vendedoras de arepas objeto del estudio considera que su estado de salud se encuentra regular.

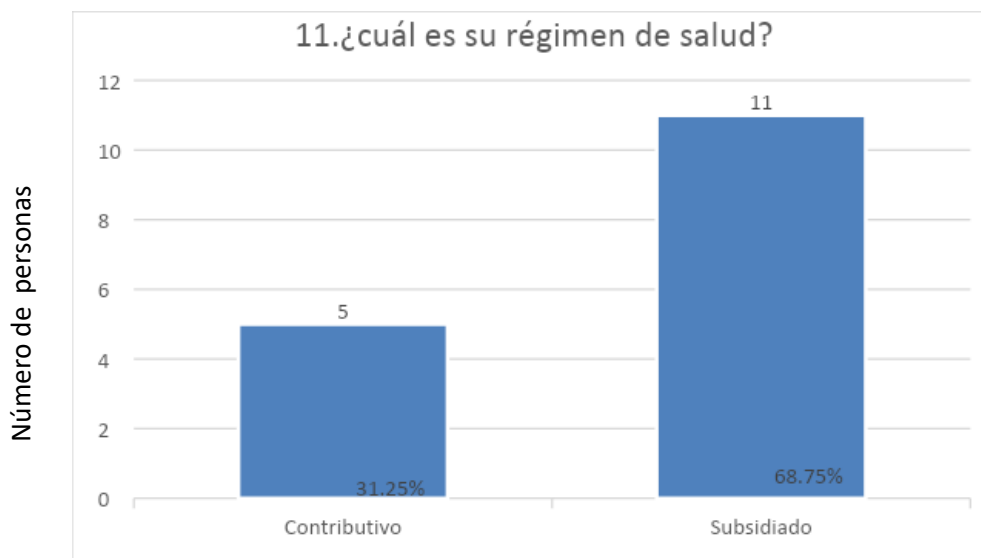


Figura 16. Resultados del régimen de salud de las personas encuestadas.

Aproximadamente el 69% de las vendedoras de arepas de la muestra estudiada tiene un régimen de salud subsidiado y alrededor del 31% restante tienen un régimen de salud contributivo.

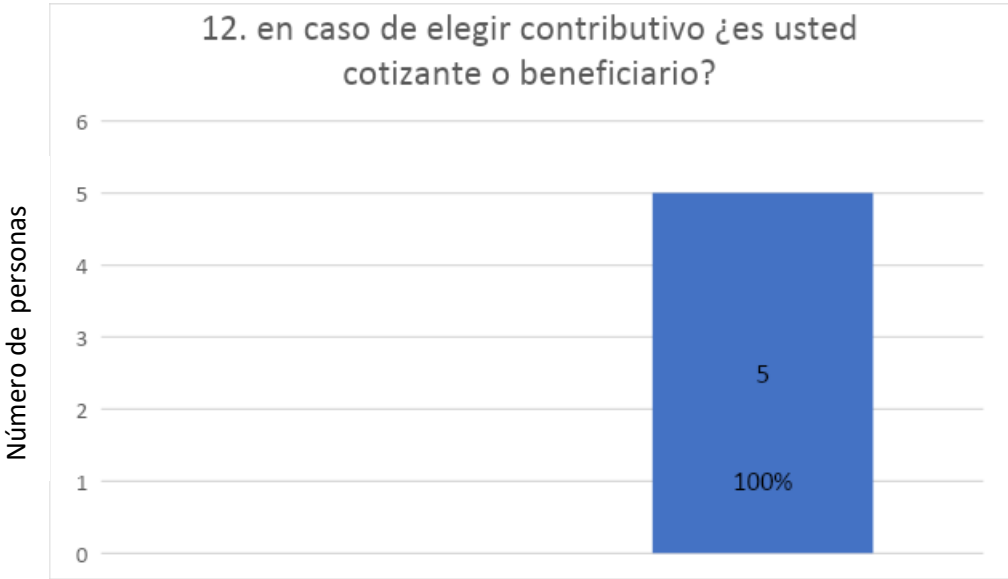


Figura 17. Resultados del régimen de salud de las personas encuestadas.

De las 5 vendedoras de la muestra que tiene régimen de salud contributivo, el 100% se encuentran como beneficiarias.

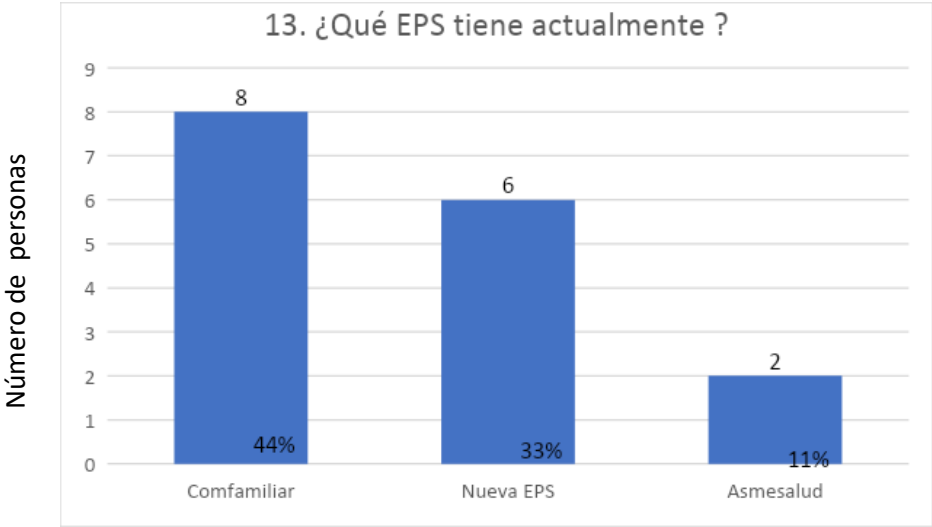


Figura 18. Resultados de la EPS de las personas encuestadas.

Alrededor del 77% de las vendedoras de arepas estudiadas se encuentran afiliadas a la EPS Comfamiliar o a la Nueva EPS.

14. ¿Durante los últimos 12 meses, ¿ha sufrido alguna lesión o daño debido a un accidente de trabajo, sea en el puesto de trabajo, o yendo a su domicilio?

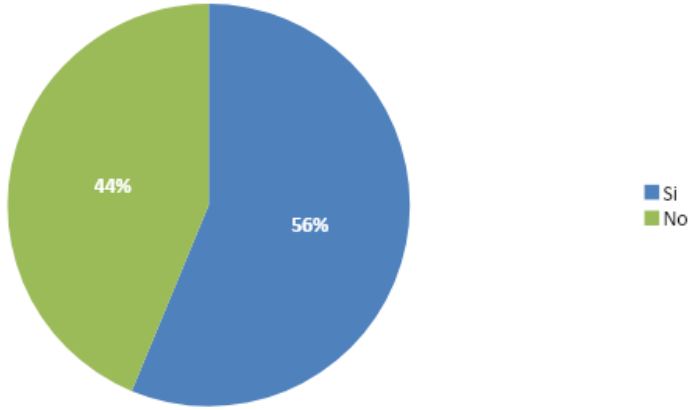


Figura 19. Resultados de la accidentalidad en los últimos 12 meses de las personas encuestadas.

Aproximadamente el 56% de las vendedoras de arepas pertenecientes a la muestra de la población estudiada ha sufrido alguna lesión, daño o accidente de trabajo relacionado con su trabajo.

15. ¿En los últimos 6 meses ha pasado algún tipo de enfermedad?

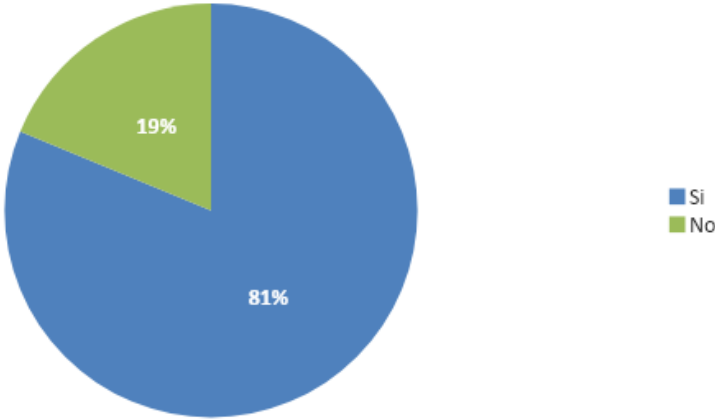


Figura 20. Resultados del nivel de enfermedad en los últimos 6 meses de las personas encuestadas.

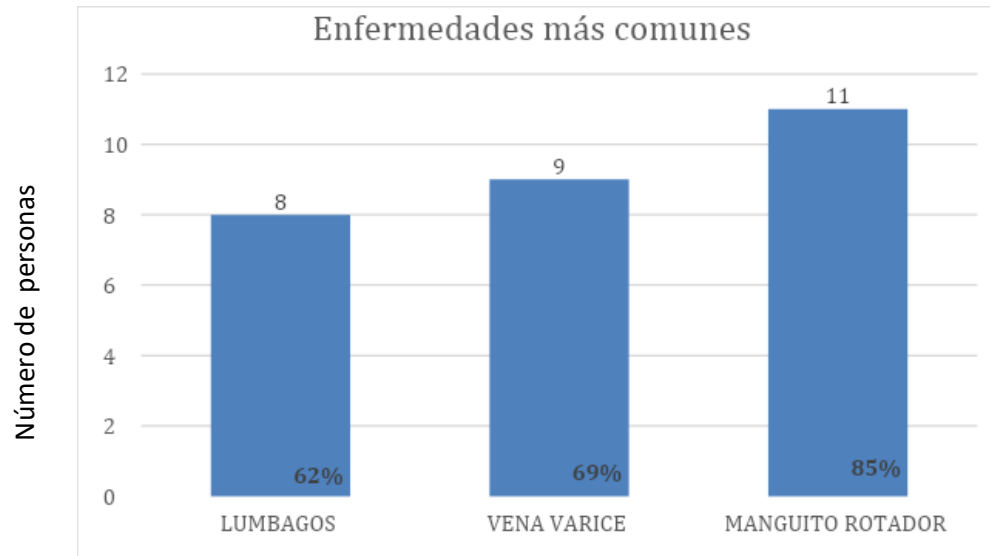


Figura 21. Resultados de las enfermedades más comunes en las personas encuestadas.

Poco más del 80% de las vendedoras de arepas de maíz pertenecientes a la muestra de la población estudiada ha padecido una enfermedad en los últimos seis (6) meses siendo los lumbagos, vena varice y manguito rotador las enfermedades que más aquejan a las vendedoras de arepas de maíz de la muestra.

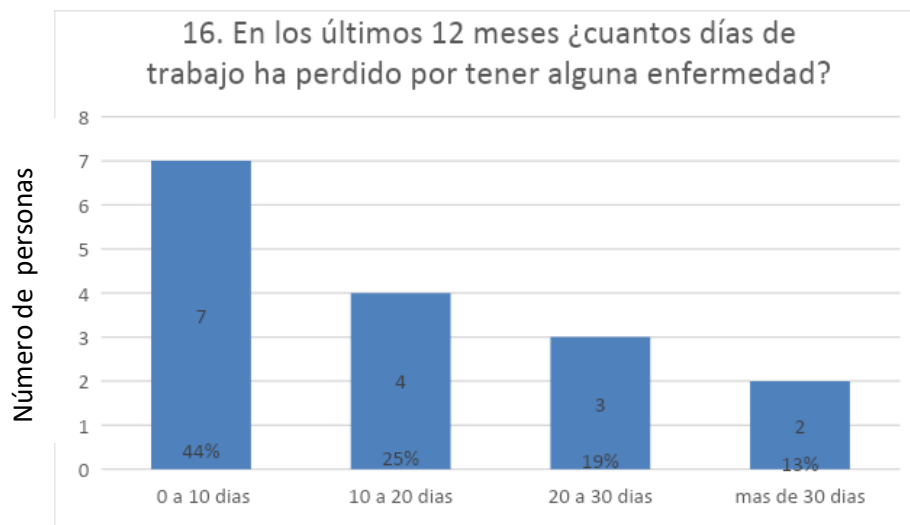


Figura 22. Resultados de días no laborados a causa de enfermedad de las personas encuestadas.

Cerca del 44% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas han perdido entre 0 y 10 días de trabajo por alguna enfermedad en los últimos 12 meses, seguido por un 25% de vendedoras de arepas de maíz que han perdido de 10 a 20 días de trabajo por alguna enfermedad en los últimos 12 meses.

