

**GUÍA DE SENSIBILIZACIÓN BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA EL
USO DE HERRAMIENTAS MANUALES EN UNA EMPRESA DE
MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS EN BOGOTÁ, PERIODO 2016.**

PRESENTADO POR

ANGIE MILENA CAMARGO RINCON

SANDRA GISELA ARAGÓN LINARES

JEFFERSON CASTAÑEDA HERNÁNDEZ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
GERENCIA Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES - ECCI

POSGRADOS

BOGOTA D.C

2016

GUÍA DE SENSIBILIZACIÓN BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA EL USO
DE HERRAMIENTAS MANUALES EN UNA EMPRESA DE MANIPULACIÓN DE
ALIMENTOS EN BOGOTÁ, PERIODO 2016.

PRESENTADO POR

ANGIE MILENA CAMARGO RINCON

SANDRA GISELA ARAGÓN LINARES

JEFFERSON ANDREY CASTAÑEDA HERNANDEZ

PRESENTADO A

YUBER LILIANA RODRIGUEZ ROJAS

DRA (c) ADMINISTRACIÓN, MSc EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, Ft.

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES - ECCI

POSGRADOS

BOGOTA D.C

2016

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C, noviembre de 2016

TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO DE LA INVESTIGACION.....	10
2.PROBLEMA DE LA INVESTIGACION.....	11
2.1 Descripción del problema.....	13
2.2 Formulación del problema.....	14
3. OBJETIVOS.....	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos específicos.....	15
4.JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION.....	16
4.1 Justificación.....	16
4.2 Delimitación.....	19
5. MARCOS DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACION.....	20
5.1 Marco Teórico.....	20
5.2 Marco Conceptual.....	29
5.3 Marco Legal.....	31

5.4 Marco Histórico	36
6 TIPO DE INVESTIGACION.....	40
7 DISEÑO METODOLOGICO.....	41
8. FUENTES PARA LA OBTENCION DE LA INFORMACION.....	43
8.1. Fuentes primarias.....	43
8.2. Fuentes secundarias.....	43
9. RECURSOS.....	44
10. CRONOGRAMA.....	45
11. RESULTADOS	46
11.1. Condiciones de salud de los trabajadores	46
11.1.1. Análisis estadístico.....	46
11.1.1.1. Índice de frecuencia.....	54
11.1.1.2. Índice de severidad.....	55
11.1.2.3. Tasa de ausentismo	57
11.2. Diseño guía de sensibilización.....	59
12. CONCLUSIONES.....	61
13. RECOMENDACIONES.....	62
14. BIBLIOGRAFIA.....	63
15. ANEXOS	
15.1. Guía de sensibilización para el manejo de herramientas manuales	

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA 1. NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2015.....	47
GRAFICA 2. PORCENTAJE DE DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2015.....	48
GRAFICA 3. NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL AÑO 2016.....	49
GRAFICA 4. PORCENTAJE DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2016.....	49
GRAFICA 5. COMPARATIVO NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO .2015-2016.....	50
GRAFICA 6. TIPOLOGIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO COMPARATIVO 2015- 2016.....	51
GRAFICA 7. INDICE DE FRECUENCIA X 200000 HORAS HOMBRE TRABAJADAS AÑO 2015.....	54
GRAFICA 8. INDICE DE FRECUENCIA X 200000 HORAS HOMBRE TRABAJADAS AÑO 2016.....	55
GRAFICA 9. INDICE DE SEVERIDAD X 200000 HORAS HOMBRE TRABAJADAS AÑO 2015.....	56
GRAFICA 10. INDICE DE SEVERIDAD X 200000 HORAS HOMBRE TRABAJADAS AÑO 2016.....	57
GRAFICA 11. TASA DE AUSENTISMO 2015.....	58

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. NUMERO DE INCAPACIDADES SEGÚN ORIGEN, AÑO 2015-2016 (ENERO-AGOSTO).....	52
TABLA 1. NUMERO DE INCAPACIDADES SEGÚN ORIGEN, AÑO 2015-2016 (ENERO-AGOSTO).....	53
TABLA 3. ESTADISTICAS SISTEMA DE GESTION DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 2016.....	53

GLOSARIO

- **AUSENTISMO:** no asistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba iba a asistir, quedando excluidos los periodos vacacionales y las huelgas. (Sanchez, 2015)

- **ENTORNO DE TRABAJO SALUDABLE:** aquel en el que los trabajadores y jefes colaboran en un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y la sustentabilidad del ambiente. (Organización Mundial de la Salud,, 2010)

- **SALUD OCUPACIONAL:** rama de la salud de gestión multidisciplinaria, encargada de proteger a los trabajadores de riesgos derivados del medio ambiente laboral o de la acción del trabajo y de prevenir en ellos todo daño que pueda tener origen en las condiciones propias de su desempeño. (Hernaqndez, 2007)

- **ACCIDENTE DE TRABAJO:** Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. (EPS SURA)

- **INVALIDEZ:** la persona que, por cualquier causa, de cualquier origen, no provocada intencionalmente, hubiese perdido el 50% o más de su capacidad laboral. (EPS SURA)

- **ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BASICAS:** son las actividades orientadas al cuidado del propio del cuerpo; por lo que también son conocidas como actividades personales de la vida diaria. (AOTA, 2011)

- **HORAS HOMBRE - TRABAJADAS:** Es el número total de horas trabajadas por todos los empleados en las diferentes secciones. Estas horas representan el tiempo real de exposición a riesgos inherentes al trabajo. (ARL COLMENA , 2010)

- **INDICE DE INCIDENCIA (I.I.):** Representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1982)

- **RIESGO LABORAL:** relación entre la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo con elementos peligrosos y la severidad de dicho daño. (MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO, 2014)

- **PELIGRO:** situación, sustancia u objeto que tiene una capacidad en sí misma de producir un daño

1. TITULO DE LA INVESTIGACION

Esta investigación llevará como título “Guía de sensibilización basada en el comportamiento para el uso de herramientas manuales en una empresa de manipulación de Alimentos en Bogotá, periodo 2016.”

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los sectores con mayor siniestralidad es el sector de Alimentos, presentando un alta “tasa de accidentalidad de 9.4 por cada 100 trabajadores en Colombia; también se considera el tercer sector con mayor número de muertes con una tasa de mortalidad de 8.3 x cada 100.000 lo que equivale a 68 muertes, para diciembre del año 2016 según cifras reveladas por Fasecolda (Fasecolda)”. Esta estadística se debe a la gran variedad de procesos y operaciones de alto riesgo que se maneja en las zonas productivas y al tipo de maquinaria por sus diferentes características (tipo, modelo, estructura y funciones) las cuales requieren de una manipulación específica durante el desarrollo de estas actividades. Muchos de estos accidentes y enfermedades laborales se presentan en micro y macro empresas, debido a que no se refleja un comportamiento adecuado por parte de los trabajadores y a la falta de capacitación no solo del uso de las herramientas si no en el autocuidado a la hora de hacer uso de ellas.

Los accidentes dentro de una compañía van de la mano en la baja inversión de recursos financieros y humanos para el control y mitigación de dichos riesgos, ya que los colaboradores deben adaptarse a su medio para poder ejecutar sus actividades, se cree que si se hace un correcto tratamiento de estos factores de riesgo generarían en la empresa un mejor ambiente de trabajo lo que promueve a un mayor índice de eficiencia en los procesos y una reducción significativa de los costos por concepto de pago de incapacidades, horas extras, e indemnizaciones.

Un ambiente de trabajo saludable es uno de los bienes más importantes con que debe contar cualquier empresa y en general cualquier comunidad. No solo contribuye a la productividad y desarrollo del país, sino a la motivación, satisfacción y calidad de vida de la sociedad, colectiva e individualmente. (2010, p.11) Según datos de la Organización Mundial de la Salud, los entornos de trabajo distan mucho de ser inocuos, ya que se estima que anualmente ocurren 120 millones de accidentes de trabajo y 200.000 defunciones, además de 68 a 157 millones de casos nuevos de enfermedades debidas a exposiciones varias. Todo ello se paga en sufrimiento y gastos que pueden y deben evitarse. También la OMS ha calculado que la mayor parte de la población del mundo pasa una tercera parte de su vida adulta en el trabajo. Esto explica, en parte, porque anualmente una quinta a una tercera parte de los trabajadores sufre lesiones o enfermedades ocupacionales. Sin embargo, la oportunidad de trabajar sin temor a estos peligros es parte de los derechos considerados por las Naciones Unidas, la OMS, la OIT y otros organismos. En la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, el desarrollo sostenible se definió como una estrategia para satisfacer las necesidades de la población mundial sin ocasionar efectos adversos a la salud ni al ambiente. Además, se subrayó que debe ser un desarrollo centrado en el ser humano; este tipo de desarrollo se relaciona con la salud ocupacional en que implica satisfacer las necesidades materiales por medio del trabajo y otras formas de producción, sin poner en peligro a corto ni largo plazo la salud humana. El trabajador sano, productivo y motivado es un actor clave en el desarrollo socioeconómico en general y la salud ocupacional es un elemento básico del desarrollo sostenible. Por un lado, supone el uso

cuidadoso y la conservación de los recursos, materiales, pero en especial humanos.
(Organizacion Mundial de la Salud , 2016).

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características de una guía de sensibilización al trabajador para el uso adecuado de las herramientas manuales de trabajo, con el fin de disminuir los índices de accidentalidad en cuanto a lesiones de miembro superior en una empresa del sector de manipulación de alimentos?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una guía de sensibilización para el manejo de herramientas manuales en una empresa de Manipulación de Alimentos.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones de salud de los trabajadores a partir de las estadísticas de accidentalidad y ausentismo laboral de los años 2015 y 2016.
- Generar recomendaciones en seguridad y salud en el trabajo que permitan mitigar lesiones producidas por el uso de las herramientas manuales.

