

Peligros y Riesgos Laborales que Existen en las Empresas Pequeñas y Medianas del Sector Alimentario a Nivel Nacional

Andrés Felipe Tabares Díaz
Juan Sebastián Ramírez Ibarra
Geovanny Marcelo Cortes Rendon

José Darío Buitrago Muñoz

Administración de Empresas
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Administrador de Empresas

Universidad Santiago de Cali
Cali 2022

PELIGROS Y RIESGOS LABORALES MÁS FRECUENTES EN LAS EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS DEL SECTOR ALIMENTARIO A NIVEL NACIONAL

Andres Felipe Tabares Díaz

Juan Sebastián Ramírez Ibarra

Geovanny Marcelo Cortes Rendon

Resumen

El objetivo de la investigación es verificar cuáles son esos peligros y riesgos que se presentan en el sector alimentario en Colombia y de qué manera se están manejando hasta el momento dichos peligros y riesgos en las empresas medianas y pequeñas del país. Con esto se encuentra que muchas de estas empresas no cuentan con un sistema de gestión para disminuir los riesgos y peligros laborales en las actividades que se desarrollan en este sector. Algunos de los riesgos mencionados en el artículo podemos identificar que, si las empresas empiezan a trabajar en la prevención, mitigación y en la implementación del sistema de gestión de algunos riesgos se pueden ver mejoras en la productividad, trabajo en equipo y otras funciones que puedan ayudar a las empresas a tener un porcentaje positivo en la prevención para los trabajadores y las personas cercanas.

Palabras Claves

Riesgo, peligro, seguridad, salud, prácticas, sector industrial, Colombia, accidente de trabajo, SST, enfermedad laboral

Abstract

The objective of the research is to verify what are those dangers and risks that occur in the food sector in Colombia and how these dangers are being handled so far in

[1] Estudiante del Programa de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Santiago de Cali. Andres.tabares00@usc.edu.co

2 Estudiante del Programa de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Santiago de Cali juan.ramirez13@usc.edu.co

3 Estudiante del Programa de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Santiago de Cali geovanny.cortes00@usc.edu.co

medium and small companies in the country. With this, it is found that many of these companies do not have a management system to reduce occupational risks and hazards in the activities carried out in this sector. Some of the risks mentioned in this article we can identify that, if companies start working on the prevention, mitigation and implementation of the management system of some risks, improvements in productivity, teamwork and other functions that can be seen can be seen. help companies to have a positive percentage in prevention for workers and people close to them.

Keywords

Risk, danger, safety, health, practices, industrial sector, Colombia, work accident, SST, occupational disease

Introducción

Actualmente en Colombia, la industria alimentaria es una de las más importantes, ya que influye completamente en la vida de cada individuo. El proceso y manipulación de cada alimento es primordial para garantizar al consumidor el mínimo riesgo para la salud. Lo anterior, requiere de una estrategia gerencial y operacional dirigida a los usuarios quienes son los que determinan si consumen una línea de producto (Mercado, 2021).

En este mismo sentido, los colaboradores dentro de las organizaciones están expuestos a diversos riesgos y peligros relacionados con las actividades que realizan de acuerdo con su cargo y foco comercial de las empresas. Este es un tema que se debe tener muy presente para identificar los tipos de riesgos, las situaciones en la que son más propensas para que sucedan y así mismo, cómo evitar que ocurran. Específicamente, el sector de alimentos es uno de los más propensos a tener diferentes tipos de riesgos. En el sector industrial alimentario, encontramos el riesgo químico como uno de los más expuestos, principalmente en la labor de desinfección (López y Saá, 2021).

Es por lo anterior que en este artículo se van a determinar los peligros y riesgos laborales de las empresas medianas y pequeñas del sector alimentario a nivel nacional. El sector industrial con enfoque en el alimentario es uno de los que representan mayor riesgo laboral en el país ya que, en las diferentes plantas de distribución, producción y fabricación,

los operarios trabajan con maquinaria pesada, tienen jornadas largas de trabajo, posiciones poco ergonómicas, entre otras cosas. En este sentido, se expondrán los tipos de peligros y riesgos a los que están expuestos los colaboradores de las organizaciones y los consumidores de productos elaborados en este sector, que pueden ser de tipo locativo, eléctrico, mecánico, biológico, auditivo, físicos, químico de temperaturas altas y bajas, psicológicos, emocionales, entre muchos más (Bruno y Fuentes, 2020).

Adicional a lo antes mencionado, es posible que los colaboradores se encuentren en sitios o entornos con unas condiciones poco adecuadas o hasta críticas para desarrollar sus funciones requeridas, que pueden aumentar el riesgo de un accidente, incidente o lesión laboral y por ende representar un impacto negativo en la vida cotidiana de los trabajadores. También, el estado mecánico y físico de los elementos que manipulan pueden no ser los ideales y aumentar aún más los peligros de tener alguna situación complicada durante su horario laboral.