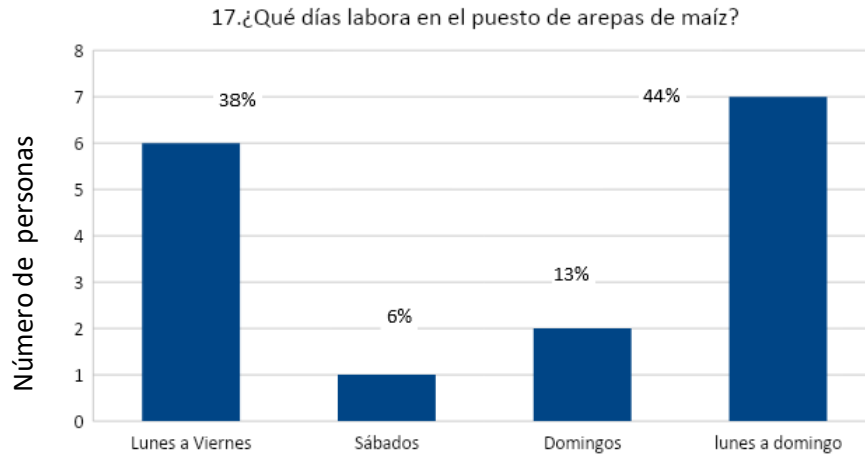


Figura 23. Resultados de los días laborados de las personas encuestadas.

Aproximadamente el 82% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas laboran de lunes a viernes o de lunes a domingo.

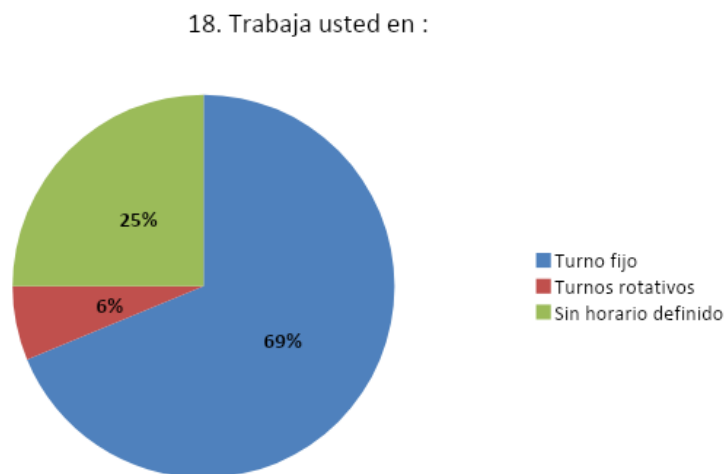


Figura 24. Resultados de los horarios laborales de las personas encuestadas.

Casi el 70% de las vendedoras de arepas de maíz analizadas trabajan en un horario indefinido, donde su hora para trabajar varía según el día de la semana y el número de clientes que se presente diariamente.

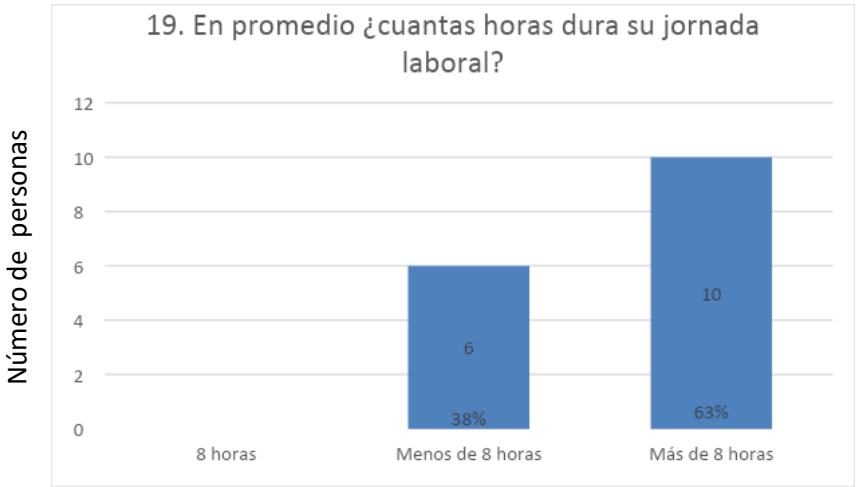


Figura 25. Resultados de las horas trabajadas de las personas encuestadas.

Aproximadamente el 63% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas trabajan más de 8 horas diarias, este tiempo comprende principalmente la labor de la fabricación de arepas de maíz y su posterior venta.

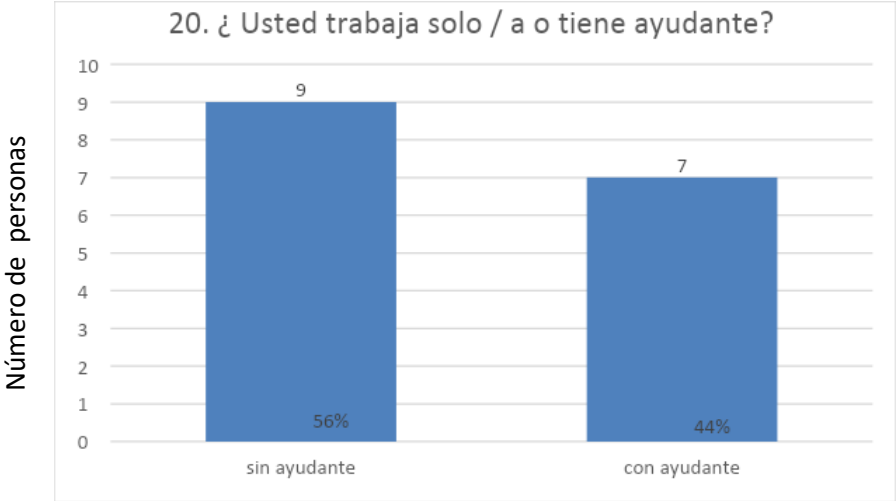


Figura 26. Resultados del número de trabajadores en cada negocio.

Aproximadamente el 56% de las vendedoras de arepas de la muestra de la población estudiada no tiene ayudantes para la realización tanto de la fabricación como de la venta de arepas; cerca del 44% restante posee un ayudante, pero solo al momento de la venta de arepas.

16. Para la venta de arepas de maíz ¿Se encuentra usted siempre en el mismo lugar?

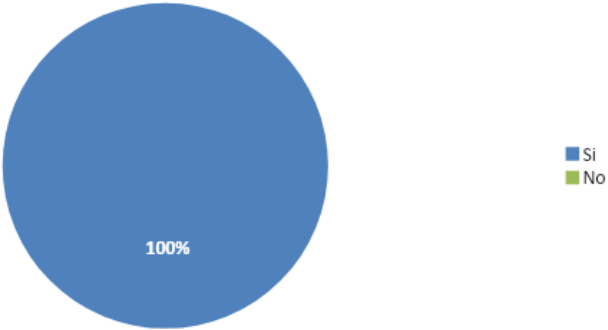


Figura 27. Resultados del lugar en el cual se presta el servicio de los negocios encuestadas.

El 100% de las mujeres perteneciente a la muestra analizada que se dedican a esta venta informal de arepas de maíz se encuentran siempre en el mismo lugar. Una de las razones que dicen los “empresarios” es que sus clientes ya saben dónde encontrarlos.

22. ¿Por qué escoge este lugar para su negocio?

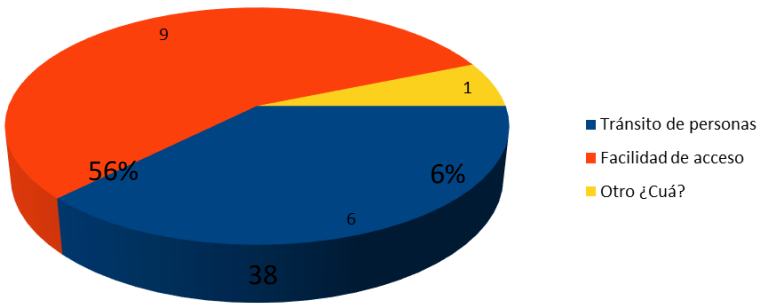


Figura 28. Resultados del por qué eligen cierto lugar para desarrollar su negocio.

Aproximadamente el 56% de las vendedoras de arepas estudiadas escogen su lugar de trabajo por dos opciones ya sea por el tránsito de personas o bien por la facilidad de acceso.

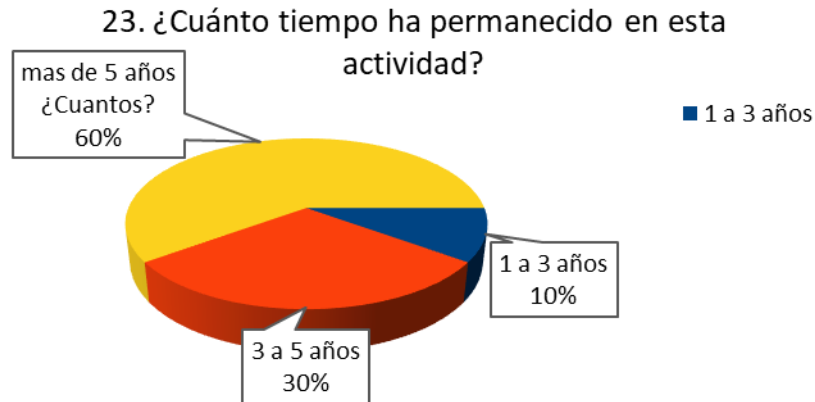


Figura 29. Resultados del tiempo que lleva ejerciendo este tipo de empleo.

Del total de la muestra estudiada se obtuvo que el 56% de las vendedoras han permanecido en esta actividad por más de 5 años, después hay un 19% de las vendedoras que llevan de 3 a 5 años en dicha labor e igual porcentaje para las trabajadoras que tenían entre 1 y 3 años en esta actividad.

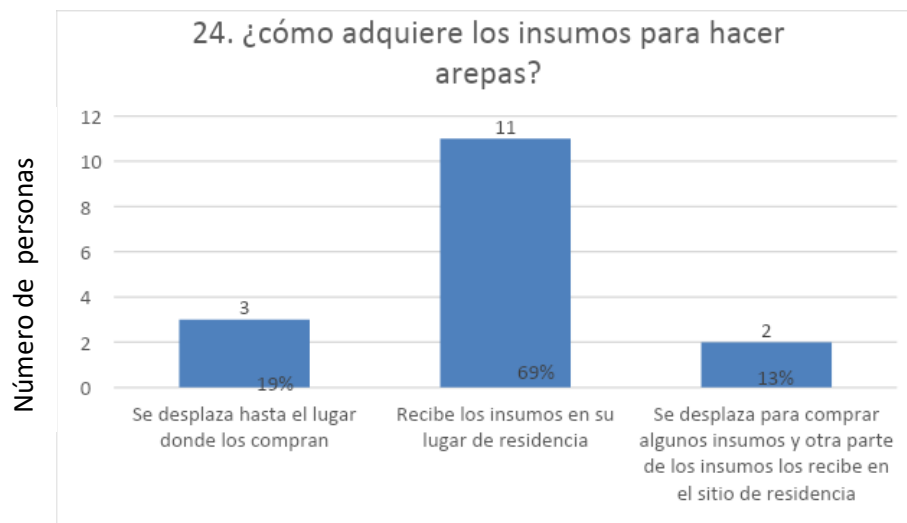


Figura 30. Resultados de la adquisición de la materia prima de las personas encuestadas.

Casi el 70% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas reciben los insumos para la fabricación y venta del producto en su lugar de residencia.

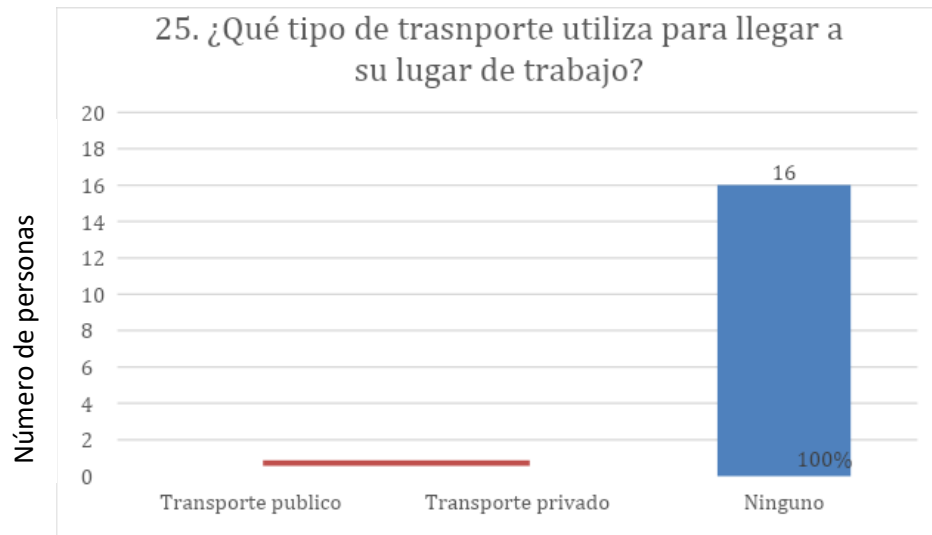


Figura 31. Resultados del tipo de transporte empleado de las personas encuestadas.