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

4.1. JUSTIFICACIÓN

La Manipulación de Alimentos, generalmente puede ocasionar lesiones en Miembro Superior (mano- dedos), debido al inadecuado uso de cuchillos, tijeras u otro tipo de herramienta manual; estos incidentes pueden dar origen a una Enfermedad Laboral o Accidentes de trabajo ocasionando daños irreversibles. Las lesiones debidas al empleo de cuchillos, durante el corte y picado pueden reducirse mediante el diseño de una guía de sensibilización que eduque al trabajador directamente en el adecuado uso de herramientas, en la selección del instrumento apropiado para cada tarea, la aplicación de guantes y delantales protectores resistentes y la correcta formación de trabajadores en el afilado y la utilización de estas herramientas. Sin embargo hay que tener en cuenta que no solo los utensilios generan accidentes de trabajo por su diseño, material o característica, sino también el ambiente laboral en el que se esté ejecutando la tarea, la iluminación es un factor importante ya que si es insuficiente o irregular puede dar origen a muchos incidentes o accidentes; esto se debe a que la luz o tipo de luz debe ser lo suficientemente adecuada para que los trabajadores logren captar y observar el proceso, con el fin que el campo visual le permita trabajar sin fatiga y así se logre una mejor atención de lo que se está ejecutando. La enfermedad laboral puede presentarse ya sea por pérdida de la integridad Osteo-Muscular o capacidad funcional. Según el Ministerio de trabajo se realizó un comparativo en cuanto a las tasas de accidentalidad y enfermedad laboral frente a los años 2014 y 2015,

para el Sector Económico de Hoteles y Restaurantes, en donde se observa un comportamiento de la tasa en disminución ya que para el año 2014 estaba en 10,25% y para el año 2015 fue de 9,99 %esto puede variar ya sea porque se haya disminuido el personal del sector o por la efectividad de las medidas preventivas. Sin embargo, hay que resaltar que, según la información estadística del Ministerio de Trabajo, la tasa de enfermedad laboral si tuvo un incremento 123,37 para el año 2014 y de 152,19 para el 2015, esto puede estar reflejado a nivel Oste-Muscular como: malas posturas, movimientos repetitivos o heridas graves. (Ministerio de Trabajo , 2016)

El diseño de las herramientas y los lineamientos de su uso, se deben contemplar siempre antes de iniciar cualquier tarea en este caso la moldura del mango, que no se encuentren astillados o que estén defectuosos ya que se debe evitar que la mano se deslice cuando se esté realizando la acción de corte, el agarre no debe ser incomodo e inadecuado para evitar cambios posturales a nivel de la mano y dedos.

Según Fasecolda respecto a la Actividad Económica de Hoteles y Restaurantes, desde el año 2000 a 2011 se encontró un aumento significativo de 9.838 accidentes para los 2010 y 13.202 accidentes para el año 2011, esto implica investigar la causa que esta esta generando esta de 9.8 de accidentalidad (Fasecolda), para lograr la identificación de riesgos mecánicos y el promover el manejo adecuado de herramientas manuales para la prevención es una meta que se quiere posicionar no solo en esta Empresa, si no conseguir que se use para todas aquellas empresas que están propensas a un pico alto de Accidentalidad; con el

fin de lograr que este instrumento de sensibilización contribuya enormemente a la integridad funcional de cada una de las personas y así mismo disminuir de forma considerable los índices de Ausentismo por pérdida de capacidad laboral. El ausentismo laboral afecta los logros internos de una compañía, ya que es un conjunto de contenidos que generan mayores gastos internos, por ejemplo, la formación de nuevo personal que cumpla con las tareas de quienes no las están ejecutando, las horas extras de trabajo que normalmente cuando son tan recurrentes no solo generan un mayor gasto si no también se ve reflejado en la salud de los trabajadores y así mismo se verá afectado el proceso de desarrollo empresarial y organizacional.

4.2. DELIMITACIÓN.

El presente estudio se llevará a cabo en una empresa de manipulación de Alimentos en la ciudad de Bogotá, sus orígenes radican el año 1995, cuenta con una total de 140 empleados, 70 que se desempeñan en el área de la cocina, se encuentran distribuidos en varias sedes de la ciudad de Bogotá, tres en total en los sectores de chapinero, barrios unidos, Antonio Nariño.

La investigación se centrará principalmente en el autocuidado y aprendizaje del buen uso que se le debe dar a las herramientas manuales del sector de Manipulación de Alimentos; esta guía de sensibilización será entregada para inicios del mes de Noviembre, ya que se espera que la Empresa inicie su uso a finales del año 2016 e inicios del año 2017.

5. MARCOS DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. MARCO TEÓRICO

Esta investigación en primera parte se centra en la evolución; Morfo - fisiológica y desarrollo de la mano; en conocer cómo afecta los accidentes laborales y las lesiones Osteo-musculares la funcionalidad de este segmento corporal durante las actividades de la vida diaria de cada persona.

La mano se considera el órgano terminal de la extremidad superior, estructura importante para el ser humano, gracias a su riqueza funcional como segmento efector y sensitivo, que permite realizar múltiples movimientos y acciones necesarias para la supervivencia y relación con el medio ambiente; esto se debe a la estructura y biomecánica de los componentes osteo-musculares que tienen como función adoptar y generar diferentes formas y posiciones según la necesidad. Algunas de las características de la mano están identificadas por la concavidad palmar que tiene como función agarrar objetos, los movimientos de oposición de los dedos pulgar e índice que facilitan la pinza para actividades con destrezas manuales finas y de precisión; que se dan a partir de una armonía

entre sus estructuras; es por ello que se considera un ente en el desarrollo evolutivo. (Michel, 2015)

Un estudio no experimental, descriptivo y transversal se enfocó en investigar el desarrollo de fuerza de prensión digito-palmar (agarre) en distintas distancias y describir dimensiones antropométricas de la mano en sujetos que desempeñaban labores. Los Desórdenes Musculo esqueléticos y Accidentes laborales generados por la manipulación de herramientas manuales menores tienen relación con tres factores importantes a la hora de llevar a cabo una tarea, actividad u ocupación; cuando la herramienta se encuentra en el mal estado y no permite desarrollar la actividad de forma cómoda y adecuada, las herramientas no están diseñada para dicha tarea o para el trabajador lo que obliga a la persona adaptarse a la herramienta provocando mayores esfuerzos, malas posturas o movimientos que pueden afectar directamente la Biomecánica de la mano. (Nicola Cubillos, 2010)

Por otro lado las empresas no cuentan con la suficiente tecnología o desarrollo interno que le permita adquirir herramientas con variedad en funciones, formas y estilos logrando mayores beneficios en costos y disminuyendo tasas altas de incapacidad vs ausentismo.

Un adecuado uso de las herramientas manuales depende de las medidas antropométricas de cada persona ya que las dimensiones de cada ser humano cambian de acuerdo a la constitución corporal, es por esto que a la hora escoger dicha herramienta se debe tener en cuenta la longitud de la mano, longitud de la palma, ancho de la mano, ancho máximo de la mano, diámetro de agarre, espesor de la mano, circunferencia de la mano y circunferencia máxima de la mano. También es importante tener en cuenta la mano dominante del

individuo esto con el fin de permitirle un mejor agarre con base a la longitud de la mano ya que a mayor longitud mayor fuerza en el agarre, el ancho de la mano también debe tenerse en cuenta debido a que permite mayor ventaja mecánica al realizar tareas que impliquen precisión en el movimiento. (Nicola Cubillos, 2010)

En el presente estudio se pretende observar si los tipos de herramientas que usan los trabajadores son adecuados tanto ergonómicamente y no representa un Riesgo Mecánico al momento de hacer uso de ellas, también se pretende analizar si se ha disminuido la capacidad funcional de los patrones manuales durante la ejecución de las tarea, identificar si el ROM (rango de movilidad) ha disminuido sus ángulo o si por el contrario se mantiene a pesar del uso continuo de las herramientas menores, es importante saber que otras características o factores pueden afectar la integridad osteomuscular de la mano y si ha intervenido en la ejecución de las actividades de la vida diaria AVD (comer, peinarse, manejar, lavarle la boca, etc).

La manipulación de objetos también depende de los arcos que biomecánicamente se generan a partir de los componentes Osteo-ligamentoso y musculo - tendinoso, ya que por sus características permiten que la mano adopte una posición de agarre y logre manipular un objeto o explorar un entorno. Cabe mencionar que la motricidad fina tiene mucho valor a la hora de realizar unos movimientos debido a las habilidades que desarrolla tales como coordinación y precisión. (Nicola Cubillos, 2010, p.5-10)

Existen dos tipos de agarres importantes de la mano; uno se le da el nombre de agarre de fuerza que tiene como característica principal la flexión de las tres articulaciones, el pulgar

se aduce y se realiza una ligera dorsi-flexión de la muñeca con el fin de sujetar el objeto y por otro lado se conoce el agarre de precisión en donde el movimiento se hace más minucioso al manipular objetos más pequeños; el pulgar realiza un movimiento de aducción y oposición con semi - flexión de los demás dedos, esto va de acuerdo a el tipo objeto y de falanges que se necesite para realizar un tipo de pinza y así se pueda manipular un objeto. (leonardo mosquera camelo, 2004)

El número de personas en situación de discapacidad en Colombia producto de la pérdida parcial o total de sus extremidades es considerable. Según el censo realizado por el DANE en el año 2005, los discapacitados físicos en Colombia representan el 6.4% del total de la población. Así, cerca de 385.000 colombianos no pueden usar sus brazos y manos, y 760.000 más no tienen la posibilidad de caminar o desplazarse. (DANE, 2005)

El desempeño en las actividades de la vida diaria, es uno de los principales factores en el que se pueden percibir dificultades que condicionan el grado de independencia o autonomía en que se encuentra la persona afectada por una lesión de miembro superior. “El grado de independencia o autonomía puede variar de acuerdo a las características específicas del diagnóstico, presentadas en el usuario, así como la ubicación donde se presenta la lesión, el tiempo de evolución, además de otras generalidades como la edad, género y ocupación, los cuales constituyen factores que pueden influir significativamente en la forma como el usuario efectúa las actividades y las dificultades que puede llegar a presentar en su ejecución” (Salamanca, 2013).