Ahora bien, se ha podido identificar que los riesgos laborales del sector alimentario están mayormente relacionados y son más frecuentes durante en la manipulación de herramientas físicas peligrosas y químicos, que además del estado, hay un componente de tipo humano, que se refiere al uso de los implementos. En concreto, si se usan de una manera segura, adecuada y cuidadosa que permita mitigar el riesgo, las probabilidades de accidentalidad serán mínimas, o por el contrario si no se utiliza el equipo de protección personal de acuerdo, a cada labor desarrollada o si se emplea un mal uso, va aumentar la accidentalidad en cada empresa del sector o hasta causar el fallecimiento de los colaboradores afectados. Por ejemplo, si un operario de una máquina cortadora utiliza de forma incorrecta las herramientas, o maquinaria asignada, por exceso de confianza, puede tener un descuido en la manipulación que termina ocasionando un accidente de trabajo que afecta sus manos, y le crea una incapacidad tanto laboral como personalmente.

Tabla 1

<i>Principales peligros y riesgo en industrias alimentarias</i>		
<i>Riesgo</i>	<i>Peligro</i>	<i>Consecuencias</i>
<i>Contactos con sustancias químicas</i>	<i>Inflamables</i>	<i>Quemaduras</i>
	<i>Toxicas</i>	<i>Intoxicaciones</i>
	<i>Corrosivas</i>	<i>Riesgo de enfermedad</i>
<i>Contactos eléctricos</i>	<i>Directos</i>	<i>Riesgo grave para la vida</i>
	<i>Indirectos</i>	<i>electrocución</i>
<i>Condiciones ambientales</i>	<i>Temperatura</i>	<i>Hipotermia</i>
	<i>- Frío Extremo</i>	
	<i>- Calor Extremo</i>	<i>deshidratación</i>
	<i>Humedad</i>	<i>Desmayos</i>
	<i>Estrés térmico</i>	<i>Contactos térmicos</i>
<i>Golpes o cortes con herramientas</i>	<i>Encuentro repentino y violentos con un material o con el utensilio con el que trabaja. Se incluyen todos los útiles</i>	<i>Heridas</i>
		<i>Contusiones</i>
		<i>Pequeñas fracturas</i>

Ruido	<i>Todo sonido no deseado o no grato que causan en el colaborador que causan una sensación molesta y desagradable</i>	<i>Choques</i>
		<i>Vibraciones</i>
		<i>Fatiga física</i>
		<i>Fatiga mental</i>
		<i>Golpes</i>
Factores Psicosociales	<i>El medio ambiente físico</i>	<i>Alteraciones cardiovasculares</i>
	<i>La tarea / sobrecarga</i>	<i>Estrés</i>
	<i>Condiciones de organización</i>	<i>Irritaciones</i>
	<i>Modalidades de gestión</i>	<i>Bajo rendimiento</i>

(Junta de Andalucía, 2022)

De acuerdo a la tabla anterior, las compañías en Colombia se encuentran implementando diferentes estrategias que permitan disminuir los principales factores de riesgos en el sector y por ello es importante tener referencias e historial sobre los incidentes y consecuencias probables en este sector.

En concreto, en el artículo se expondrán los mayores riesgos y peligros que se evidencian en las pequeñas y medianas empresas del país, para así establecer esquemas de evaluación teniendo en cuenta su frecuencia, y finalmente validar las estrategias para mitigarlos o incluso eliminarlos.

Objetivo General

Determinar los riesgos y peligros laborales en el sector alimentario en las microempresas en Colombia.

Pregunta problema

¿Cuáles son los principales peligros y riesgos que se evidencian en las pequeñas y medianas empresas en el sector alimentario en Colombia?

Objetivos Específicos

1. Identificar cuáles son los mayores riesgos y peligros laborales del sector alimentario del país.
2. Establecer estrategias para la gestión y atención de los principales del riesgo en el sector alimentario.
3. Señalar y validar cuáles son las estrategias para mitigar y prevenir los riesgos más comunes que se conllevan en el sector alimentario en Colombia.

Desarrollo y Discusión

Las empresas se encuentran en un entorno que presenta cambios constantemente, las compañías del sector alimentario enfrentan exigencias internas y externas que requieren de acciones permanentes para el mejoramiento continuo de cada organización, están casi que obligadas a establecer estrategias que les garanticen sostenibilidad en el mercado.

Todo lo anterior ha impulsado a que las organizaciones se interesen en promover una gestión de seguridad y salud de acuerdo con la operación de la compañía y las necesidades de su recurso humano. A pesar de las actividades e iniciativas planteadas, los incidentes siguen preocupando por su presencia, el incumplimiento del personal y la falta de compromiso por algunas personas sobre su cuidado personal.