Todas las vendedoras de arepas estudiadas se desplazan a pie para llegar a su trabajo.

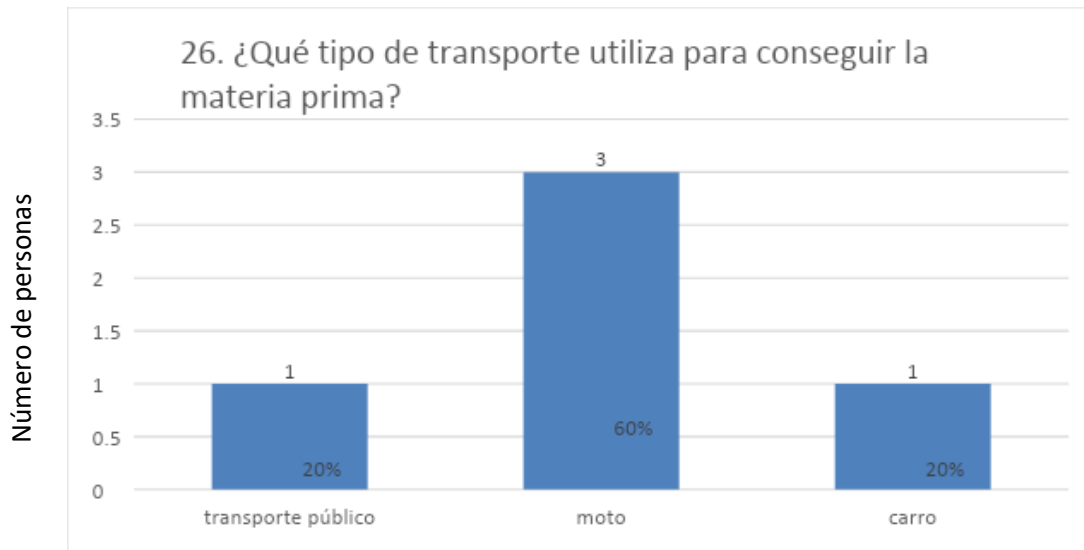


Figura 32. Resultados del tipo de trabajo empleado para adquirir la materia prima del negocio encuestado.

De aproximadamente el 31% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas que se desplazan para adquirir los insumos para su trabajo, cerca del 60% lo hacen en moto.

27. Describa paso a paso la elaboración de arepas de maíz.

De acuerdo a la información recolectada en este punto del formulario (punto 27) se han obtenido algunas características importantes en el proceso de la fabricación y venta de arepas de maíz en la muestra estudiada.

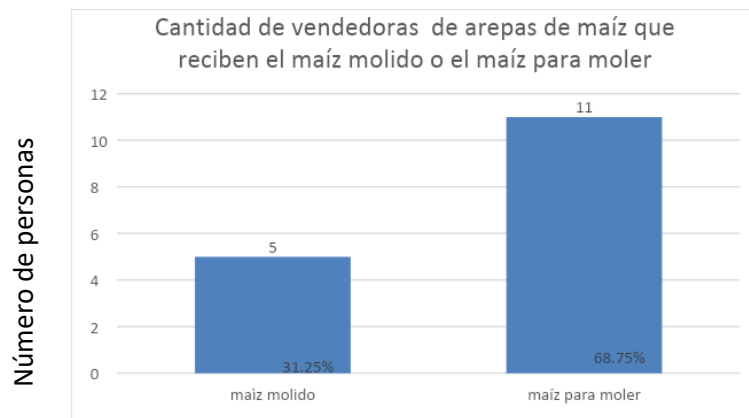


Figura 33. Resultados del tipo de maíz que usan para fabricar las arepas.

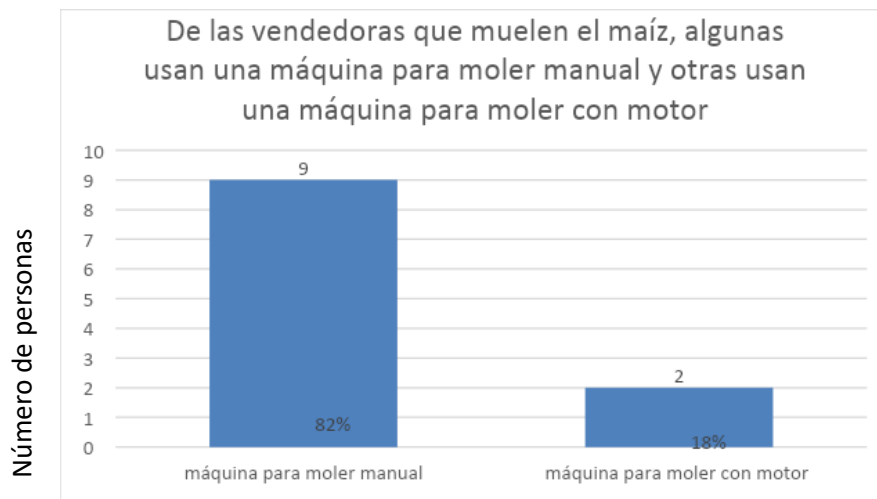


Figura 34. Resultados de como procesan el maíz para la fabricación de las arepas.

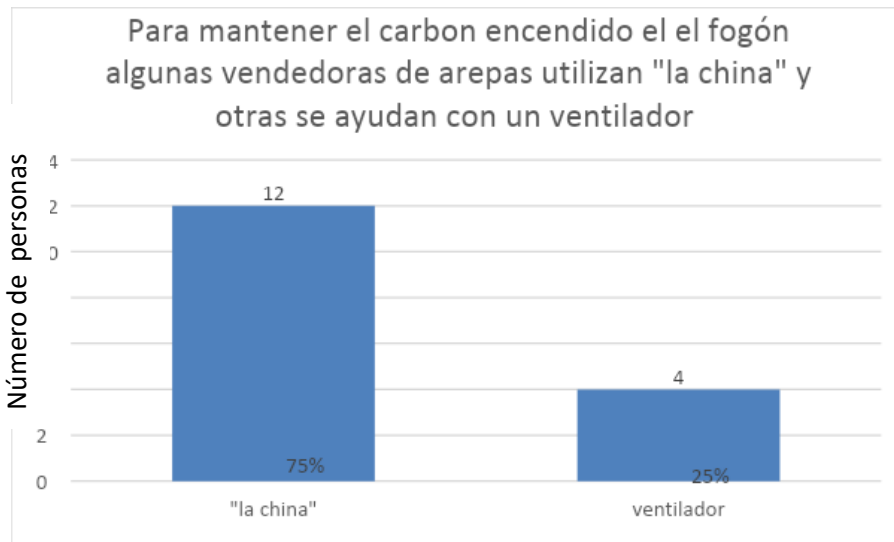


Figura 35. Resultados de como mantienen el fogón encendido para asar las arepas.

28. ha sufrido en los últimos 12 meses algún tipo de accidente en el trabajo.

De acuerdo a la información recolectada en este punto (punto 28), se lograron identificar los accidentes de trabajo más comunes en las vendedoras de arepas de maíz pertenecientes a la muestra estudiada.

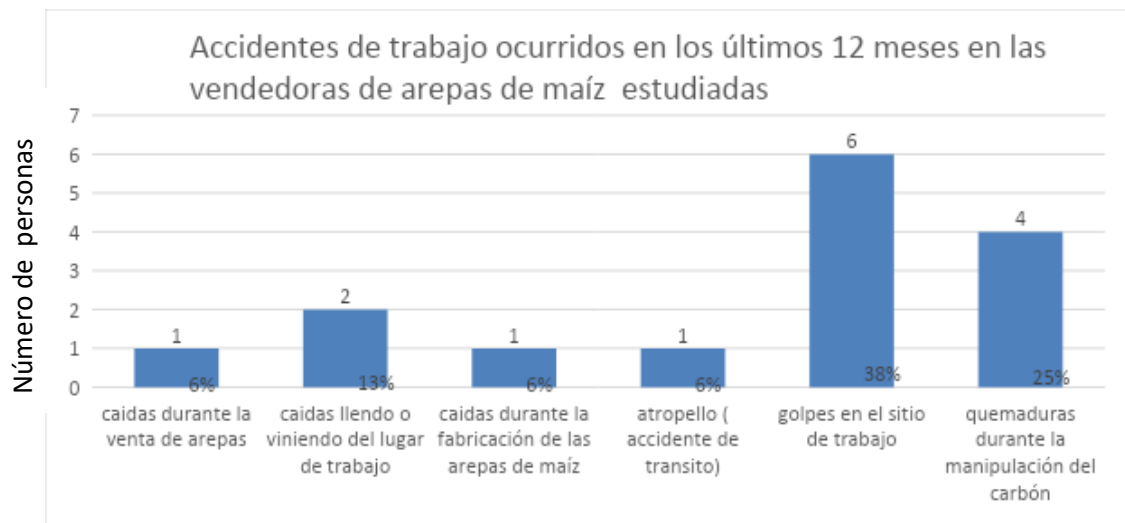


Figura 36. Resultados del tipo de accidente ocurrido en los últimos 12 meses al practicar este empleo.

29. ¿Qué peligros cree usted que tenga en su trabajo?

A partir de esta pregunta se ha logrado identificar los peligros a los que creen estar expuestas las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada.

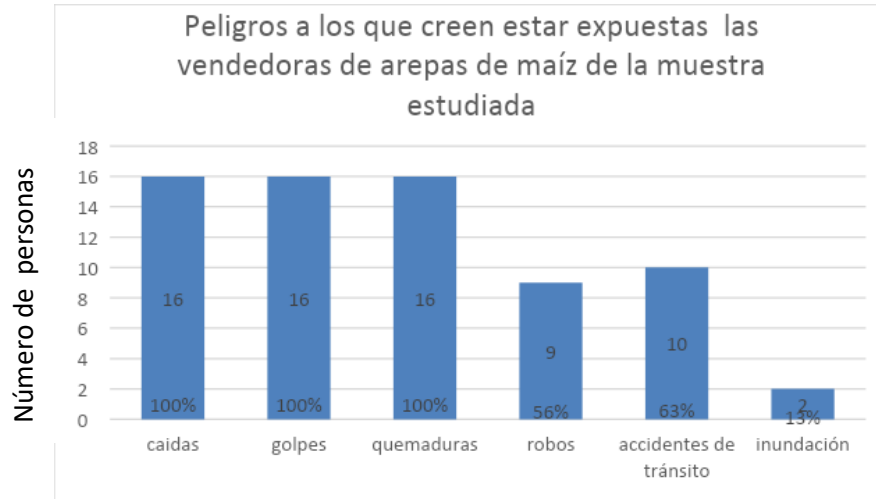


Figura 37. Resultados del tipo peligro al cual se encuentran expuestas las vendedoras de arepas.

30. ¿Qué sabe usted sobre seguridad y salud en el trabajo anteriormente llamado salud ocupacional o que cree usted que significa este término?

A partir de esta pregunta se encontró la siguiente información mostrada en la siguiente gráfica:

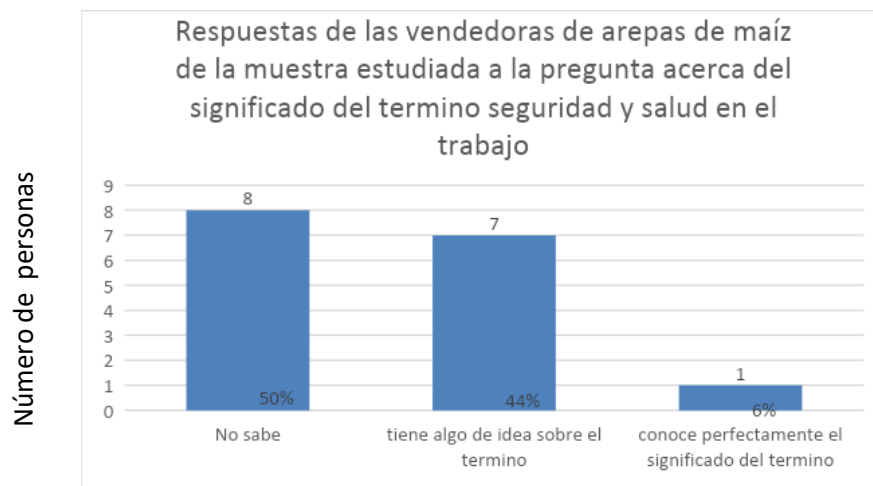


Figura 38. Resultados del nivel de conocimiento acerca de la seguridad y salud en el trabajo.

FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA: VENDEDORES AMBULANTES DE VENTA DE MAIZ	
Tipo de persona que la realizó	Estudiantes de decimo semestre de ingeniería industrial (Universidad Tecnológica de Pereira)
Tipo de muestra y procedimiento utilizado para seleccionar las unidades m	Muestra probabilística, se utilizó como técnica de recolección encuestas directas.
Tamaño de la muestra	16 personas
Tema o temas de estudio	El estudio tiene como objetivo conocer y caracterizar a la población vendedoras ambulantes de venta de maíz de la ciudad de Pereira en la comuna Villa Santana. Para la caracterización de los vendedores ambulantes se diseñó un cuestionario que permitió identificar las condiciones sociodemográficas y de salud, las condiciones de su vivienda, los ingresos y temas asociados a su situación económica actual y algunos estados de salud o enfermedades que han ido adquiriendo a lo largo de sus funciones como vendedoras de arepas de maíz.
Preguntas concretas que se preguntaron	Se encuentran adjuntas en los anexos
Personajes por quienes se indagó	Se dirigió a los vendedores ambulantes de venta de arepas de maíz que trabajan en la comuna villa santana de la ciudad de Pereira
Áreas	El estudio fue realizado en los barrios aledaños que conforman la comuna Villa Santana como lo son la Isla, el Intermedio, Comfamiliar, Las Brisas y Tokio.
Técnica realizada para la selección de la muestra	Muestreo aleatorio simple
Fecha de recolección	Octubre de 2019
Margen de error	9%

Tabla 6. Ficha técnica: vendedores ambulantes de venta de maíz.

Visita técnica: se realizó una visita de inspección en cada uno de los puestos de venta de arepas de maíz pertenecientes a la muestra, con la ayuda de un formulario de recolección de datos y de varias fotografías, se identificaron los peligros para su posterior análisis a través de la matriz de riesgos.

De las 16 visitas técnicas realizadas correspondientes a cada una de las vendedoras de la muestra se obtuvo la siguiente información, con respecto a la exposición de los peligros a los cuales se encuentran expuestas en esta comunidad:

Peligros físicos:

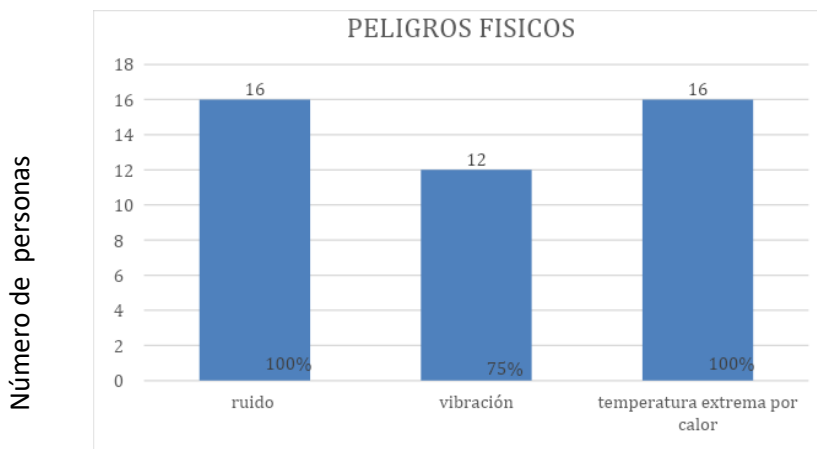


Figura 39. Peligros físicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.

El 100% de las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada se ven afectadas por el ruido y temperaturas extremas por calor; el 75% de las vendedoras de arepas de maíz pertenecientes a la muestra se ven afectadas por la vibración que se produce principalmente por vehículos de carga pesada y buses que circulan cerca de su centro de trabajo.

Peligros químicos:

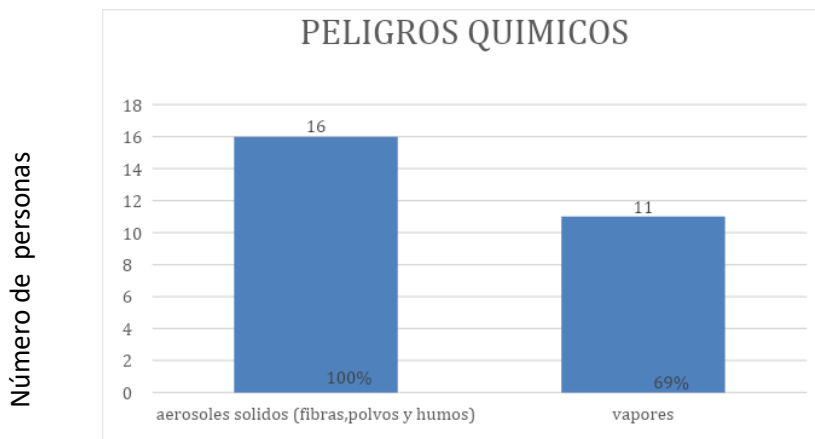


Figura 40. Peligros químicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.

El 100% de las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada está expuesta a aerosoles sólidos (fibras, polvos y humos) y aproximadamente el 69% de las vendedoras de la muestra estudiada está expuesta a vapores.

Peligros ergonómicos:

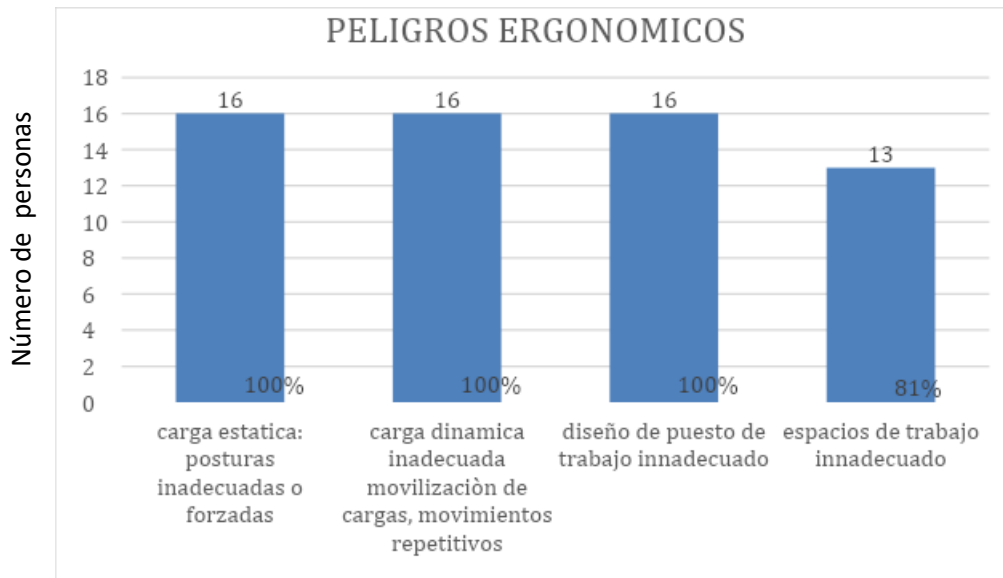


Figura 41. Peligros ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.

El 100% de las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada está expuesta a carga estática (posturas inadecuadas o forzadas), carga dinámica inadecuada movilizaciòn de cargas, movimientos repetitivos y diseño de puesto de trabajo innadecuado y aproximadamente el 82% de las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada, es decir 13 mujeres de 16 se ven afectadas por espacios de trabajo innadecuado.

Peligros de seguridad:

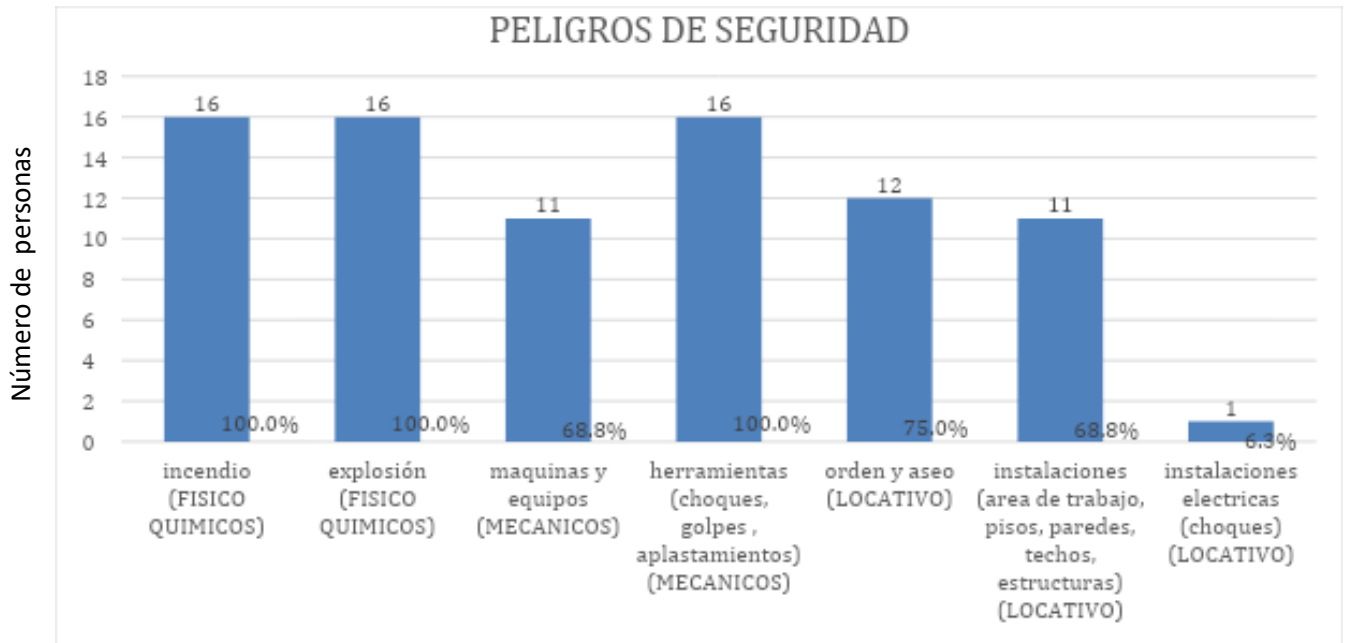


Figura 42. Peligros de seguridad a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.

Los peligros de seguridad a los que están expuestas todas las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada son los incendios, explosiones, choques y golpes con herramientas, el 75% de la muestra de vendedoras de arepas de maíz está expuesta a peligros de seguridad locativos de orden y aseo, se tiene también que casi el 69% de las vendedoras de arepas de maíz analizadas, están expuestas a peligros con máquina y equipos e igual porcentaje de vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada está expuesta a peligros con las instalaciones en su centro de trabajo y con porcentaje de poco más de 6% que corresponde al caso de una vendedora de arepas de maíz perteneciente a la muestra estudiada que está expuesta a un riesgo locativo eléctrico.

Peligros fenómenos naturales y públicos:

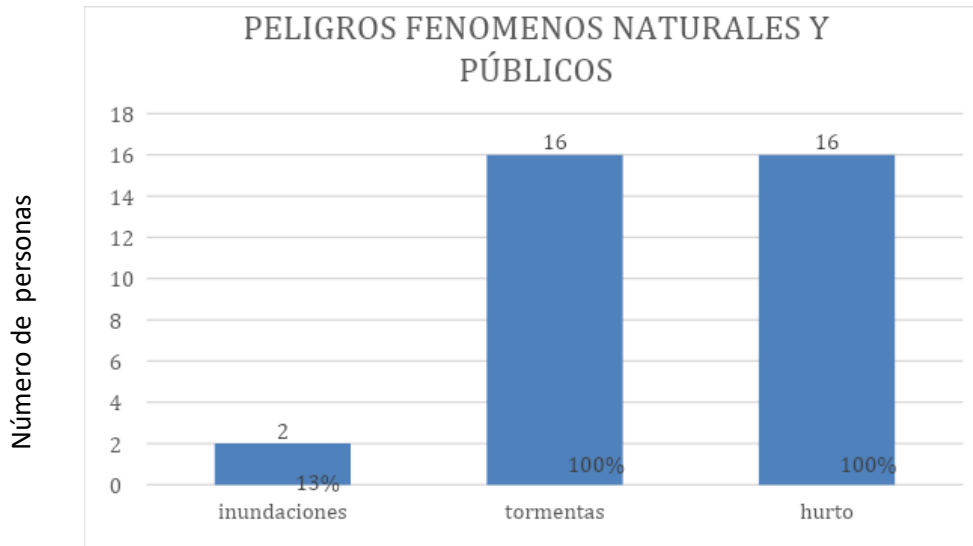


Figura 43. Peligros debido a fenómenos naturales y públicos a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.