Las herramientas manuales son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana; los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante, según las estadísticas de accidentes de trabajo que anualmente publica el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social se puede afirmar que aproximadamente el 9 % del total de accidentes de trabajo los han producido las herramientas, constituyendo el 4 % de los accidentes graves y que el 85 % de los accidentes de trabajo con herramientas son debido a las tareas manuales. (Ministerio de Trabajo , 2016)

El objetivo de esta guía es dar a conocer los principales riesgos derivados de las herramientas de uso común, las causas que los generan y las medidas preventivas que se pueden tomar para lograr sensibilizar a los trabajadores, es por ello que esta investigación se centra en implementar estrategias que le apunten a La seguridad basada en el comportamiento debido a que es una herramienta en la prevención de los accidentes laborales. “Esta teoría nace del análisis del comportamiento del ser humano mediante condicionantes; sus orígenes se dan a partir del psicólogo Ivan Pavlov (1849-1936), el cual estudio la respuesta en la generación de la saliva de los perros ante la oferta de comida” formulando de esta manera la teoría del reflejo condicionado, la cual establece que se genera una respuesta secundaria a un estímulo. (Montero, 2003)

Posteriormente nacen otras teorías que apoyan este pensamiento inicial de la psicología conductual, uno de los principales exponentes del conductismo fue Frederic Skinner (1904-1990); dentro de los supuestos de la teoría encontramos que ” La conducta es un fenómeno

observable e identificable. Las respuestas internas están mediadas por la conducta observable y ésta puede ser modificada” (Aranciba, 2007), lo anterior define que la conducta de un trabajador puede ser modificada mediante la generación de estímulos y condicionantes que permiten el ajuste de la conducta. En los años 90 se reconoció el valor comercial de la SBC y su potencialidad en la reducción de los accidentes, por tanto se amplió su estudio por los académicos y se comenzaron a comercializar diferentes metodologías y programas por compañías del campo de la Seguridad Ocupacional y la Consultoría sobre Gerencia dando así paso a la nueva estrategia de intervención en la salud y seguridad en el trabajo, ya que mediante la aplicación de la SBC se modifican las conductas y se reduce significativamente los índices de accidentalidad de las empresas, principalmente en lo que refiere al riesgo mecánico. (Alvarez, 2014)

Dentro de la Seguridad basada en el comportamiento se deben seguir ciertos aspectos que aseguren un desarrollo adecuado de la estrategia, dentro de estos aspectos encontramos la identificación de la conducta errónea y la caracterización de los factores internos o externos de la misma, posteriormente se debe motivar con las consecuencias positivas de la conducta adecuada, mediante la implementación de procesos de mejora en los comportamientos; en los procesos de mejora continua se debe definir el comportamiento deseado, observar para construir una línea de base de información, intervenir para influenciar hacia el comportamiento deseado, y evaluación para medir el impacto de la intervención. (Alvarez, 2014)

La seguridad basada en el comportamiento se debe tener en cuenta bajo la concepción de un programa establecido, el cual tenga en cuenta los procesos desde de alta gerencia hasta los operarios de la empresa; procesos tales como selección de personal inducción, capacitación, entrenamiento, motivación, condiciones de seguridad de instalaciones, maquinas, equipos y herramientas, de manera que permita definir si el trabajador desarrolla su labor de manera segura. “La seguridad basada en el comportamiento, es un sistema que adecuadamente enfocado y aterrizado a los requerimientos de cada organización, ofrece excelentes resultados en términos de seguridad en el trabajo, ya que involucra los aspectos de querer, poder y saber, que repercuten en el control de la accidentalidad” (Ramon, 2013)

Dentro de la seguridad basada en el comportamiento es esencial el aspecto de la capacitación a los trabajadores con el fin de estandarizar conductas seguras que permitan la disminución de estadísticas de accidentalidad, estas capacitaciones se deben dirigir de manera innovadora con el fin de facilitar su comprensión e implementación por parte de los trabajadores; “es importante tener en cuenta que todos los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo (Melia, 2007), conocer los riesgos a los cuales están expuestos y los comportamientos que tienen consecuencias positivas en el desarrollo de la labor.

Para poner en práctica la seguridad basada en el comportamiento se deben desarrollar los siguientes pasos:

1. Concéntrese en los comportamientos El comportamiento de una persona puede observarse, por tanto, puede registrarse y pueden acumularse registros de estas

observaciones. Con estos datos es posible emplear a la estadística y con ella pueden hacerse inferencias de tendencias y patrones.

2. Defina claramente a los comportamientos: Cada persona debe conocer exactamente cómo, dónde, cuándo y con qué frecuencia debe desarrollar sus tareas. La definición exacta de los comportamientos permitirá su posterior observación y clasificación en correcto o diferente de la definición, lo cual a su vez permitirá cuantificarlos de este modo. La definición de los comportamientos debe mostrar claramente lo que hay que hacer
3. Utilice el poder de las consecuencias: Los comportamientos de las personas pueden ser influenciados por las consecuencias que generan.
4. Guíe con antecedentes Hay dos antecedentes que han demostrado ser muy útiles en la SBC:
 - a. El entrenamiento en seguridad: el entrenamiento es una condición necesaria pero no suficiente para mejorar continuamente en seguridad. El entrenamiento actual debe guiarse por los métodos que han demostrado ser eficaces en la educación de adultos.
 - b. Sin embargo, un entrenamiento en el cual la persona participe activamente, exprese y analice el porqué de sus formas de comportamiento, analice qué factores del entorno condicionan una forma particular de comportarse y las posibilidades de modificar a éstos factores, es sin duda un paso más sólido en la construcción del conocimiento que esta persona logrará

- c. Las metas: el fijar metas hacia la seguridad ha sido ampliamente investigado en la SBC. Se ha demostrado que juegan un importante papel en combinación con el resto de las técnicas.
 - d. Alcanzar metas representa para un colectivo estar trabajando por algo que ellos quieren (mayor porcentaje de comportamientos seguros) en vez de evitar algo que ellos no quieren (accidentes).
5. Potencie con participación Cuando todos los participantes en un esfuerzo total hacia la seguridad comienzan a reconocer que tienen un papel en el sistema de gestión, es que entonces comienza realmente a producirse un cambio positivo en la cultura de la seguridad en la organización.
 6. Mantenga la ética Aplicar los principios y un proceso de influencias en los comportamientos, cuando se hace sin segundas intenciones es de hecho profundamente ético.
 7. Diseñe una estrategia y siga un modelo Implementar a la SBC necesita diseñar una estrategia y seguir un método para la misma. (Cruz, 2014)

“La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) no es una herramienta para remplazar a los componentes tradicionales de un Sistema de Gestión de Seguridad” (Ruesta, 2013) pero de alguna manera establece una ayuda para la generación de estrategias de intervención dentro de la implementación del sistema, es conocido que las medidas de intervención se basan en la fuente, medio, individuo, por lo cual en este último se puede trascender en el conocimientos de manipular dicha herramienta que no afecte contra la

salud y funcionalidad de su segmento corporal; así mismo profundizar en la conducta de autocuidado del trabajador con el fin de generar una cultura de seguridad tanto en el empleado como en el empleador.

5.2. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo de los objetivos propuestos, se definieron las temáticas a tratar en los macos de referencia, dentro de los mismos los conceptos que con frecuencia se repiten por la cercanía con la pregunta formulada inicialmente. Los conceptos que más se relacionan con el desarrollo del proyecto, son aquellos que se listan a continuación:

Biomecánica: El empleo de métodos mecánicos para estudiar los sistemas biológicos y el estudio de estos sistemas con sus propios métodos biológicos cuando son sometidos a diferentes condiciones mecánicas (Millares, 2007)

Biomecánica Ocupacional: adaptación y mejora de las condiciones de trabajo del hombre, tanto en su aspecto físico como psíquico y social; con la finalidad de aumentar rendimientos y evitar fatigas y lesiones en el trabajo industrial. (Izquierdo, 2008).

Ergonomía: disciplina científica que estudia el hombre en actividad de trabajo, para comprender los compromisos cognitivos, físicos y sociales necesarios para el logro de los objetivos económicos de calidad, de seguridad y de eficiencia de un sistema de producción. (Castillo, 2010)

Guía: algo que orienta o dirige hacia un objetivo, tiene la tarea de orientar a los educandos hacia un aprendizaje eficaz, explicándole ciertos contenidos, y ayudándolos a identificar el material de estudio, enseñándoles técnicas de aprendizaje y evacuándoles sus dudas. (Deconceptos.com, 2016)

Herramientas manuales: son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que requieren para su accionamiento fuerza motriz humana, eléctrica o neumática, dependiendo el tipo de herramienta. (Universidad Nacional De Colombia , 2006)

Heridas: Pérdida de continuidad de la piel o mucosa producida por algún agente físico o químico. (Christian Salem, 2000)

Capacidad laboral: capacidad laboral del individuo el conjunto de las habilidades, destrezas, aptitudes y/o potencialidades de orden físico, mental y social, que le permiten desempeñarse en un trabajo habitual. (Decreto 917 de 1999)

Pérdida de Capacidad Laboral: Es la disminución de la capacidad laboral expresada en términos de porcentaje y cuyos rangos van de mayor del 0% y menor del 100%.(Ministerio de Protección Social Republica de Colombia, 2010)

Pérdida de Capacidad Ocupacional: es la disminución de la capacidad medida en los patrones de desempeño necesarios para la ejecución de ocupaciones y actividades de la vida cotidiana, que se evidencia por la disminución, deterioro o ausencia de habilidades motoras, de procesamiento, de comunicación e interacción, según las etapas del ciclo vital. Se expresa en términos de porcentaje y cuyos rangos van de mayor del 0% y menor del 100%. (Ministerio de Protección Social Republica de Colombia, 2010)

5.3. MARCO LEGAL

A continuación, se presenta la normatividad Vigente que se tuvo en cuenta para desarrollar la investigación.