Después de las consideraciones anteriores se determinan en este artículo los riesgos generales del sector basados en las diferentes operaciones y labores de cada empresa. Para

esto, es necesario conocer sobre la situación actual de las empresas medianas y pequeñas del sector alimentario en el país y así tener un panorama más aterrizado al momento de identificar los riesgos y proponer estrategias para mitigarlos. Entonces, para el año 2021, el sector primario que corresponde a los productos alimenticios tuvo una participación del 14.1% del PIB (MinTic, 2022), lo que quiere decir que una gran cantidad de colombianos trabajan en este sector, y por ende hay muchas empresas que hacen parte de él.

También se debe tener en cuenta que después de la pandemia, el gobierno creó diferentes políticas para favorecer la creación de empresa con el fin de impulsar tanto la economía, como el trabajo formal, Uno de estos es la excepción del pago de tarifas de expedición de registros INVIMA para empresas pequeñas (Congreso de la República de Colombia, 2020), que en definitiva es un motivante para que se creen emprendimientos en este sector. De acuerdo a esto, las condiciones del país y de la situación actual, hacen que sea más fácil crear empresas en relación al sector de alimentos, sin embargo, es uno de los que tiene más riesgos y peligros para los trabajadores, que sin duda se deben tener en cuenta para constituir una fábrica, productora o comercializadora de alimentos.

En la actualidad, las empresas colombianas dedicadas a la producción de alimentos deben cumplir con las medidas preventivas básicas para evitar daños internos y personales. Para ello, hay que tener claridad en cuáles son los principales factores de riesgo, saber sus características e iniciar con los parámetros de cuidado. Las actividades encasilladas en el área profesional de industrias alimenticias tienen que hacer uso responsable del lugar de trabajo, los medios utilizados para la elaboración del contenido, la carga física y la organización estipulada por las necesidades corporativas. En la estructura organizacional en las diferentes compañías dependiendo de su línea de negocio emplean sistemas de gestión y calidad para tener un correcto manejo administrativo, operativo y logístico de su actividad, para ello deben contar con todo lo que se necesita para ejecutarlo de la mejor manera, la organización debe tener buenas prácticas en estándares de calidad o normas del sistema de gestión (Nuñez, 2021).

Además, deben elegir un equipo que represente a toda la organización y que desarrolle las actividades necesarias, involucren a la alta dirección de la empresa y que en conjunto definan objetivos e indicadores adecuados. Uno de los roles más importantes para

conseguir los resultados esperados es el del encargado de liderar SG SST, este recurso se encarga de diseñar, implementar, administrar, coordinar y ejecutar las actividades del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa (Lopez, Navarrete y Torres, 2021).

Lo anterior debe estar direccionado a las actividades importantes al interior de la organización como método efectivo para obtener la

“eficiencia administrativa y operativa generando como resultado final el medio de la implementación de los sistemas integrados de gestión procesos de contratación y estudios de seguridad para cargos críticos, verificación éxito empresarial por de proveedores y contratistas en cuanto a su procedencia y antecedentes asociados de negocio y tercerizados, salud y seguridad en el trabajo”(Beltrán, 2022, p.6).

En este mismo sentido el riesgo eléctrico está presente en todas las organizaciones y en las actividades de la industria alimentaria, cada máquina, equipo de trabajo o instalaciones eléctricas en el área de trabajo deben estar señalizadas correctamente con certificaciones de calidad aprobadas de acuerdo a las normas RETIE. Si lo anterior no es acorde con lo establecido, se pueden presentar diferentes riesgos por falta de conocimiento por el peligro, contacto accidental por cables rotos o desprotegidos que están al alcance de los colaboradores y personas que circulan por el área, manejo de maquinaria con poco mantenimiento y con conexiones defectuosas, accidentes por negligencia e imprudencias en el puesto de trabajo, Bustos; Gutierrez; Molina; Restrepo (2021).

En relación con este último, el riesgo por falta de iluminación en las empresas de la industria alimentaria en Colombia tiene como consecuencia cansancio visual a corto plazo, baja productividad en el manejo de maquinaria y actividades laborales. Además, algunos colaboradores pueden presentar fuertes dolores de cabeza y accidentes de trabajo. Por lo anterior es importante que en cada área de las diferentes tengan presente que la falta de iluminación es un aspecto importante a tener en cuenta en las evaluaciones y revisiones periódicas, Arroyo Edgar (2020)

En el orden de las ideas anteriores, se identifica otro riesgo que causa inconveniente a largo plazo. La exposición constante a ruido puede determinar diferentes tipos de enfermedades por no utilizar protección auditiva adecuada para cada labor, en empresas industriales por el manejo de maquinaria y equipos que generan alto volumen que afecta a los operarios. Muchas organizaciones han tomado conciencia del riesgo mencionado y suministran a los colaboradores protección auditiva de acuerdo a la función de cada persona y cada individuo debe ser responsable del uso adecuado del mismo. Si no se controla adecuadamente lo mencionado anteriormente los efectos pueden ser no solo auditivo, sino físico y mental. Diaz Edison (2018)