Todas las vendedoras de arepas de maíz de la muestra analizada están expuestas a tormentas y hurtos y cerca del 13% está expuesta a inundaciones.

Psicosociales factores de riesgo

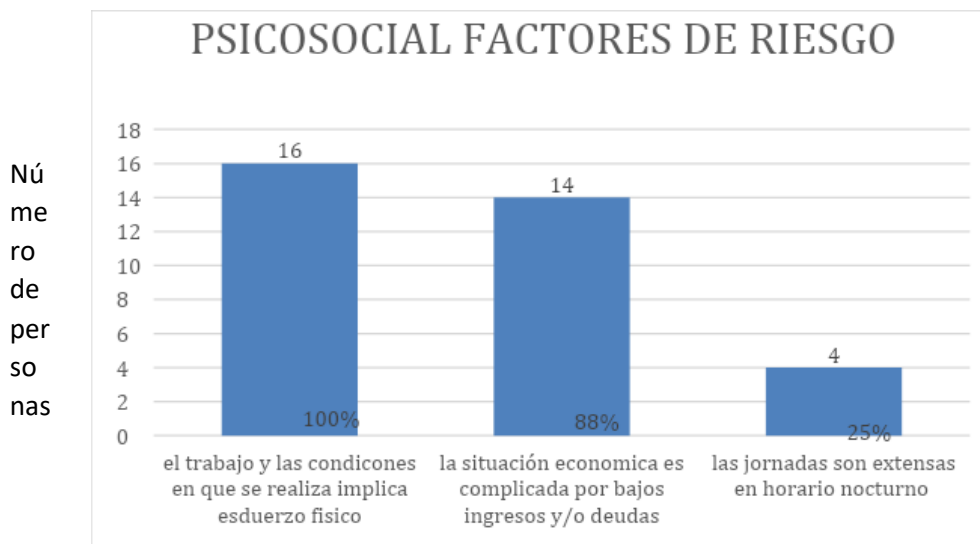


Figura 44. Factores de riesgo psicosociales a los cuales se encuentran expuestos los vendedores de arepas encuestados.

El 100% de las vendedoras de arepas de maíz de la muestra estudiada se ven afectadas por el esfuerzo físico que se hace en su trabajo, por otra parte, el 88% de las vendedoras de arepas de maíz analizadas tiene problemas por los bajos ingresos y/o deudas y para el 25 % de las vendedoras de arepas de maíz de la muestra escogida las jornadas de trabajo nocturnas son muy extensas.

Fotos tomadas durante la visita:



Figura 45. Puesto de arepas 1, ubicado en la comuna villa santana.

Espacio de trabajo inadecuado y altura inadecuada del fogón con respecto a la vendedora.



Figura 46. Puesto de arepas 2, ubicado en la comuna villa santana.

Piso de la zona de trabajo con desniveles y ambiente en la zona de trabajo con exceso de partículas de polvo debido a que se encuentran cerca de una carretera sin pavimentar, pero muy transitada por todo tipo de vehículos que levantan el polvo. Además, no hay uso de los elementos de protección personal.



Figura 47. Puesto de arepas 3, ubicado en la comuna villa santana.

Área de trabajo desordenada, con espacio de trabajo inadecuado y expuestos también a un riesgo de la caída del transformador (que no está bien fijado al poste de energía) sobre el puesto de trabajo.



Figura 48. Puesto de arepas 4, ubicado en la comuna villa santana.

Altura del fogón inadecuada para la vendedora y además la vendedora no posee lugar alguno para descansar durante su jornada de trabajo.



Figura 49. Puesto de arepas 5, ubicado en la comuna villa santana.

El puesto de trabajo se encuentra al borde de un andén que está a una altura peligrosa



Figura 50. Puesto de arepas 6, ubicado en la comuna villa santana.

La vendedora está a la intemperie y sin un lugar donde descansar en su jornada laboral.



Figura 51. Puesto de arepas 7, ubicado en la comuna villa santana.

Altura del fogón inadecuada con respecto a la vendedora, no posee sitio para descansar en su jornada laboral y no hay uso de los elementos de protección personal.

12. MATRIZ DE RIESGOS

Metodología GTC – 45:

Lineamientos o directrices:

El procedimiento de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles será realizado tomando como base la Guía Técnica Colombiana GTC 45 (20-06-2012).

La matriz de identificación de peligros será actualizada bajo los siguientes parámetros:

- Se determina un nuevo proceso, subproceso, tarea o actividad del colaborador.
- Ingreso de un nuevo colaborador al proceso o subproceso.

- Al presentarse accidentes de trabajo o enfermedades laborales.
- Al presentarse la desvinculación de un trabajador.
- Anualmente independiente de no presentarse algunas de las condiciones anteriores.

Procedimiento de aplicación:

Identificación De Peligros

El principal propósito de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, es ser conscientes de los peligros que se pueden presentar en el desarrollo de las actividades a fin de establecer los controles necesarios para eliminar o sustituir de tal forma que se pueda asegurar que cualquier riesgo de la salud en el trabajo sea aceptable.

Para analizar los riesgos y poder determinar los controles y medidas preventivas para las vendedoras de arepas de maíz de la comuna Villa Santana en los barrios Villa Santana, Comfamiliar, Intermedio, Las Brisas y Tokio de la ciudad de Pereira, Risaralda, se adopta la metodología de la GTC 45:2012, realizando las siguientes actividades necesarias para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.

Evaluación de los Riesgos

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debe determinar lo siguiente:

$$NR = NP \times NC$$

Donde NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$NP = ND \times NE$$

Dónde: ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Determinación del nivel de deficiencia (ND)

Nivel de deficiencia es la magnitud de la relación esperada entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2) con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas (s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Tabla 7. Niveles de deficiencia.

Cuando no se tienen disponibles mediciones de los peligros higiénicos, se pueden utilizar algunas escalas para determinar el nivel de deficiencia y así poder iniciar la valoración de los riesgos que se puedan derivar de estos peligros en forma sencilla, teniendo en cuenta que su elección es subjetiva y pueden cometerse errores. Deben ser consideradas adicionalmente las condiciones particulares presentes en actividades y trabajos especiales.

Algunas de éstas son:

Físicos:

Iluminación

MUY ALTO: Ausencia de luz natural o artificial.

ALTO: Deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.

MEDIO: Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (escribir).

BAJO : Ausencia de sombras.

Ruido

MUY ALTO: No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm.

ALTO: Escuchar la conversación a una distancia de 1 m a una intensidad normal.

MEDIO: Escuchar la conversación a una distancia de 2 m a una intensidad normal.

BAJO: No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.

Radiaciones ionizantes

MUY ALTO: Exposición frecuente (una o más veces por jornada o turno).

ALTO : Exposición regular (una o más veces en la semana).

MEDIO: Ocasionalmente y/o vecindad.

BAJO : Rara vez, casi nunca sucede la exposición.

Nota: Cuando se tenga sospecha de que hay exposición a un agente altamente radiactivo en la labor desempeñada, necesariamente tendrá que hacerse mediciones para determinar el nivel de exposición en referencia al TLV correspondiente (Véase Anexo E de la GTC:45:2012), sin dejar de valorarlo cualitativamente mientras obtiene las mediciones, teniendo en cuenta criterios como riesgos presentes en trabajos similares, información de entes especializados, etc.

Radiaciones no ionizantes

MUY ALTO: Ocho horas (8) o más de exposición por jornada o turno.

ALTO: Entre seis (6) horas y ocho (8) horas por jornada o turno.

MEDIO: Entre dos (2) y seis (6) horas por jornada o turno.

BAJO : Menos de dos (2) horas por jornada o turno.

Temperaturas extremas

MUY ALTO: Percepción subjetiva de calor o frío en forma inmediata en el sitio.

ALTO : Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 min en el sitio.

MEDIO: Percepción de algún Discomfort con la temperatura luego de permanecer 15 min.

BAJO: Sensación de confort térmico.

Vibraciones

MUY ALTO: Percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo.

ALTO : Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo.

MEDIO: Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo.

BAJO : Existencia de vibraciones que no son percibidas.

Biológicos:

Virus, bacterias, hongos y otros

MUY ALTO: Provocan una enfermedad grave y constituye un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad.

ALTO : Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

MEDIO: Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es poco probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

BAJO: Poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.

Biomecánicos:

Postura

MUY ALTO: Posturas con un riesgo extremo de lesión musculo esquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

ALTO : Posturas de trabajo con riesgo probable de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

MEDIO: Posturas con riesgo moderado de lesión musculo esquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

BAJO: Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculo esqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.

Movimientos repetitivos:

MUY ALTO: Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de los miembros superiores, a un ritmo difícil de mantener (ciclos de trabajo menores a 30s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

ALTO : Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de los miembros superiores, con la posibilidad de realizar pausas ocasionales (ciclos de trabajo menores a 30 segundos o 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

MEDIO: Actividad que exige movimientos lentos y continuos de los miembros superiores, con la posibilidad de realizar pausas cortas.

BAJO : Actividad que no exige el uso de los miembros superiores, o es breve y entrecortada por largos periodos de pausa.

Esfuerzo:

MUY ALTO: Actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador y/o la contracción muscular es visible.

ALTO : Actividad pesada, con resistencia.

MEDIO: Actividad con esfuerzo moderado.

BAJO : No hay esfuerzo aparente, ni resistencia, y existe libertad de movimientos.

Manipulación manual de cargas:

MUY ALTO: Manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión músculo esquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

ALTO : Manipulación manual de cargas con riesgo probable de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

MEDIO: Manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión musculo esquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

BAJO: No se manipulan cargas o si se realiza, no se evidencian riesgos de lesiones musculo esqueléticas. No es necesaria ninguna acción

Nota: Para calificar los peligros biomecánicos de forma más detallada puede tomarse como base las NTC relacionadas con ergonomía NTC – 5693-1, NTC – 5693-2, NTC – 5693 -3, NTC – 5723, NTC – 5748, entre otras.

Psicosociales:

MUY ALTO: Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.

ALTO: Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y, por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentren bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica

MEDIO: Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominio que se encuentren bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.

BAJO: No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles

Químicos:

Nivel de Deficiencia	Número Abordaje de Control	Valor del Nivel de Deficiencia
Muy Alto	4	10
Alto	3	6
Medio	2	2
Bajo	1	No se asigna valor

Tabla 8. Niveles de deficiencia química.

Determinación del nivel de exposición (NE)

El Nivel de exposición es la situación de exposición a un riesgo que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

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

Tabla 9. Niveles de exposición.

Determinación del nivel de probabilidad (NP)

El Nivel de probabilidad es el producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A – 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M – 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

Tabla 10. Niveles de probabilidad.

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4	Situación mejorable con exposición ocasional o

	y 2	esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.
--	-----	--

Tabla 11. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Determinación del nivel de consecuencias (NC)

El Nivel de consecuencia es una medida de la severidad de las consecuencias.

Nivel de Consecuencias	de NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	0	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Tabla 12. Nivel de consecuencias.

NOTA: Para evaluar el nivel de consecuencias, tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

El Nivel de riesgo es la magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

Nivel de riesgo y de intervención	de	Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
NR = NP x NC					
Nivel	100	I	I	I	II

consecuencias (NC)		4000-2400	2000-1200	800-600	400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 13. Determinación del nivel de riesgo y de intervención.

Significado del nivel de riesgo y de intervención

Nivel de Riesgo y de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 14. Significado del nivel de riesgo y de intervención.

Decidir si el riesgo es aceptable o no

Una vez determinado el nivel de riesgo, se decide cuáles riesgos son aceptables y cuáles no; se establecen los criterios de aceptabilidad y así tener una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos. Se emplea la siguiente tabla:

Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Tabla 15. Niveles de riesgo.

Al aceptar un riesgo específico, se debe tener en cuenta el número de expuestos, ya que estos pueden estar expuestos también a otros riesgos asociados con otros peligros.

Medidas de intervención:

Ya culminada la valoración de los riesgos, se procede a determinar los controles como: estándares de seguridad y demás medidas de prevención y control acordes al esquema de jerarquización (eliminación, sustitución, control de ingeniería, controles administrativos, equipos y elementos de protección personal y colectivo), se realizarán ajustes a la matriz de identificación de peligros si los controles no fueron suficientes a través de procedimientos de mejora continua y nuevos controles.

- **Eliminación:** modificar un diseño para eliminar el peligro.
- **Sustitución:** reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema.
- **Controles de ingeniería:** instalar de sistemas que generen control.