NORMATIVIDAD	AÑO	QUIEN LA EXPIDE	REGLAMENTO	ARTICULO
<p>RESOLUCION 2400</p>	<p>1979</p>	<p>MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL</p>	<p>Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene, y seguridad en los establecimientos de trabajo</p>	<p>CAPITULO I De las Herramientas Manuelas 355: las herramientas manuales que utilicen en los establecimientos de trabajo serán de materiales de buena calidad y apropiados al trabajo para el cual han sido fabricados 357: los mangos de las herramientas manuales serán de material de la mejor calidad, de forma y adecuadas, superficies lisas, sin astillas o bordes agudos, ajustadas a las cabezas y firmemente aseguradas a ellas. 359: las</p>

				<p>herramientas manuales con filos agudos o con puntas agudas estarán provistas, cuando no se utilicen, de resguardos para las puntas o filos.</p> <p>365: los cuchillos o machetes estarán provistos de cabos adecuados para evitar que la mano resbale hacia la hoja. Además deberán disponerse de fundas o bolsas para guardarlas cuando no estén en uso.</p>
DECRETO 1072	2015	DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR TRABAJO		<p>2.2.4.6.11: Capacitación en seguridad y salud en el trabajo – SST. El empleador o contratante debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en el trabajo necesarios para sus trabajadores, también debe</p>

				<p>adoptar y mantener disposiciones para que estos los cumplan en todos los aspectos de la ejecución de sus deberes u obligaciones, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido</p>
--	--	--	--	--

				por personal idóneo conforme a la normatividad
DECRETO 1507	2014	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Se expide el, Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional	<p>Capitulo XIV: Deficiencia por Alteración de las Extremidades Superiores e Inferiores</p> <p>14.4.7: Amputaciones de estructuras o extremidades superiores:</p> <p>14.4.7.2. Amputación de pulgar y dedos: hay amputación cuando la pérdida compromete el tejido Óseo. A aquellas amputaciones que sean menores del 50% del tamaño de la falange se</p>

				les asignara el valor del 50% de la deficiencia global correspondiente
NTP 391 HERRAMIENTAS MANUALES (I): condiciones generales de seguridad	1999	MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES ESPAÑA – INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	Contiene los riesgos, causas principales, las medidas preventivas generales y las medidas preventivas específicas de los alicates, cinceles, cuchillos, destornilladores y los escoplos y punzones	1.5.2 Lineamientos para Manejo Seguro de Cuchillos 1.5.2.1 El cuchillo debe encontrarse en perfecto estado. 1.5.2.4 Se deben extremar las precauciones al cortar objetos en pedazos cada vez más Pequeños 1.5.2.5 Los cuchillos no deben utilizarse como abrelatas, destornilladores o pinchos para Hielo. 1.5.2.6 Las mesas sobre las que se trabaje con cuchillos deben ser lisas y no tener astillas.

				1.5.2.9 Los cuchillos no deben dejarse debajo de papel de deshecho, trapos o entre otras herramientas, en mesas, cajones o cajas de trabajo
--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Trabajo, (2016) Normatividad

5.4. MARCO HISTÓRICO

Las herramientas manuales son usadas desde la antigüedad para la manipulación de diferentes materiales, dentro del área de los alimentos, siempre ha existido la necesidad de transformarlos dependiendo el producto final que se desee, la aparición inicial de las herramientas de corte específicamente el cuchillo se produce a partir de la necesidad de presionar los alimentos en especial la carne, además del manejo de pieles de animales producto de la caza.

Con el tiempo la manipulación de los alimentos se fue industrializando, con la necesidad de la creación de lugares para la venta de comida, además de establecimientos donde se realiza la preparación de alimentos para un gran número de personas, tales como ancianatos, hospitales, campamentos de guerra. Inicialmente no se tenían en cuenta las medidas higiénicas para la manipulación de alimentos, ni tampoco las medidas de prevención necesarias para las personas que realizaban el manejo de las herramientas de cocina. Con la industrialización y la creación de normas de regulación en los países más avanzados se desarrollaron procedimientos para la inocuidad de los alimentos, además con el auge de la protección del trabajador estrategias de prevención en cuanto a la manipulación de herramientas manuales.

Con el desarrollo de los países industrializados, Colombia tuvo la obligación de crear lineamientos donde se llevara a cabo estrategias y obligaciones que cobijen al trabajador en cualquier tipo de accidente ya fuera leve o grave, y así mismo la persona tuviera como resultado final algún tipo de incapacidad. Para la implementación de estas obligaciones a

los que les dieron el nombre “Lineamientos de seguridad y salud ocupacional en espacios libres” se tuvo en cuenta reportes de accidentalidad, análisis de puesto de trabajo, inspecciones técnicas y diagnósticos de condiciones de salud y trabajo. Según la Universidad Nacional quien realizó un estudio para identificar los accidentes más comunes y la parte de cuerpo más afectada por el manejo de máquinas y herramientas manuales, se identificó que treinta y dos (32) de un total de ciento cincuenta y seis (156) accidentes reportados en la Sede Bogotá de la universidad. De igual forma, la parte del cuerpo que resulta más afectada son las manos, presentándose una frecuencia de cuarenta y cuatro (44) lesiones por la manipulación de materiales y herramientas; a partir de esta información recopilada se le dan importancia aquellos lineamientos de seguridad y manejo de herramientas y máquinas. (Universidad Nacional de Colombia, 2006).

Desde una perspectiva más amplia la seguridad basada en el comportamiento de los trabajadores está contemplada desde las entidades más representativas de la salud y seguridad en el trabajo. Una de estas entidades es la Oficina internacional del trabajo, el cual establece la guía de seguridad y salud en la utilización de maquinaria, en esta guía abarca el uso de maquinaria mayor y de herramientas manuales, se tienen en cuenta los requisitos técnicos y medidas concretas para la seguridad en el uso de estas herramientas, desde el punto de vista del entorno del trabajo, sistemas de mando protección de la maquinaria y las obligaciones, responsabilidades y deberes generales, y la participación de los trabajadores respecto a esto; en la mayoría de las situaciones de riesgo se tiene en cuenta la responsabilidad del empleador en las medidas de seguridad que debe implementar, así mismo es importante tener en cuenta que el trabajador forma parte activa

del proceso y es aquel que se encuentra directamente expuesto al riesgo, por lo mismo “Los trabajadores deberían adoptar todas las medidas razonables para evitar que tanto ellos como otras personas estén expuestos a riesgos derivados del uso que hagan de la maquinaria en el trabajo”(OIT, 2013) de esta manera la neutralización del riesgo se logra de forma articulada, ya que de igual manera es responsabilidad del empleador dar las instrucciones correctas para el uso de herramientas.

“las herramientas de mano son responsables de una proporción muy alta de accidentes debido sobre todo a descuidos y uso equivocado” (Universidad politécnica de Valencia, 2010) esto genera una la posibilidad de la neutralización del riesgo mediante la modificación de la conducta del trabajador, el objetivo principal es la concientización del trabajador de las consecuencias graves de los descuidos y el uso equivocado de las herramientas. La capacitación y entrenamiento de los trabajadores es uno de los aspectos más relevantes de la seguridad industrial; en los países más desarrollados en el mundo de la seguridad y salud en el trabajo como España surgen las organizaciones encargadas del apoyo de los procesos de en las empresas llamadas Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, estas entidades son de carácter privada formadas por la asociación voluntaria de empresarios que, sin ánimo de lucro y debidamente autorizadas por el Ministerio de empleo y seguridad social colaboran con la seguridad social dando cobertura a todas las contingencias derivadas de accidentes y enfermedades laborales, desde cierto punto de vista en Colombia las organizaciones equivalentes son las ARL, Las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, establecen guías de prevención de accidentes disponibles para las empresas con las cuales establecen

convenios, estas regularmente son presentadas de manera didáctica para favorecer la comprensión de las mismas; en el manual de seguridad y salud en el manejo de herramientas creado por FREMAP en la ciudad de Madrid-España, plantea cinco reglas básicas para la prevención de accidentes de tipo mecánico relacionado al uso de herramientas manuales, las reglas son básicamente: “1. Seleccionar la herramienta adecuada al trabajo a realizar, 2. Mantener las herramientas en buen estado, 3. Usar correctamente las herramientas, 4. Guardar las herramientas en un lugar seguro después de su utilización, 5. Transportarlas adecuadamente” (FREMAP, 2014) al aplicar estas reglas durante estos procesos se genera la prevención de riesgo mediante la modificación conductual del trabajador.

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto fue desarrollado bajo un tipo de investigación mixta, teniendo en cuenta que una investigación mixta según Hernández, Fernández y Baptista (2003) representa el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o, al menos, en la mayoría de sus etapas.

Este proyecto de investigación se inició con un análisis estadístico de la organización, el cual se desarrolló teniendo en cuenta los datos de accidentalidad con los cuales contaba la compañía, con el fin de establecer la frecuencia y severidad, además de las causas más frecuentes de los accidentes en la compañía, esta etapa de la investigación de tipo cuantitativo, posteriormente se llevó a cabo el diseño de la guía de sensibilización según los hallazgos obtenidos tanto de tipo cuantitativo como cualitativo durante la observación de procesos y métodos utilizados en la actividades estudiadas dentro de la empresa.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

El proyecto se desarrolló bajo el diseño de triangulación concurrente donde se tuvo en cuenta el desarrollo de las etapas de recolección de datos cuantitativo, la comparación e interpretación de los mismos con el fin de tener como producto final un resultado de tipo cualitativo.

En el capítulo anterior fue descrito el tipo de investigación dentro del cual se desarrolló el proyecto. A continuación, se describe la metodología utilizada en cada uno de los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Para la identificación de las condiciones de salud de los trabajadores se realizó la una recolección de las estadísticas de los años 2015 al 2016, de acuerdo con los datos del sistema de salud y seguridad en el trabajo de la organización, principalmente el número de accidentes presentados en este periodo de tiempo y las causas de los mismos.

Posteriormente se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos, con el fin de definir la problemática principal de accidentalidad en los trabajadores de la organización de acuerdo al manejo de las herramientas manuales, se tuvo en cuenta principalmente los cargos tales como chef de cocina caliente, chef de cocina fría, subchef o ayudante de cocina, steward. Además, en visita de campo se realizó un proceso detallado de observación de procesos y cumplimiento de estándares de seguridad según las tareas que se desarrollan.

Seguido de la obtención y análisis de la información se inició el desarrollo de la guía de sensibilización de acuerdo con los resultados cuantitativos obtenidos, la guía de sensibilización se desarrolló bajo la premisa de brindar información de forma didáctica para favorecer la comprensión y adaptabilidad del trabajador.

8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

8.1. FUENTES PRIMARIAS

No se consideraron fuentes primarias de información para el desarrollo de la investigación, ya que se llevó a cabo bajo el uso de fuentes secundarias en su totalidad.

8.2. FUENTES SECUNDARIAS

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron fuentes secundarias tales como estadísticas de los últimos dos años en la organización, de acuerdo con los indicadores del sistema de salud y seguridad en el trabajo, indicadores de resultado principalmente. Adicionalmente se realizó una búsqueda sistemática de información en bases de datos científicas de artículos, libros y tesis relacionadas con la temática a desarrollar.

9. RECURSOS

Para el desarrollo de la investigación se contaron con recursos principalmente humanos con el fin de cumplir a cabalidad los objetivos planteados.

N	NOMBRES Y APELLIDOS	PROFESION	POST-GRADO	FUNCION BASICA DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACION HORARIA	DURACION (MESES)	COSTO
1	Angie milena Camargo	Fisioterapeuta	Gerencia en salud y seguridad en el trabajo.	Desarrollo documental-Búsqueda de información .	25 Horas semanales	8 Meses	\$ 6000* Hora
2	Jefferson Castañeda	Administrador ambiental	Gerencia en salud y seguridad en el trabajo.	Desarrollo creativo de guía de sensibilización.	25 Horas semanales	8 Meses	\$ 6000* Hora
3	Gisela Aragón Linares	Enfermera	Gerencia en salud y seguridad en el trabajo.	Sistematización de información estadística.	25 Horas semanales	8 Meses	\$ 6000* Hora
4	Jackeline Linares	Administradora de empresas	NA	Contacto de la empresa.	2 Horas semanales	8 Meses	\$ 10000* Hora

No se requirieron recursos de tipo físico ni financiero para la ejecución del proyecto.

10. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES/MES	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM BRE	OCTUBRE	NOVIMEB RE
Formulación de anteproyecto										
Contacto con empresa										
Visita inicial a la empresa y obtención de datos										
Desarrollo de anteproyecto										
Análisis estadístico										
Elaboración de guía de sensibilización										
Generación de recomendaciones										
Entrega de informe final a la docente										
Sustentación de proyecto										

11. RESULTADOS

En ese capítulo se presentan los resultados de la investigación en dos apartados, en el primero se realizó un análisis estadístico de la situación de la empresa a estudio, teniendo en cuenta las estadísticas presentadas en los últimos dos años, en segunda instancia se presenta el diseño de la guía desarrollada para la sensibilización del uso de las herramientas manuales.

11.1. CONDICIONES DE SALUD DE LOS TRABAJADORES

11.1.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

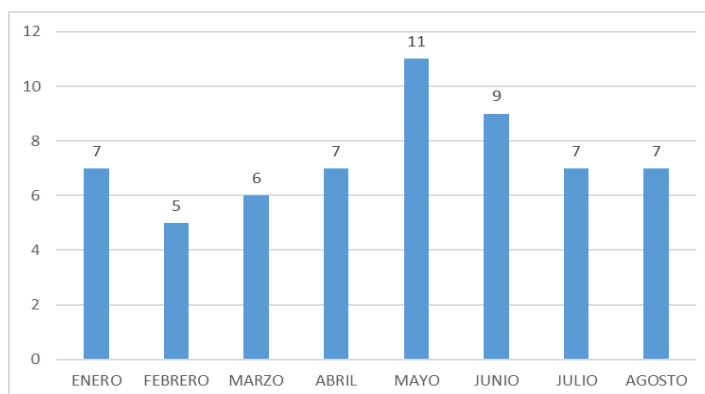
Se realizó una recolección de los datos disponibles en la organización, estos datos básicamente comprendían la cantidad de accidentes presentados en los últimos años, clasificados por tipo de accidente, aunque la empresa tiene establecidos los indicadores del sistema de salud y seguridad en el trabajo no se había realizado un cálculo de los mismos según las estadísticas que se llevaban en la organización.

Seguido de la obtención de los datos se realizó el respectivo análisis detallado de los indicadores y estadísticas, cabe aclarar que se tuvieron en cuenta los datos correspondientes al año 2015 y 2016. Este análisis detallado se llevó a cabo con el fin de establecer cuál es el accidente de trabajo con mayor frecuencia y severidad en dicha empresa.

Encontramos que la actividad principal de esta empresa se basa en la producción y venta de alimentos listos para el consumo, por lo tanto, en las tareas que desarrollan los trabajadores principalmente los del área de la cocina, deben de manipular a diario distintas máquinas y elementos para la producción de los mismos, definitivamente las máquinas y elementos de corte son los de mayor uso en los trabajadores por la tarea que desempeñan, los cargos donde se manipula de manera frecuente las herramientas manuales de corte son chef de cocina caliente, chef de cocina fría, subchef o ayudante de cocina y el steward.

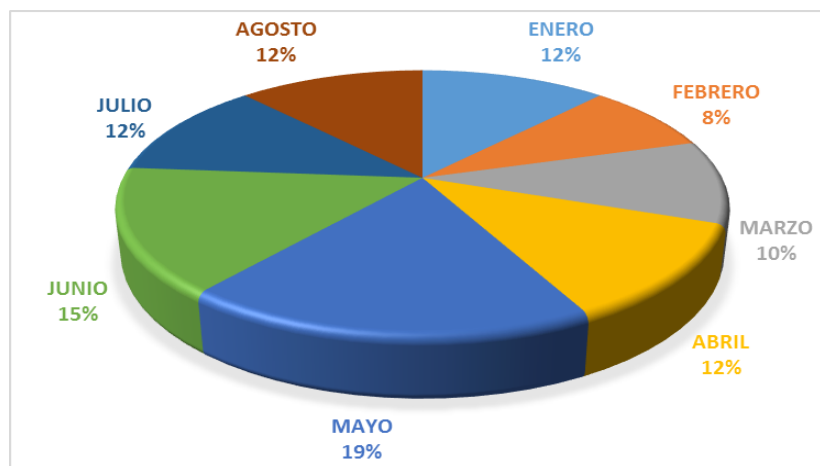
A continuación, se presentan los datos correspondientes a la ocurrencia de accidentes de trabajo, en los años 2015 y 2016 hasta el mes de agosto.

GRAFICA 1. NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2015 (ENERO-AGOSTO)



Fuente: Aragón, Camargo y Castañeda (2016)

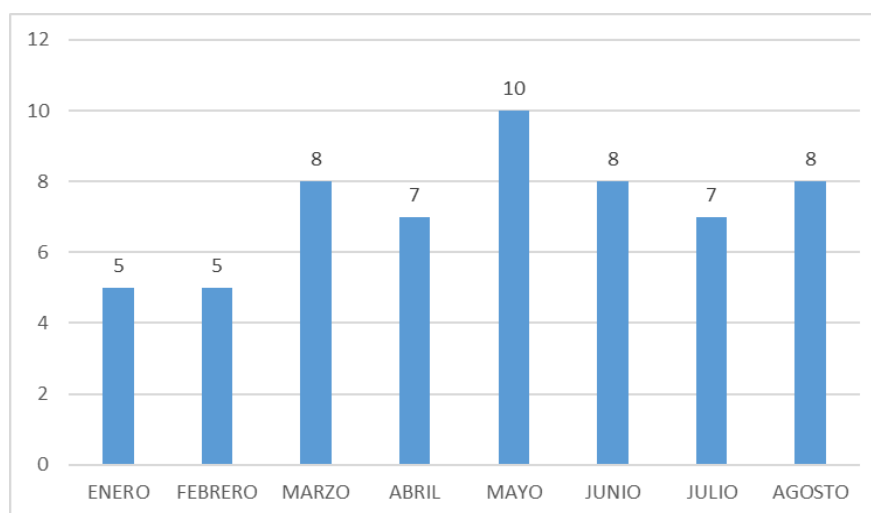
GRAFICA 2. PORCENTAJE DE DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2015
(ENERO- AGOSTO)



Fuente: Aragón, Camargo, Castañeda (2016)

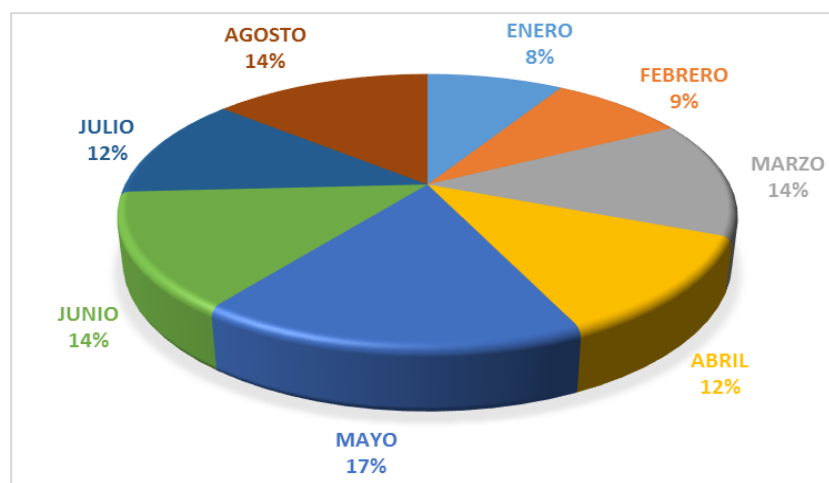
Se observa que el año 2015 en el periodo comprendido entre enero y agosto se presentaron 59 accidentes de origen laboral, de los cuales se puede deducir que el mayor número de accidente ocurrieron en los meses Mayo y junio, esto podría relacionarse directamente con el incremento de la demanda de producción en estos meses, principalmente por fechas especiales y comerciales.

GRAFICA 3. NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL AÑO 2016.



Fuente: Aragón a, Camargo y Castañeda (2016)

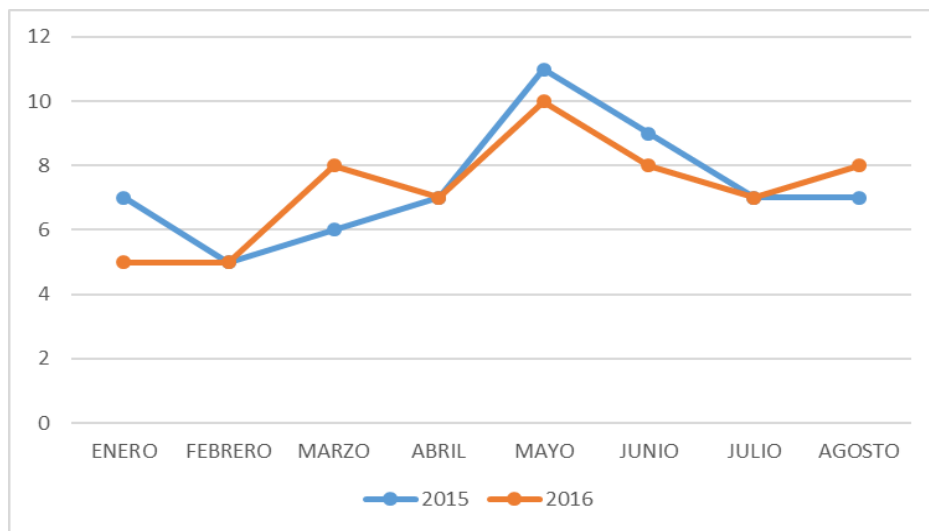
GRAFICA 4. PORCENTAJE DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2016.