- Controles administrativos, señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
- Equipos / elementos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.
- Adaptación del trabajo al individuo; tener en cuenta las capacidades físicas y mentales del individuo.
- La necesidad de una combinación de controles, combinación de elementos de la jerarquía anterior: controles de ingeniería y administrativos.
- Buenas prácticas establecidas en el control del peligro particular que se considera.
- Utilización de nuevas tecnologías para mejorar los controles.
- Usar medidas que protejan a todos; selección de controles de ingeniería que protejan a todos en las cercanías del riesgo.

Matriz de riesgo para las vendedoras de arepas de maíz pertenecientes a la muestra estudiada

NIVEL DE DEFICIENCIA

NIVEL DE DEFICIENCIA		
GRADO	VALORACION	INTERPRETACION
MUY ALTO (MA)	10	SE HA(N) DETECTADO PELIGRO(S) QUE DETERMINA(N) COMO POSIBLE LA GENERACION DE INCIDENTES O CONSECUENCIAS MUY SIGNIFICATIVAS, O LA EFICACIA DEL CONJUNTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES RESPECTO AL RIESGO ES NULA O NO EXISTE, O AMBOS
ALTO (A)	6	SE HA(N) DETECTADO PELIGRO(S) QUE PUEDAN DAR LUGAR A CONSECUENCIAS SIGNIFICATIVA(S) O LA EFICACIA DEL CONJUNTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES ES ALTA O AMBOS
MEDIO (M)	2	SE HA(N) DETECTADO PELIGROS QUE PUEDAN DAR LUGAR A CONSECUENCIAS POCO SIGNIFICATIVAS O DE MENOR IMPORTANCIA O LA EFICACIA DEL CONJUNTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTE ES MODERADA O AMBOS.
BAJO (B)	NO SE ASIGNA VALOR	NO SE HA DETECTADO CONSECUENCIA ALGUNA, O LA EFICACIA DEL CONJUNTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES ES ALTA, O AMBOS. EL RIESGO ESTA CONTROLADO. ESTOS PELIGROS SE CLASIFICAN DIRECTAMENE EN EL NIVEL DE RIESGO DE INVENCION CUATRO (IV)

Tabla 16. Nivel de deficiencia de la muestra estudiada.

NIVEL EXPOSICIÓN

DETERMINACION DEL NIVEL DE EXPOSICION		
NIVEL DE EXPOSICION	VALOR DE NE	INTERPRETACION
CONTINUA (EC)	4	LA SITUACION DE EXPOSICION SE PRESENTA SIN INTERRUPCION O VARIAS VECES CON TIEMPO PROLONGADO DURANTE LA JORNADA LABORAL
FRECUENTE (EF)	3	LA SITUACION DE EXPOSICION SE PRESENTA VARIAS VECES DURANTE LA JORNADA LABORAL POR TIEMPOS CORTOS
OCASIONAL (EO)	2	LA SITUACION DE EXPOSICION SE PRESENTA ALGUNA VEZ DURANTE LA JORNADA LABORAL Y POR UN PERIODO DE TIEMPO CORTO
ESPORADICA (EE)	1	LA SITUACION DE EXPOSICION SE PRESENTA DE MANERA EVENTUAL

Tabla 17. Nivel de exposición de la muestra estudiada.

NIVEL PROBABILIDAD

DETERMINACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD					
NIVEL DE PROBABILIDAD (NDXNE)		NIVEL DE EXPOSICION (NE)			
		4	3	2	1
NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Tabla 18. Nivel de probabilidades de la muestra estudiada.

INTER. NIVELES PROBABILIDAD

SIGNIFICADO DE LAS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD		
NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR	INTERPRETACION
MUY ALTO (MA)	ENTRE 40 Y 24	SITUACION DEFICIENTE CON EXPOSICION CONTINUA, O MUY DEFICIENTE CON EXPOSICION FRECUENTE, NORMALMENTE LA MATERIALIZACION DE REISGO OCURRE CON FRECUENCIA
ALTO (A)	ENTRE 20 Y 10	SITUACION DEFICIENTE CON EXPOSICION FRECUENTE U OCASIONAL, O BIEN SITUACION MUY DEFICIENTE CON EXPOSICION OCASIONAL O ESPORADICA. LA MATERIALIZACION DEL RIESGO ES POSIBLE QUE SUCEDA VARIAS VECES EN LA VIDA LABORAL
MEDIO (M)	ENTRE 8 Y 6	SITUACION DEFICIENTE CON EXPOSICION ESPORADICA, O BIEN SITUACION MEJORABLE CON EXPOSICION CONTINUADA O FRECUENTE. ES POSIBLE QUE SUCEDA EL DAÑO ALGUNA VEZ
BAJO (B)	ENTRE 4 Y 2	SITUACION MEJORABLE CON EXPOSICION OCASIONAL O ESPORADICA, O SITUACION SIN ANOMALIA DESTACABLE CON CUALQUIER NIVEL DE EXPOSICION. NO ES ESPERABLE QUE SE MATERIALICE EL RIESGO, AUNQUE PUEDE SER CONCEBIBLE

Tabla 19. Significados de los niveles de probabilidades de la muestra estudiada.

NIVEL CONSECUENCIAS

DETERMINACION DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO
		DAÑOS PERSONALES
MORTAL O CATASTROFICO	100	MUERTE
MUY GRAVE (MG)	60	LESIONES O ENFERMEDADES GRAVES IRREPARABLES (INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL O INVALIDES)
GRAVE (G)	25	LESIONES O ENFERMEDADES CON INCAPACIDAD TEMPORAL (ILT)
LEVE (L)	10	LESIONES O ENFERMEDADES QUE NO REQUIEREN INCAPACIDAD

Tabla 20. Nivel de consecuencia de la muestra estudiada.

NIVEL RIESGOS

DETERMINACION DEL NIVEL DEL RIESGO

NIVEL DE RIESGO NR = NP x NC	NIVEL DE PROBABILIDAD				
		40-24	20-10	8-6	4-2
NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 200 III 100
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV20

Tabla 21. Nivel de riesgo de la muestra estudiada.

INTERPRETACIÓN N. RIESGOS

SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO

VALOR DE NR	SIGNIFICADO
4000-600	SITUACION CRITICA. SUSPENDER ACTIVIDAD HASTA QUE EL RIESGO ESTE BAJO CONTROL. INTERVENCION URGENTE
500-150	CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE CONTROL DE INMEDIATO. SIN EMBARGO, SUSPENDA ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE RIESGO ESTA POR ENCIMA O IGUAL DE 360
120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE. SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCION Y SU RENTABILIDAD
20	MANTENER LAS MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE, PERO SE DEBERIAN CONSIDERAR SOLUCIONES O MEJORAS Y SE DEBEN HACER COMPROBACIONES PERIODICAS PARA ASEGURAR QUE EL RIESGO AUN ES ACEPTABLE

Tabla 22. Interpretación del nivel de riesgo de la muestra estudiada.

ACEPTACIÓN DE RIESGO

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
I	NO ACEPTABLE
II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
III	ACEPTABLE
IV	ACEPTABLE

Tabla 23. Aceptación de riesgo de la muestra estudiada.

TABLA DE PELIGROS							
CLASIFICACION							
	BIOLOGICOS	FISICOS	QUIMICOS	PSICOSOCIALES	BIOMECANICOS	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FENOMENOS NATURALES
DESCRIPCION	VIRUS	RUIDO (DE IMPACTO, INTERMITENTE O CONTINUO)	POLVOS ORGANICOS O INORGANICOS	GESTION ORGANIZACIONAL (ESTILO DE MANDO, PAGO DE CONTRATACION, PARTICIPACION, INDUCCION Y CAPACITACION, BIENESTAR SOCIAL, EVALUACION DEL DESEMPEÑO, MANEJO DE CAMBIOS)	POSTURA (PROLONGADA, MANTENIDA, FORZADA, ANTIGRAVITACIONAL)	MECANICOS (ELEMENTOS O PARTES DE MAQUINA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, PIESZAS A TRABAJAR, MATERIALES PROYECTADOS SOLIDOS O FLUIDOS)	SISMO
	BACTERIAS	ILUMINACION (LUZ EN EXCESO O AUSENCIA)	FIBRAS	CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO (COMUNICACIÓN, TECNOLOGÍA, ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, DEMANDAS CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS DE LA LABOR)	ESFUERZO	ELECTRICO (ALTA Y BAJA TENSION, ESTATICA)	TERREMOTO
	HONGOS	VIBRACION (CUERPO ENTERO O SEGMENTARIA)	LIQUIDOS (NIEBLAS Y ROCIOS)	CARACTERISTICAS DEL GRUPO SOCIAL DEL TRABAJO (RELACIONES, COHESION, CALIDAD DE INTERACCION, TRABAJO EN EQUIPO)	MOVIMIENTO REPETITIVO	LOCATIVO (SISTEMAS Y MEDIOS DE ALMACENAMIENTO) SUPERFICIES DE TRABAJO (IRREGULARES, DESLIZANTES, CON DIFERENCIA DEL NIVEL), CONDICIONES DE ORDEN Y ASEO, CAIDAS DE OBJETO)	VENDAVAL
	RICKTESIAS	TEMPERATURAS EXTREMAS (FRIO O CALOR)	GASES Y VAPORES	CONDICIONES DE LA TAREA (CARGA MENTAL, CONTENIDO DE LA TAREA, DEMANDAS EMOCIONALES, SISTEMAS DE CONTROL, DEFINICION DE ROLES, MONOTONIA, ETC.)	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	TECNOLOGICO (EXPLOSION, FUGA, DERRAME, INCENDIO)	INUNDACION
	PARASITOS	PRESION ATMOSFERICA (NORMAL Y AJUSTADA)	HUMOS METALICOS Y NO METALICOS	INTERFASE PERSONA - TAREA (CONOCIMIENTOS, HABILIDAD ENRELACION CON LA DEMANDA DE LA TAREA, INICIATIVA, AUTONOMIA Y RECONOCIMIENTO, IDENTIFICACION DE LA PERSONA CON LA TAREA Y LA ORGANIZACIÓN)		ACCIDENTES DE TRANSITO	DERRUMBE
	PICADURAS	RADIACIONES IONIZANTES (RAYOS X, GAMA, BETA Y ALFA)	MATERIAL PARTICULADO	JORNADA DE TRABAJO (PAUSAS, TRABAJO NOCTURNO, ROTACION, HORAS EXTRAS, DESCANSOS)		PUBLICOS (ROBOS, ATRACOS, ASALTOS, ATENTADOS, DE ORDEN PUBLICO)	PRECIPITACIONES (LLUVIAS, GRANIZADAS, HELADAS)
	MORDEDURAS	RADIACIONES NO IONIZANTES (LASER, ULTRAVIOLETA, INFRARROJA, RADIOFRECUENCIA, MICROONDAS)				TRABAJO EN ALTURAS	
	FLUIDOS O EXCREMENTOS					ESPACIOS CONFINADOS	

Tabla 24. Descripción de peligros de la muestra estudiada.