Fuente: Aragón, Camargo y Castañeda (2016)

Se observa que el año 2016 en el periodo comprendido entre enero y agosto se presentaron 58 accidentes de origen laboral, de los cuales se puede deducir que el mayor número de accidente ocurrieron en los meses mayo y agosto, en relación con las estadísticas del año anterior, se evidencia que se mantiene la tendencia que durante mes de mayo es el periodo de mayor ocurrencia de accidentes de trabajo.

GRAFICA 5. COMPARATIVO NÚMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2015-2016.

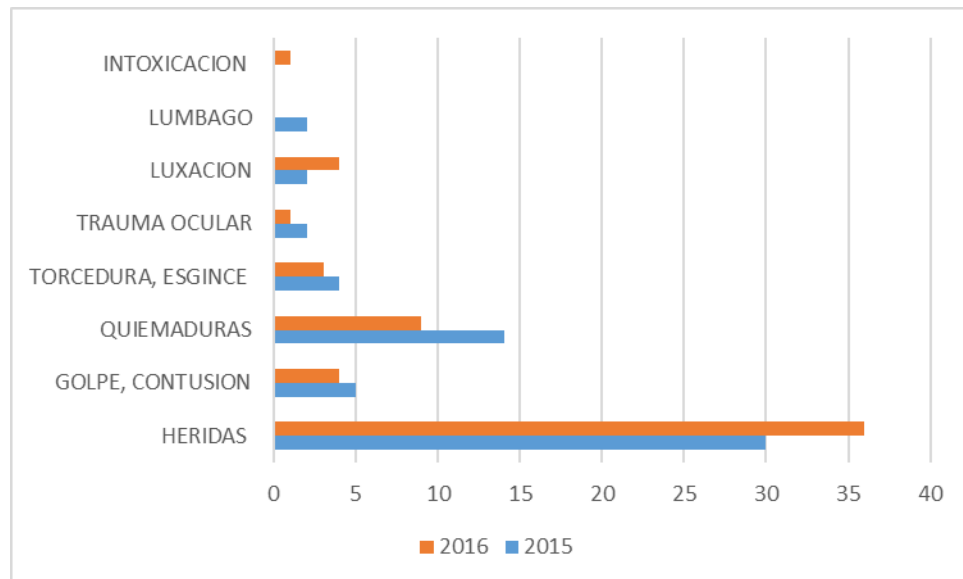


Fuente: Aragón Gisela, Camargo Angie, Castañeda Jefferson (2016)

Posterior al comparativo de la ocurrencia de los accidentes de trabajo en los años el periodo analizado, se realizo la caracterizacion de los accidentes mas frecuentes en la organización. Se tiene establecido el reporte de los mismos por medio de formato corporativo de reporte de accidente e incidente de trabajo, de acuerdo a estos formatos archivados en la compañía, se realizo una clasificacion y caracterizacion de los accidentes reportados en el año 2015 y

2016. A continuación se representa el comparativo de los años 2015 y 2016 entre los meses de enero y agosto. Cabe aclarar que para el total del año 2015 se presentaron 94 accidentes en total, pero para efectos de la comparación se tomaron en cuenta los meses de enero a agosto.

GRAFICA 6. TIPOLOGÍA DE ACCIDENTES DE TRABAJO COMPARATIVO 2015-2016.



Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

Se evidencia que los tipos de accidentes presentados en los años 2015 y 2016 en la compañía son: Intoxicación, lumbago, luxación, trauma ocular, torcedura, esgince, quemaduras, golpe, contusión y heridas; las heridas corresponden a cortes en miembro superior, en el análisis de los reportes de accidente e incidentes, el 90% de las heridas ocasionadas por herramientas manuales de corte utilizados en la cocina, el 10% restante

heridas causadas por elementos de oficina tales como ganchos de grapadora, corte con papel.

Se realizo una recopilacion de los datos de ausentismo de la compañía, los cuales se relacionaron en una tabla para la definicion de indicadores, se tuvo en cuenta las incapacidades medicas de los trabajadores tanto de origen comun como de origen laboral.

TABLA 1. NÚMERO DE INCAPACIDADES SEGÚN ORIGEN, AÑO 2015-2016 (ENERO-AGOSTO).

	Incapacidades de origen general	Incapacidades de origen laboral	TOTAL
2015	72	45	117
2016	45	10	55

Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

Posteriormente se realizó un a recopilacion de los datos mas relevantes relacionados con el ,ausentismo , incapacidades , origen de cada una de ellas, se realizo el análisis de los días perdidos por mes relacionado con los días laborales, calculo de horas hombres trabajas teniendo en cuenta la contante (k=20000) para hallar los indices de frecuencia, severidad y lesion incapacitante, asi mismo se halló la tasa de ausentismo por cada 100 trabajadores de la empresa.

TABLA 2. ESTADÍSTICAS SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
2015.

MES/ AÑO 2015	N° INCAPACIDADES	N° DIAS DE INCAPACIDAD	PROMEDIO DE DIAS DE INCAPACIDAD	DIAS LABORALES	N° DE EXPUESTOS	HHT	INDICE DE FRECUENCIA X 200000	INDICE DE SEVERIDAD X 200000	INDICE LESION INCAPACITANTE	TASA DE AUSENTISMO X 100 COLABORADORES
ENERO	9	34	3,777777778	28	140	31360	57,39795918	216,8367347	12,44598605	6,428571429
FEBRERO	10	41	4,1	27	140	30240	66,13756614	271,1640212	17,93412838	7,142857143
MARZO	6	22	3,666666667	29	140	32480	36,94581281	135,4679803	5,004974641	4,285714286
ABRIL	8	28	3,5	28	140	31360	51,02040816	178,5714286	9,110787172	5,714285714
MAYO	12	37	3,083333333	29	140	32480	73,89162562	227,8325123	16,8349147	8,571428571
JUNIO	8	26	3,25	28	138	30912	51,75983437	168,2194617	8,707011475	5,797101449
JULIO	9	33	3,666666667	29	140	32480	55,41871921	203,2019704	11,26119294	6,428571429
AGOSTO	10	43	4,3	29	140	32480	61,57635468	264,7783251	16,30408406	7,142857143
SEPTIEMBRE	11	63	5,727272727	28	139	31136	70,65775951	404,676259	28,59351779	7,913669065
OCTUBRE	9	28	3,111111111	29	140	32480	55,41871921	172,4137931	9,554951588	6,428571429
NOVIEMBRE	11	36	3,272727273	28	140	31360	70,15306122	229,5918367	16,10657018	7,857142857
DICIEMBRE	14	32	2,285714286	29	140	32480	86,20689655	197,044335	16,9865806	10
TOTAL	117	423	3,64510582	341	139,75	31770,66667	61,38205972	222,4832215	14,07039163	6,975897543

Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

TABLA 3. ESTADÍSTICAS SISTEMA DE GESTION DE SALUD Y SEGURIDAD EN
EL TRABAJO 2016.

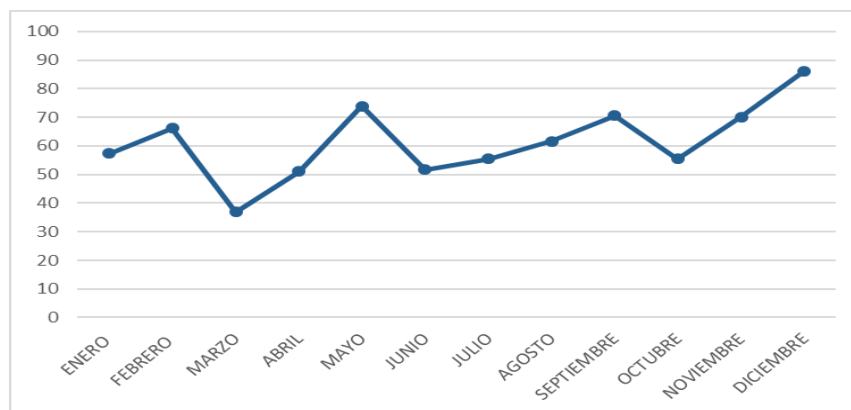
MES/ AÑO 2016	N° INCAPACIDADES	° DIAS DE INCAPACIDAD	PROMEDIO DE DIAS DE INCAPACIDAD	DIAS LABORALES	N° DE EXPUESTOS	HHT	INDICE DE FRECUENCIA X 200000	INDICE DE SEVERIDAD X 200000	INDICE LESION INCAPACITANTE	TASA DE AUSENTISMO X 100 COLABORADORES
ENERO	7	20	2,857142857	28	138	30912	45,28985507	129,3995859	5,860488493	5,072463768
FEBRERO	7	25	3,571428571	27	140	30240	46,2962963	165,3439153	7,654810896	5
MARZO	6	30	5	29	139	32248	37,21161002	186,0580501	6,923519602	4,316546763
ABRIL	8	27	3,375	28	140	31360	51,02040816	172,1938776	8,785401916	5,714285714
MAYO	10	31	3,1	29	140	32480	61,57635468	190,8866995	11,75410711	7,142857143
JUNIO	6	26	4,333333333	28	140	31360	38,26530612	165,8163265	6,345012495	4,285714286
JULIO	4	12	3	29	139	32248	24,80774001	74,42322004	1,846271894	2,877697842
AGOSTO	7	25	3,571428571	29	140	32480	43,10344828	153,9408867	6,635383047	5

Los datos de cantidad de incapacidades, número de días de incapacidad se clasificaron por meses, posteriormente el cálculo de los indicadores correspondientes a índice de severidad, frecuencia y tasa de ausentismo. Se estableció la herramienta anteriormente presentada en tablas para el seguimiento de los indicadores de ausentismo en la compañía.

11.1.1.1. ÍNDICE DE FRECUENCIA

El índice de frecuencia en cuanto a incapacidad mostro un promedio para el año 2015 de 61, 38 lo que significaría que en promedio hubo 61 incapacidades por 200000 horas trabajadas, con picos en el mes de mayo donde se encontró un índice de frecuencia de 73,8 por 200000 horas trabajadas, en este mes se presentaron 12 incapacidades de las cuales fueron 7 de origen laboral todas por accidentes de corte en miembro superior en trabajadores de la cocina.

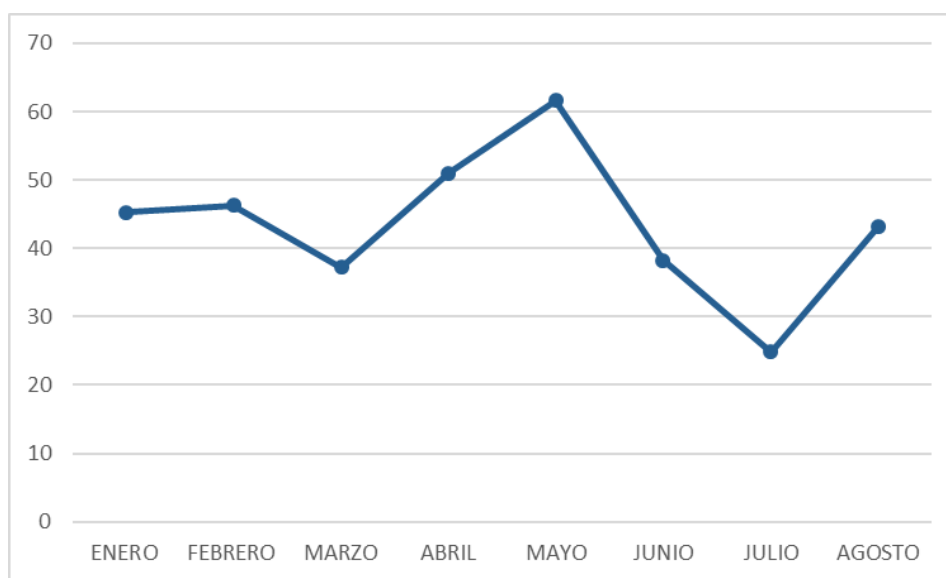
GRAFICA 7. ÍNDICE DE FRECUENCIA X 200000 HHT AÑO 2015.



Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

En cuanto a los meses que se analizaron en 2016 se encontró que el pico se presentó en el mes de mayo al igual que el año anterior seguido de marzo, con un índice de frecuencia de 190,88 x 200000 horas hombres trabajadas, en comparativo con el número de incapacidades fueron 10 en el mes de mayo, 5 de origen laboral, 4 por heridas en miembro superior que corresponden a cortes por herramientas manuales de cocina.

GRAFICA 8. INDICE DE FRECUENCIA X 200000 HHT AÑO 2016.



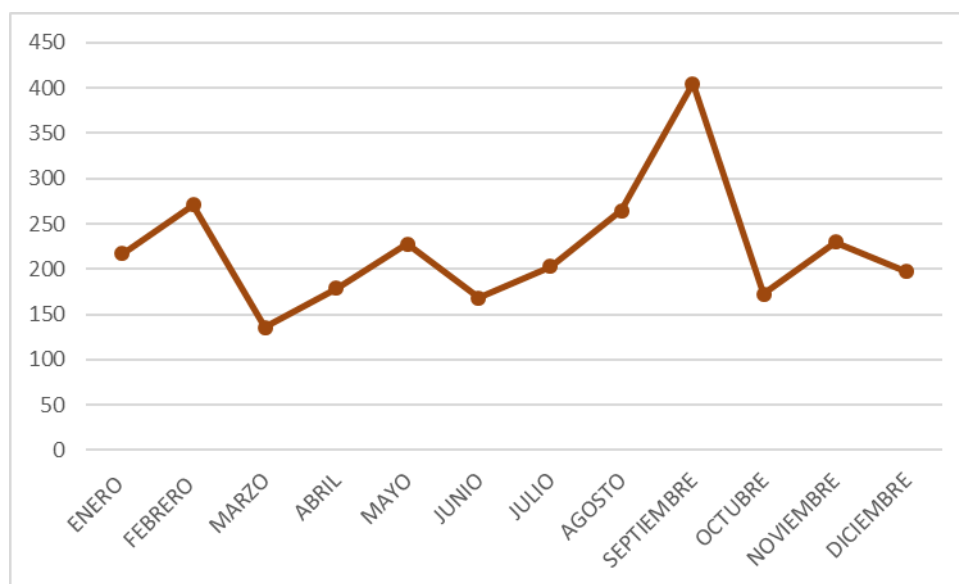
Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

11.1.1.2. ÍNDICE DE SEVERIDAD

El índice de severidad tuvo un promedio para el año 2015 de 222,48 lo que se interpreta como un promedio de 222 días perdidos por cada 200000 horas hombre trabajadas, se evidenció un pico en el mes de septiembre con un índice de severidad

404,67, dado por un promedio de días de incapacidad de 5,7 días. En este mes hubo 11 incapacidades de las cuales 4 corresponden a accidentes de trabajo todas por heridas de corte producidas durante la manipulación de herramientas manuales de cocina.

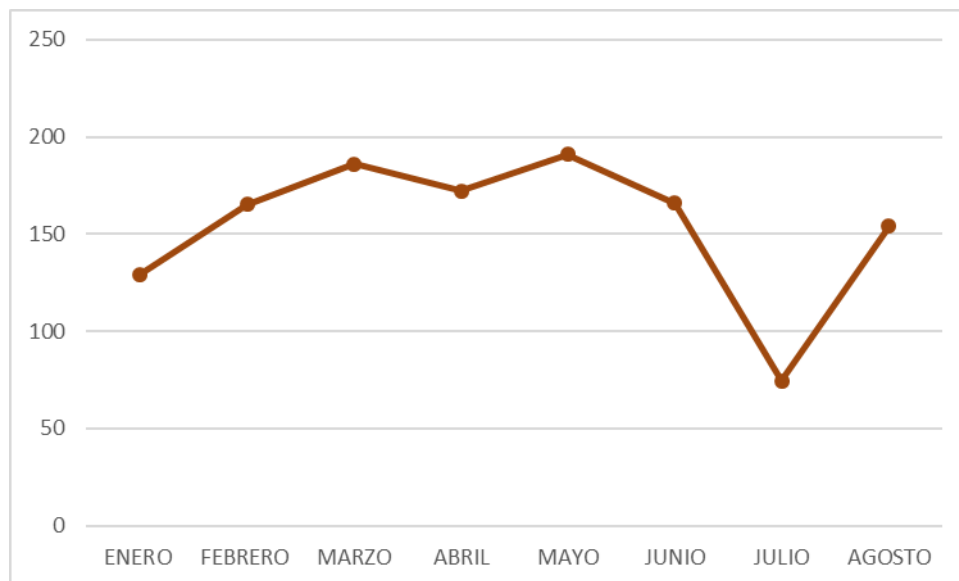
GRAFICA 9. ÍNDICE DE SEVERIDAD X 200000 HHT AÑO 2015.



Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

En el año 2016 durante el periodo de enero a agosto se encontró que el mayor índice de severidad corresponde al mes de mayo 190,88 por 200000 horas hombre trabajadas, en comparación con los demás meses analizados. Seguido del mes de marzo con un índice de 186,05 por 200000 horas hombre trabajadas.

GRAFICA 10. INDICE DE SEVERIDAD X 200000 HHT AÑO 2016.

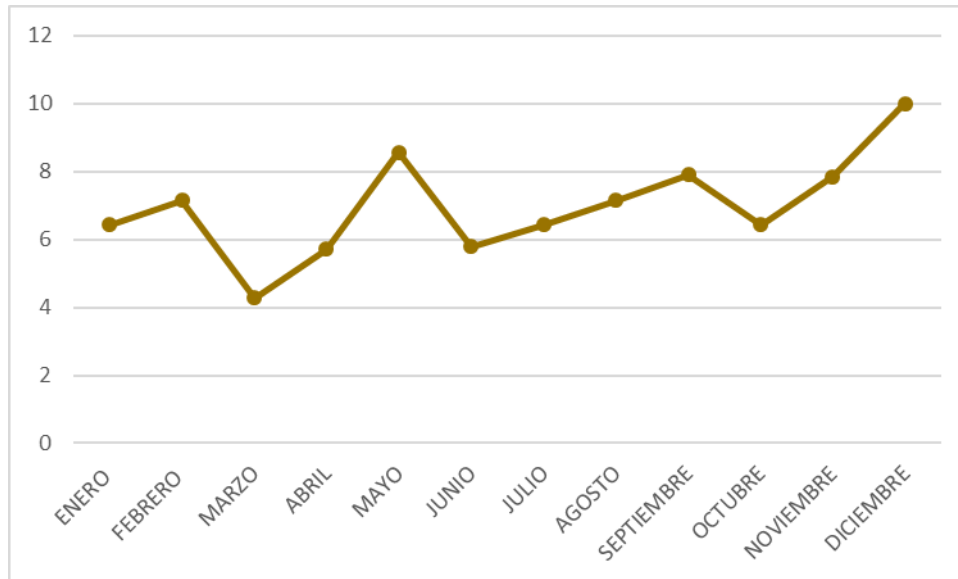


Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda (2016)

11.1.1.3. TASA DE AUSENTISMO

En cuanto a la tasa de ausentismo de la compañía en el año 2015 se encontró un promedio de 6,9 trabajadores incapacitados por cada 100 colaboradores, los meses donde más incapacidad se presentó fueron mayo (8,5 trabajadores por cada 100) y diciembre (10 trabajadores por cada 100).

GRAFICA 11. TASA DE AUSENTISMO 2015.



Fuente: Aragón, Camargo Y Castañeda Jefferson (2016)

De acuerdo al análisis que se realizó de los datos obtenidos se concluyó que los meses donde se presentan más incapacidades están directamente relacionados con la aparición de accidentes de trabajo en el mismo periodo, mes donde la producción es mayor debido a la demanda por fechas comerciales. Se encontró que de las incapacidades presentadas en el año 2015 el 38% corresponden a incapacidades de origen laboral, de las mismas un 55% por accidentes de miembro superior cortos producidos durante la manipulación de herramientas manuales de corte.

1.2. GUÍA DE SENSIBILIZACIÓN

TITULO: GUÍA DE SENSIBILIZACIÓN PARA EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES MENORES “CUCHILLO” EN EMPRESA DE ALIMENTOS.

Según los análisis de estadísticas de accidentalidad del año 2015-2016, se estableció que los accidentes con mayor frecuencia y severidad son las cortaduras de miembro superior por manipulación de cuchillo, Los utensilios como cuchillos, machetes y cortadoras de fiambre pueden producir cortes de diversa importancia.

Los punzamientos, al igual que los cortes se producen cuando un utensilio se resbala de las manos, si están húmedas, o la herramienta no está en un buen estado.