MATRIZ GTC 45

ACTIVIDADES	ACTIVIDADES	RUTINARIA O NO RUTINARIA	PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND X NE)	INTERPRETACIÓN DE LA PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO (NR)	VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN			Equipos / EPP	
			DESCRIPCIÓN		CLASIFICACIÓN	Fuente	Medio	Receptor	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO							No. EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI O NO)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles administrativos, señalización, advertencia		
ALMACENAMIENTO	CARGUE Y DESCARGUE DE LA MATERIA PRIMA	RUTINARIA	POSTURA (Prolongada, mantenida, forzada)	BIOMECAÑICOS POSTURAS PROLONGADAS	LUMBALGIAS, CERVICALGIAS Fatiga, lesiones del sistema musculoesquelético, alteraciones del sistema Vascular.	UBICACIÓN MAS ALTA DE LUGAR DE ALMACENAMIENTO	PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS	CAPACITAR EN HIGIENE PORTURAL	0	4	0	Bajo	10	0	IV	Aceptable	2	TRASTORNO DE MUSCULOS, TENDONES, HUESOS Y ARTICULACIONES. LESIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL	RESOLUCION N 8321 DE 1983	NO APLICA	NO APLICA	CAMBIO DE ALTURA DEL LUGAR DE ALMACENAMIENTO	REALIZAR RECOMENDACIONES DEL ANALISIS ERGONOMICO DE PUESTOS DE TRABAJO	NO APLICA
ALMACENAMIENTO	CARGUE Y DESCARGUE DE LA MATERIA PRIMA	RUTINARIA	LOCATIVO (Condiciones de orden y aseo, caída de objetos)	SEGURIDAD LOCATIVOS	HERIDAS, GOLPES	ESTANDAR PARA ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO	PROGRAMA DE ASEO	CAPACITACIONES EN SS	1	4	4	Bajo	25	100	III	Aceptable	2	FRACTURAS, HERIDAS ABIERTAS	Resolución 2400 de 1984	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
ALMACENAMIENTO	CARGUE Y DESCARGUE DE LA MATERIA PRIMA	NO RUTINARIA	PICADURAS(espacio de almacenamiento al aire libre)	BIOLOGICO PICADURAS	INTOXICACIÓN	REVISION PERIODICA DE MESA ALMACENAMIENTO	NO APLICA	NO APLICA	1	4	4	Bajo	10	40	III	Aceptable	2	FIEBRE, PERDIDA DE LA CONCIENCIA	RESOLUCIÓN N 2400 DE 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	SE REALIZAN RECOMENDACIONES DE DAR AVISO Y ESPERAR EL PERSONAL CAPACITADO.	NO APLICA
ALISTAMIENTO DE INGREDIENTES	TRASLADO DE LOS INGREDIENTES PARA HACER LAS AREPAS	RUTINARIA	Caída al mismo nivel durante el traslado de los ingredientes	CONDICIONES DE SEGURIDAD LOCATIVO	Fracturas	NO APLICA	NO APLICA	Calzado adecuado	4	3	12	Alto	26	312	II	Aceptable	2	golpes, heridas, fracturas,	Ley 769 de 2002	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Mantener el área de trabajo iluminada y libre de obstáculos. Circular caminando por las áreas de trabajo y tránsito. Limpiar los restos de polvo o materiales del área de trabajo.	Calzado ocupacional
PREPARACION DE LA MASA	TRASLADO DE LOS INGREDIENTES PARA HACER LAS AREPAS	RUTINARIA	Sobreesfuerzo por exceso de peso o postura inadecuada prolongada	BIOMECAÑICO POSTURA FORZADA	Problemas muscular y de columna, lumbago, escoliosis y lordosis	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	5	4	20	Alto	25	500	II	No Aceptable	1	Enfermedad Laboral	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Aplicar tecnicas correctas para realizar la elaboracion del moldeo, capacitar en higiene postural	NO APLICA
ASADO DE AREPAS	MANIPULACION DE LAS AREPAS EN EL FOGON	RUTINARIA	contacto a altas temperaturas durante el asado de las arepas	FISICO TEMPERATURAS EXTREMAS	lesiones en miembros superiores y quemaduras de 1 y 2 grado	NO APLICA	NO APLICA	uso adecuado de epp	6	2	12	Alto	100	1200	I	No Aceptable	2	Enfermedad Laboral	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	area de trabajo ordenada y limpia	TAPA BOCAS
ASADO DE AREPAS	REALIZACION DE LAS AREPAS EN LA CALLE	RUTINARIA	POLVOS ORGANICOS / INORGANICOS	POLVOS ORGANICOS O INORGANICOS	IRRITACION DE VIAS RESPIRATORIAS	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	1	3	3	Bajo	25	75	III	Aceptable	2	AFECCIONES RESPIRATORIAS	Ley 55 de 1993	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	TAPA BOCAS
EXPENDIO	VENTA DE AREPAS A LOS CLIENTES EN LA CALLE	RUTINARIA	Exposicion de harina durante el pesado	QUIMICO POLVOS ORGANICOS O INORGANICOS	Infecciones respiratorias, asma mixta, Asma insepecifica; bronquitis, alergias, enfermedades pulmonares	NO APLICA	NO APLICA	Uso de tapabocas y mascarillas	2	3	6	Medio	25	150	II	Aceptable	2	Enfermedad Laboral	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	USO DE MARQUILLA O TAPA BOCAS
ASADO DE AREPAS	ENCENDIDO Y MANIPULACION DEL CARBON	RUTINARIA	Incendio o explosión por mala manipulación del carbón	CONDICIONES DE SEGURIDAD EXPLOSIONES FUGAS INCENDIOS	QUEMADURAS Y LESIONES MÚLTIPLES	Revisar que el carbón este en las mejores y la zona libre de material combustible	NO APLICA	Conocimiento de la actividad a realizar, uso adecuado de los epp	4	2	8	Medio	100	800	I	No Aceptable	1	Enfermedad Laboral	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	Revisión, mantenimiento de las condiciones de almacenamiento del carbón	NO APLICA	NO APLICA
ASADO DE AREPAS	SUPERVISION DEL PROCESO DE ASADO DE LAS AREPAS	RUTINARIA	Exposición a temperaturas elevadas durante el asado	FISICO TEMPERATURAS EXTREMAS	DESIDRATACIÓN, QUEMADURAS, AGOTAMIENTO FISICO	NO APLICA	PAUSAS ACTIVAS	uso adecuado de los epp	6	4	24	Muy Alto	25	600	I	No Aceptable	1	QUEMADURAS	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	Ventilación adecuada en el área de trabajo	Disminuir la exposición a las altas temperaturas	NO APLICA
EXPENDIO	TRASLADO DE LA MATERIA PRIMA EN PROCESO AL PUNTO DE VENTA	RUTINARIA	Sobreesfuerzo por postura inadecuada prolongada	BIOMECAÑICO ESFUERZO	Problemas muscular y de columna, lumbago, escoliosis y lordosis	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	6	3	18	Alto	25	450	II	No Aceptable	1	Enfermedad Laboral	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
EXPENDIO	SERVICIO AL CLIENTE	RUTINARIA	BACTERIAS (POLIFERACION DE GERMEÑES POR TEMPERATURAS)	BIOLOGICO BACTERIAS	FIEBRE, MALESTAR GENERAL, NAUSEAS, VOMITO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	6	3	18	Alto	25	450	II	No Aceptable	1	INFECCIONES	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	CAPACITACION EN AUTOCUIDADO	GUANTES
EXPENDIO	SERVICIO AL CLIENTE	RUTINARIA	RIESGO PUBLICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD RIESGO PUBLICO	TRAUMAS	NO APLICA	TOMAR MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL LOCAL	NO APLICA	10	1	10	Alto	100	1000	I	No Aceptable	1	MUERTE	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
TRANSVERSAL	TRANSVERSAL	NO RUTINARIA	Expuesto a riesgos, daños en el local y en las personas ali presentes por fenomenos naturales	FENOMENOS NATURALES SISMO	GOLPES, HERIDAS, FRACTURAS O MUERTE	NO APLICA	NO APLICA	CAPACITACION DE PREVENION Y SEGURIDAD QUE SE DEBE TOMAR EN ESTAS SITUACIONES	10	1	10	Alto	100	1000	I	No Aceptable	12	MUERTE	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Tabla 25. MATRIZ GTC 45

MATRIZ GTC 45 RIESGOS NO ACEPTABLES

ACTIVIDADES	ACTIVIDADES	RUTINARIA O NO RUTINARIA	PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO								VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN		Equipos / EPP		
			DESCRIPCIÓN		CLASIFICACIÓN	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND X NE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	No. EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI O NO)	Eliminación	Sustitución		Cotroles de Ingeniería	Controles administrativos, señalización, advertencia
PREPARACION DE LA MASA	TRASLADO DE LOS INGREDIENTES PARA HACER LAS AREPAS	RUTINARIA	Sobreesfuerzo por exceso de peso o postura inadecuada prolongada	BIOMECÁNICO POSTURA FORZADA	Problemas muscular y de columna, lumbago, escoliosis y lordosis	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	5	4	20	Alto	25	500	II	No Aceptable	1	Enfermedad Laboral	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Aplicar técnicas correctas para realizar la elaboración del moldeo, capacitar en higiene postural	NO APLICA
ASADO DE AREPAS	MANIPULACION DE LAS AREPAS EN EL FOGON	RUTINARIA	contacto a altas temperaturas durante el asado de las arepas	FISICO TEMPERATURAS EXTREMAS	lesiones en miembros superiores y quemaduras de 1 y 2 grado	NO APLICA	NO APLICA	uso adecuado de epp	6	2	12	Alto	100	1200	I	No Aceptable	2	Enfermedad Laboral	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	area de trabajo ordenada y limpia	TAPA BOCAS
ASADO DE AREPAS	ENCENDIDO Y MANIPULACION DEL CARBON	RUTINARIA	Incendio o explosión por mala manipulación del carbón	CONDICIONES DE SEGURIDAD EXPLOSIONES FUGAS INCENDIOS	QUEMADURAS Y LESIONES MÚLTIPLES	Revisar que el carbón este en las mejores y la zona libre de material combustible	NO APLICA	Conocimiento de la actividad a realizar, uso adecuado de los epp	4	2	8	Medio	100	800	I	No Aceptable	1	Enfermedad Laboral	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	Revisión, mantenimiento de las condiciones de almacenamiento del carbón	NO APLICA	NO APLICA
ASADO DE AREPAS	SUPERVISION DEL PROCESO DE ASADO DE LAS AREPAS	RUTINARIA	Exposición a temperaturas elevadas durante el asado	FISICO TEMPERATURAS EXTREMAS	DESIDRATACIÓN, QUEMADURAS, AGOTAMIENTO FISICO	NO APLICA	PAUSAS ACTIVAS	uso adecuado de los epp	6	4	24	Muy Alto	25	600	I	No Aceptable	1	QUEMADURAS	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	Ventilación adecuada en el área de trabajo	Disminuir la exposición a las altas temperaturas	NO APLICA
EXPENDIO	TRASLADO DE LA MATERIA PRIMA EN PROCESO AL PUNTO DE VENTA	RUTINARIA	Sobreesfuerzo por postura inadecuada prolongada	BIOMECÁNICO ESFUERZO	Problemas muscular y de columna, lumbago, escoliosis y lordosis	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	6	3	18	Alto	25	450	II	No Aceptable	1	Enfermedad Laboral	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
EXPENDIO	SERVICIO AL CLIENTE	RUTINARIA	BACTERIAS (POLIFERACION DE GERMINES POR TEMPERATURAS)	BIOLOGICO BACTERIAS	FIEBRE, MALESTAR GENERAL, NAUSEAS, VOMITO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	6	3	18	Alto	25	450	II	No Aceptable	1	INFECCIONES	Resolución 2400 de 1979	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	CAPACITACION EN AUTOCUIDADO	GUANTES
EXPENDIO	SERVICIO AL CLIENTE	RUTINARIA	RIESGO PUBLICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD RIESGO PUBLICO	TRAUMAS	NO APLICA	TOMAR MEDIDAS DE SEGURIDAD	NO APLICA	10	1	10	Alto	100	1000	I	No Aceptable	1	MUERTE	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
TRANSVERSAL	TRANSVERSAL	NO RUTINARIA	Expuesto a riesgos, daños en el local y en las personas allí presentes por fenómenos naturales	FENOMENOS NATURALES SISMO	GOLPES, HERIDAS, FRACTURAS O MUERTE	NO APLICA	NO APLICA	CAPACITACION DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD QUE SE DEBE TOMAR EN ESTAS SITUACIONES	10	1	10	Alto	100	1000	I	No Aceptable	12	MUERTE	Resolución 1565 de 2014	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Tabla 26. MATRIZ GTC 45 RIESGOS NO ACEPTABLES

Resumen de los riesgos y medidas preventivas:

RIESGO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Cortes – Heridas Utilización de herramientas cortantes como cuchillos</p>	<p>Lesiones Corto Punzantes Lesiones Penetrantes Lesiones Incisivas Laceraciones Amputaciones Etc.</p>	<p>Utilizar siempre el o los elementos de protección personal necesarios para el trabajo a efectuar, mientras se esté expuesto al riesgo. Los cuchillos deben mantenerse filosos, un cuchillo con mal filo, obliga al operario a generar mayor presión en la actividad, lo que propicia la eventual pérdida del control en la operación. No mantener herramientas en bolsillos de la tenida de trabajo. Una caída puede producir heridas y cortes, salvo que ésta haya sido diseñada con las medidas de seguridad necesaria, para tal fin. Disponer lugar exclusivo para dejar cuchillos u otros elementos corto punzante</p>
<p>Contacto con fuego u objetos calientes Cilindros de gas Superficies calientes Líquidos Calientes, cenizas, Humo</p>	<p>Quemaduras Asfixias Fuego descontrolado Explosión Muerte</p>	<p>Evitar el almacenamiento de materiales inflamables o combustibles en lugares no adecuados, como aceites próximos a una fuente de calor.</p>

Asaltos	Sicológicas Contusiones Politraumatismos Lesiones Corto Punzantes Lesiones Penetrantes Lesiones Incisivas Laceraciones Muerte	Bajo ningún motivo ni circunstancia se intentará actuar, tratando de enmendar medidas que debieron adoptarse antes del hecho delictivo. En el momento del asalto, acatar totalmente las instrucciones de los asaltantes evitando movimientos bruscos. Tratar en lo posible, de observar señas particulares de los asaltantes (bigotes, cicatrices, barba, tipo de nariz, lunares o señas evidentes), estatura, edad aproximada, si tiene tonada o acento extranjero, etc. Una vez que se retiran los asaltantes, no tocar nada avisar en forma inmediata primero a Carabineros. (policía)
Exposición a Ruido	Disminución o pérdida de la capacidad auditiva Malestar Interferencia de la comunicación Pérdida de atención, concentración y rendimiento Trastornos del sueño	Utilizar siempre los elementos de protección personal necesarios para el trabajo a efectuar, mientras se esté expuesto al riesgo y trabajar en establecer pausas de trabajo alternando con otra persona las funciones, en virtud de reducir la dosis recibida y el tiempo de exposición al agente
Atropello Desplazamiento en vía pública	Torceduras Heridas Fracturas Contusiones Esguinces Politraumatismos Lesiones Corto Punzantes Lesiones Penetrantes Lesiones Incisivas	Cuando necesite atravesar la calle, hágalo sólo en los cruces y pasos para peatones y después de comprobar que no venga ningún vehículo cerca. En las esquinas, mire por sobre su hombro para ver si algún auto está doblando detrás de usted. Jamás cruce en diagonal o por el área en que se juntan las calzadas.