Aunque los cortes y punzamientos se producen en mayor medida por una inadecuada manipulación de la herramienta “cuchillo”, también en muchas ocasiones el no tener conocimiento del buen estado de la herramienta pueden ser un factor que genere un accidente de trabajo.

El personal con mayor afectación y exposición a cortes son los de labores de cocina, es por esta razón la necesidad y la importancia de la guía de sensibilización para el uso de herramientas manuales menores “cuchillo” en empresa de alimentos.

La finalidad de la guía es sensibilizar a los cocineros en el uso de las herramientas manuales menores “cuchillo”, dónde se define el cuchillo, se da una descripción gráfica o bosquejo, la clasificación del cuchillo, mantenimiento del cuchillo y sus cuidados, métodos de afilar un cuchillo, estándares de seguridad que como primera regla al utilizar un cuchillo de forma segura sea “pensar en lo que se está haciendo”, métodos básicos para el manejo del cuchillo, cortes básicos, código de colores para tablas de cortes y unos tips para recordar a la hora de desempeñar sus labores diarias.

[\(Ver Anexo 1 Guía\).](#)

**¡Cocina tu
salud y
previene
accidentes!**



PORTADA DE LA GUÍA DE SENSIBILIZACIÓN PARA EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES MENORES “CHUCILLO” EN EMPRESA DE ALIMENTOS [\(Ver Anexo 1 Guía\)](#).



ESTÁNDARES DE SEGURIDAD [\(Ver Anexo 1 Guía\)](#).

La primera regla al utilizar un cuchillo de forma segura es “pensar en lo que se está haciendo”. Se requiere de concentración en la actividad que se está desempeñando.

1. Utilice el cuchillo correcto para la tarea que se va a desempeñar.
2. Corte alejado del cuerpo.
3. Corte en una tabla de picar adecuada, ya sea de madera, acrílico, polietileno o plástico. No corte nunca sobre superficies de vidrio, azulejo, mármol o metal.
4. Nunca corra los dedos sobre la hoja del cuchillo para verificar si tiene filo.
5. Mantenga los cuchillos afilados, un cuchillo sin filo es más peligroso que uno que está propiamente afilado.
6. Cuando se camina cargando un cuchillo, éste se toma del mango con la punta hacia abajo, paralelo y cerca de la pierna mientras se avanza.
7. Un cuchillo que se cae no tiene mango. Nunca intente atrapar un cuchillo en el aire, muévase hacia atrás y déjalo caer.
8. Utilice calza de piel por si un cuchillo llegara a caer sobre sus pies.
9. Nunca coloque un cuchillo en la máquina lavalozas o lo deje en una tarja con agua, cualquier persona que trate de sacar algo de la tarja puede resultar herido, o el cuchillo se puede maltratar y despostillar al chocar con otros utensilios. 14
10. Al pasar un cuchillo a otra persona, siempre se le debe dar por el lado del mango y no por el de la punta de la hoja.
11. El cuchillo de chef nunca se debe prestar y mucho menos debemos permitir que otra persona lo afile.

12. Nunca utilice sus cuchillos como destapador, abrelatas u otra herramienta.

ESTANDARES DE SEGURIDAD		
CORTE	Elemento de protección (Guante latex Touxh verde)	1 mantenga correctamente afilados los cuchillos y utilice el cuchillo correcto para cada producto según los protocolos establecidos para cortes bastos hojas gruesas y para cortes finos cuchillas delgadas y de buen filo
		2 Utilice siempre la tabla de corte, ubíquela sobre una superficie firme de trabajo y fíjela sobre una toalla o papel mojado
		3 Retire de la tabla objetos extras, tan solo mantenga el cuchillo y el elemento que va a cortar
		4 Coloque la mano que sostiene el objeto que se corta en forma de araña Brava o garra
		5 El cuchillo debe tomarse a mano llena y el cuerpo debe estar de frente al objeto que se va a cortar
		6 Corte en dirección contraria al cuerpo
		7 Para trabajar utilice cuchillos en buen estado y con buen filo
		8 Cuando no esté utilizando los implementos de trabajo, estos deben estar limpios, ordenados e higienizados sobre el tablero imán o en lugar seguro.
		9 No dejar cuchillos abandonados en lugares donde pueda caerse o provocar cortes
		10 Todo empaque debe ser abierto con tijeras y no con cuchillos
		11 Para el corte de pan utilizar siempre el cuchillo de sierra
		12 TODO se corta sobre la tabla EXCEPTO el tomate cherry y la fresa para decorar postres

13. CONCLUSIONES

Para concluir basados en las estadísticas de las condiciones de salud de los trabajadores de la compañía, se manejó cada una de las variables de acuerdo al total de la población., donde el porcentaje más alto de los accidentes se relacionan a la tipología de heridas en miembro superior causada por el uso inadecuado de herramientas manuales. (Herramientas de corte).

El porcentaje de accidentes de trabajo se ve directamente relacionado con la demanda de la producción, ya que en los meses con mayor venta se incrementan los accidentes, concluyendo que la causa del ausentismo en la compañía es mayor por enfermedad general que de origen laboral, sin embargo, las que corresponden al origen laboral en su mayoría obedecen a los accidentes de trabajo por heridas.

Basados en dichas estadísticas de accidentalidad y ausentismo se creó la guía de sensibilización para el uso de herramientas manuales menores en empresa de alimentos, con el fin de prevenir accidentes de miembro superior “cortaduras” ocurridos frecuentemente en las tareas de cocina por la manipulación del cuchillo, dicha guía orientará al trabajador a tener unas buenas prácticas y conocer sus herramientas de trabajo, brindándole un mejor desempeño en sus actividades y una conducta preventiva para evitar cualquier afectación a su salud.

14. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda realizar capacitación sobre la implementación y el uso de la guía de sensibilización en el manejo de las herramientas manuales con el fin evitar accidentes de trabajo en la empresa
- ✓ Se recomienda continuar con el registro de estadísticas en cuanto al ausentismo relacionado con enfermedad general y laboral, y hacer un análisis periódico para el control de ausentismo.
- ✓ Realizar encuestas de satisfacción en cuanto a la implementación de la herramienta y los aportes que haya generado en el personal.
- ✓ Se recomienda adicionar como requisito a los trabajadores de cocina el conocer y la guía de sensibilización para el uso de herramientas manuales menores en empresa de alimentos, con el fin de incentivar a una cultura del autocuidado y prevención.

Bibliografía

- Alvarez, P. A. (2014). Programa de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción . Medellín.
- Arancibia, v. (2007). Manual de Psicología Educativa. En V. Arancibia, Manual de Psicología Educativa (pág. 331). Santiago: Ediciones uc.
- Calpe, E. (2005). WordReference. Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/sensibilizaci%C3%B3n>
- Castillo, J. (2010). Ergonomía Fundamentos para el Desarrollo de las Soluciones Ergonómicas . Bogotá : Universidad del Rosario .
- Cruz, A. C. (2014). Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de gym s.a. Piura: Piura.
- Christian Salem, J. A. (2000). Heridas. Conceptos generales. Valdivia.
- Dane. (2005). Dane para tomar decisiones . Recuperado el SEPTIEMBRE de 2016, de <http://www.dane.gov.co/>
- Deconceptos.com. (2016). De conceptos.com. Obtenido de <http://deconceptos.com/general/guia>
- Decreto 917 de 1999. (1999). decreto 917 de 1999. bogota.
- Fasecolda, C. ©. (s.f.). FASECOLDA (Federación de aseguradores colombianos). Obtenido de <http://www.fasecolda.com/>
- Izquierdo, M. (2008). Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y del Deporte. Madrid: Panamericana.

- leonardo mosquera camelo, V. G. (2004). Estudio biomecanico de la Mano durante el agarre de Herramientas Manuales . Catalunya: ORP.
- Melia, J. (2007). Seguridad Basada en el Comportamiento . Valencia.
- Michel, C. C. (2015). Incidencia de las Lesiones Traumaticas de la Mano y la Muñeca de Origen Laboral. Estudio de Calidad de Vida. Santander: Calidad.
- Millares, R. (2007). Biomecanica Clinica de als Patologias del aparato Locomotro. Barcelona: elsevier.
- Ministerio de Proteccion Social Republica de Colombia. (2010). Manual Unico para la Clasificacion de la Perdida de Capacidad Laboral y Ocupacional. Bogota.
- Ministerio de Trabajo . (2016). Indicadores del Ssitema General de Riesgos Laborales . Bogota: Direccion de Riesgos Laborales .
- Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos. La Habana.
- Nicola Cubillos, O. M. (2010). Estudio Piloto de Medidas Antropometricas de la Mano y Fuerzas de Prension, Aplicables al Diseño de Herramientas Manuales. Chile.
- Organizacion Mundial de la Salud . (2016). OMS .
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS: contextualización, prácticas y literatura de apoyo. . pacifico Oeste: oms.
- Ramon, M. (2013). manecera Seguridad y Salud en el Trabajo LTDA . Obtenido de <http://manceras.com.co/publicaciones.htm>
- Ruesta, C. (2013). Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A. Lima.
- Salamanca, A. E. (2013). Caracterización del desempeño en actividades de la vida diaria en adultos con lesión de miembro superior . Bogota.
- Salud, O. M. (2016). OMS.

- Social, C. D. (22 de septiembre de 2010). Guía técnica para la prevención de los riesgos profesionales en la industria de la manufactura . Obtenido de <http://www.css.gob.pa/GUIA%20INDUSTRIA%20MANUFACTURERA.pdf>
- Sociales, M. d. (1982.). NTP 552: Proteccion de maquinas frente a peligros mecanicos:Resguardos. Ministerio detrabajo y asuntos sociales. . España.
- Soto, C. (2016). Psicología en Linea . Obtenido de <https://psicologosenlinea.net/1688-comportamiento-humano-psicologia-definicion-del-comportamiento-humano-y-como-la-luna-puede-afectar-el-comportamiento-de-las-personas.html#ird2ddq2d>
- The free dictonary . (s.f.). The free dictonary . Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/gu%C3%ADa>
- Universidad Nacional De Colombia . (2006). Manual para la adquisición y manejo seguro de medios de trabajo. Bogota.
- Usqueda, I. M. (21 de 08 de 2009). Control de Riesgo Mecánico en máquinas y equipos © YPF S. A. 2009. Recuperado el 31 de 03 de 2016, de <http://www.iapg.org.ar/seccionalsur/presentaciones/6.pdf>