<p>Mordeduras de perro Desplazamiento y estadía en vía pública</p>	<p>Sicológicas y las complicaciones infecciosas tanto las bacteriana como el eventual contagio de la rabia.</p>	<p>Evitar provocaciones innecesarias y favoreciendo actitudes de respeto hacia los animales, evitando alimentar a los animales callejeros.</p>
<p>Radiación UV Considerando que ejecutan labores sometidos a radiación solar directa</p>	<p>Efectos dañinos a corto y largo plazo, principalmente en ojos y piel, que van desde quemaduras solares, queratitis actínica y alteraciones de la respuesta inmune. Hasta foto envejecimiento, tumores malignos de piel y cataratas a nivel ocular.</p>	<p>Para los trabajadores que se encuentran expuestos a radiación deberá implementar un método de sombraje, calendarizar horarios de máxima radiación, elementos de protección personal y factor de protección solar.</p>

Tabla 27. Resumen de los riesgos y medidas preventivas.

13. CONCLUSIONES

La realización de este trabajo sirvió para disminuir el umbral de desconocimiento que había sobre las condiciones laborales del sector informal de las vendedoras de arepas de maíz, se logró identificar las condiciones actuales de trabajo y los riesgos de esta actividad, y así establecer estrategias para la prevención de accidentes y enfermedades relacionadas con su actividad económica.

Por medio de las visitas técnicas realizadas y con la implantación de la matriz de riesgos, se pudo analizar los riesgos a los que se encuentran expuestas las vendedoras de arepas del estudio e identificar los peligros cuya valoración de los riesgos son inaceptables.

A través de las visitas de inspección y las entrevistas con las vendedoras de arepas de maíz, se logró identificar las condiciones laborales de esta comunidad, se observó que las condiciones ergonómicas donde se realiza tanto el proceso de fabricación como de venta, son las más preocupantes, en el total de la muestra estudiada se observó que los diseños de los puestos de trabajo obligan a las vendedoras a mantener de manera sostenida malas posturas, además en ninguno de los casos se encontró un sitio para el descanso durante la jornada laboral, que aproximadamente para el 63% de las vendedoras de la muestra es de más de 8 horas diarias; con respecto a las condiciones de las instalaciones donde realizan los procesos de fabricación y los procesos de venta, se identificó como problema principal y que está presente en todos los centros de trabajo visitados, los

desniveles que tiene el suelo donde se realizan las actividades del trabajo y que ha causado múltiples accidentes a las vendedoras y a los clientes, también se evidencio que ninguna de las vendedoras de arepas pertenecientes a la muestra analizada a lo largo de todo el proceso de fabricación y venta, usa elementos de protección personal, provocando que aumente los niveles de riesgo para los peligros a los que se encuentran expuestas. Se obtuvo que los peligros causantes de enfermedades con mayor exposición que tiene la comunidad de vendedoras de arepas de maíz corresponden principalmente a los relacionados con las condiciones ergonómicas del trabajo; los movimientos repetitivos de las manos y brazos, y las posiciones prolongadas que generan cansancio y/o dolor.

Se encontró que los accidentes laborales más comunes reportados por esta comunidad de trabajadores informales corresponde a los relacionados con los peligros de seguridad locativos, en donde se detectó un gran número de accidentes como caídas ocasionadas por tropiezos y resbalones, golpes en el centro de trabajo; se evidenciaron además unos altos riesgos en relación a los peligros físico-químicos y peligros mecánicos donde las magulladuras, quemaduras y además sumando el uso inexistente de elementos de protección personal, aumentan las probabilidades de que ocurran dichos tipos de accidentes.

Las vendedoras de arepas de maíz de este estudio también reportaron presencia de factores de riesgos de accidentes como consecuencia de la fatiga ocasionada por jornadas laborales muy extensas y una mayor exposición a lo referente a las condiciones climáticas y a las instalaciones locativas que están en condiciones inadecuadas para la comodidad de la vendedora; alrededor del 63% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas trabajan más de 8 horas diarias.

Ninguna de las vendedoras de arepas de maíz de este estudio usaba elementos de protección personal, puesto que no son conscientes de los peligros a los que están expuestas; Se encontró que alrededor del 62% de las vendedoras de arepas de maíz estudiadas consideran que su estado de salud es regular o mala ; a raíz de todo lo anterior se tiene que en los últimos 12 meses, aproximadamente el 56% de las vendedoras de arepas maíz sufrieron al menos un accidente relacionado con su trabajo, donde alrededor del 25% de estos accidentes corresponden a quemaduras, cerca también al 25% se refieren a caídas y el 38% corresponde a golpes en el centro de trabajo; Se reportó que el 80% ha padecido alguna enfermedad en los últimos 6 meses, siendo las más comunes la vena varice con 69%, los lumbagos con 62% y desgaste del manguito rotador con un 85%. Es decir, actualmente la matriz de riesgos ya se está manifestando en las condiciones de salud de las vendedoras de arepas, especialmente en los riesgos relacionados con las condiciones ergonómicas y accidentes por peligros locativos, todo esto debido al uso inexistente de elementos de protección personal y ausencia de medidas de prevención.

Se determinó que en todas las actividades del proceso de elaboración de arepas de maíz efectuado por las vendedoras que hacen parte del estudio, hay presencia de riesgos que no tiene ningún control; se proponen entonces estrategias para la prevención de accidentes y enfermedades a fin de mejorar las condiciones de

trabajo de estas vendedoras, se debe empezar entonces por la concientización de los peligros a los que están expuestas, a partir de esto se podrá notar un impacto positivo en seguridad y calidad de vida para estas personas, para luego implementar todas aquellas medidas de control y de seguridad que hacen que los niveles de riesgo sean aceptables, generando mejores condiciones en el centro de trabajo y mejorando la productividad del negocio.

14.RECOMENDACIONES

Con la información recolectada en este trabajo a través de los formularios, encuestas, jornadas de observación en los centros de trabajo e implementación de la matriz de riesgos; para la comunidad de las vendedoras de arepas de maíz analizadas, se establecieron las siguientes estrategias y recomendaciones que pueden ser de ayuda al momento de prevenir la ocurrencia de accidentes y lesiones en su trabajo y mitigar las consecuencias derivadas de enfermedades y accidentes laborales:

Para los factores de riesgos causantes de enfermedades especialmente los relacionados con las condiciones ergonómicas del trabajo con movimientos repetitivos de las manos y los brazos, y las posiciones sostenidas que producen cansancio y/o dolor se recomienda:

- Aprender a realizar pausas activas y volverlas parte de la rutina de trabajo.
- Tener un espacio adecuado donde se pueda descansar durante la jornada de trabajo.
- Es conveniente que las vendedoras tengan un día descanso a la semana, para evitar la acumulación de la fatiga.
- Cambiar frecuentemente de postura, posibilitando descansos y alternando la tarea si es posible.
- Evitar permanecer de pie, parado y de forma estática. Si se permanece mucho tiempo de pie, alternar el peso del cuerpo entre ambas piernas, manteniendo un pie en alto apoyado sobre un escalón o reposapiés.
- Procurar mantener el plano de trabajo a una altura adecuada. (los brazos siempre por debajo de los hombros).
- Si hay que girar, hacerlo con todo el cuerpo a la vez.
- Capacitar a las vendedoras sobre las técnicas de manipulación manual de cargas.
- Realizar evaluaciones médicas periódicas.

- Concientizar a las vendedoras sobre la importancia de tener unos hábitos de vida saludable.

Respecto a los factores de riesgo de accidentes relacionados con los riesgos locativos, físico-químicos y mecánicos se propone:

- Usar calzado adecuado que sea cómodo, pero con buen agarre para evitar resbalarse y que sea cerrado para proteger el pie de golpes y quemaduras.
- Usar guantes para proteger las manos de las altas temperaturas y quemaduras al momento de cocinar el maíz y cuando se trabaja en el fogón.
- Usar ropa de trabajo ajustada al cuerpo sin pliegues o partes sueltas.
- Usar gorros o mallas que recojan todo el cabello.
- Jornadas de orden, aseo y de revisión de instalaciones en los centros de trabajo, tanto en el puesto de venta como en el lugar de fabricación del producto.
- Usar guantes protección contra riesgo mecánico al momento de usar la maquina moledora.
- Antes de realizar cualquier tarea, reunir los productos y materiales necesarios. Al finalizar el trabajo, recoger todo el material.
- Utilizar recipientes adecuados para los desechos y vaciarlos con frecuencia.
- Cerrar los cajones y puertas de muebles después de utilizarlos.
- Establecer planes de emergencia, definiendo las actividades a realizar en caso de accidente, rutas, teléfonos de autoridades y hospitales, y responsables a llamar; todo esto para tener la información a tiempo y atender oportunamente el incidente.
- promover el uso de extintores, en las diferentes áreas del hogar y el centro de trabajo.

Con respecto a la accidentalidad reportada de 56% en el último año, sumada al uso inexistente de elementos de protección personal se sugiere:

- El uso de elementos de protección personal ubicándolos en los sitios donde se realiza la actividad, evitando que el trabajador se desplace por ellos, y se vuelva una costumbre.

- Dado que el 50% y 44% de las vendedoras analizadas no conocen o tiene muy poca idea del término seguridad y salud en el trabajo, es importante hacer jornadas de capacitación, sensibilización, en relación a los peligros a los que está expuesta esta comunidad.

Finalmente es importante socializar el trabajo con las vendedoras de arepas de maíz del estudio y hacerles saber las medidas de intervención tomadas para cada uno de los riesgos identificados; con el fin de que se pueda lograr un impacto positivo en esta comunidad del sector informal de la fabricación y venta de arepas de maíz, con respecto a todo lo necesario para la prevención de riesgos y enfermedades laborales.

15.BIBLIOGRAFÍA

1. OIT, La OIT en Colombia [En Línea]. Bogotá. 2016. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---lima/documents/genericdocument/wcms_460001.pdf.
2. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 2011.
3. ROJAS VELASCO, Luis. Estudios de riesgos en el trabajo de un sector informal de Bogotá. Trabajo de grado, Maestría Ingeniería Industrial. Bogotá D. C: Universidad Pontificia Javeriana. Facultad de Ingeniería, 2012. 15-18p.
4. MUÑOZ CAICEDO, Augusto. Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia. Trabajo de investigación. Popayán.: Universidad del Cauca. Facultad de ciencias de la salud. Departamento de Fonoaudiología, 2013. 380p.
5. OCAMPO, Juan, Garzón, María. El sistema de riesgos laborales frente al trabajador del sector informal. Trabajo de grado, Especialización en Salud Ocupacional. Medellín. Universidad De Medellín. Facultad de Ciencias de la Salud, 2015. 200p.
6. Dinero, Las devastadoras consecuencias de la informalidad en Colombia [En Línea]. Bogotá. 2016. Disponible en <https://www.dinero.com/economia/articulo/los-problemas-y-las-consecuencias-de-la-informalidad-en-colombia/239203>
7. CIFUENTES, Sara nov. 24-2004 “los vendedores ambulantes un reflejo de una realidad nacional”.

⁸. QUINTERO AMAYA, Rosa. Más que un problema de un espacio público, la republica - noviembre 11 de 1997.

⁹. EL DIARIO, La informalidad en Pereira se ubica en un 50,7% [En Línea]. Pereira. 2019. Disponible en. https://www.eldiario.com.co/la-informalidad-laboral-en-pereira-se-ubico-en-507/?bot_test=1.