Tal como se ha visto, existen diferentes tipos de riesgos en el sector y las empresas deben establecer medidas preventivas para cada uno de los colaboradores, cada área y actividad requiere de equipos de protección personal especiales, si las organizaciones desean disminuir los accidentes, riesgos y fallecimientos deberán contar con el recurso humano capacitado y estrategias que permita cumplir los resultados esperados. Para que lo anterior se pueda cumplir debe haber un compromiso total por parte de cada trabajador y esto se consigue realizando estableciendo un cronograma de capacitación que sea cumplido de forma detallada por cada uno de los trabajadores.

El riesgo Psicosocial está presente en los operarios de la empresa Enripan, esto sucede por la exigencia del cumplimiento de entrega de las compañías, lo que genera fatiga mental y física. Por lo anterior, el SGSST contempla e incluye entre sus prioridades estrategias y actividades que permiten identificar el nivel de estrés de los empleados, dando prioridad a los que prestan un servicio en jornadas largas de trabajo ya sea por tiempo extra requerido, reemplazos o turnos de doble jornada. Pero el estrés no es solo relacionado con la presión y exigencia por la entrega de producción, sino a factores a los cuales se encuentran sometidos, como lo es su salario, el alcance de metas y objetivos, el cumplimiento de estándares y el riesgo de no cumplir con cada meta definida por gerencia (Cardona y Olarte, 2020).

En este mismo orden y dirección el proceso de valoración de las empresas ha aumentado relevancia por los impedimentos que se presentan cuando los resultados en

cuanto seguridad y salud no son buenos, los accidentes detectados por riesgos mecánico no controlados, ni identificados a tiempo son muy comunes en organizaciones de la industria y esté en su mayoría es resultado de la falta de capacitación al personal, el no suministro de equipo de protección personal adecuado, tampoco se emplea un mantenimiento preventivo a la maquinaria y a los equipos no cumplen 100% con los requisitos mínimos de seguridad (Berdugo, Paguay y Tobon, 2021).

Efectos posibles.

Los efectos posibles que se pueden presentar cuando una persona sufre incidentes provenientes de los riesgos mencionados y que afectan la salud del trabajador se determinan planteando las siguientes preguntas:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que le(s) puede ocurrir?

Se debería tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejan las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad” (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades (ejemplo: pérdida de audición) (ICONTEC, 2012, p.11).

Tabla 1

Descripción de los niveles de daño.

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (Ejemplo: Dolor de cabeza): Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo:	Enfermedades que Causan incapacidad temporal. Ejemplo: Pérdida parcial de la audición; dermati-	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente par-

	Diarrea)	tis; asma; desórdenes de las extremidades superiores.	cial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneoencefálico; quemadura de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, columna vertebral.

(ICONTEC, 2012).

En cada empresa u organización, cualquiera que sea su experticia existan riesgos laborales para sus colaboradores, y dichos riesgos, pueden ser causados por errores humanos, maquinarias e incluso, pueden ser accidentes no planeados o situaciones que son el resultado de actividades repetitivas que pueden poner en peligro la salud física y mental de los mismos. En ese sentido, uno de los factores más importantes por lo que tanto pequeñas, medianas y grandes empresas deben apostar, es a la seguridad y prevención de la salud en el trabajo, y de acuerdo a lo anterior, mitigar la posibilidad de sufrir uno de ellos.

En Colombia, particularmente existen leyes que regulan los riesgos laborales y que además, advierten a quienes les es pertinente de la cantidad y las características de los mismos, sin embargo, la protección de los empleados de todas las empresas aún se encuentra en construcción, pues aunque existan estrategias referentes a la concientización y buen uso de los implementos, también hay necesidades de infraestructura y maquinaria mayormente especializada que puede ser un costo elevado para los músculos financieros de determinadas organizaciones, Serrano, Gélvez y Honorio (2022).

El Ministerio de Salud y Protección Social (2022), identifica a los riesgos que se han mencionado en el anterior apartado en tres indicadores principalmente, los cuales engloban las consecuencias de accidentalidad, enfermedades laborales consecuentes e incluso, la mortalidad. Las tasas en cada uno de esos tres indicadores son elevadas y de la misma forma son preocupantes, de hecho, para el año 2020, se identificaron porcentajes de “4.4 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores; 503,6 casos de enfermedad laboral por cada 100.000 trabajadores y 4,5 episodios que engloban la tasa de mortalidad por cada 100.000 trabajadores”. Consecuente a eso, el Ministerio de Trabajo (2022) menciona que las empresas deben tener en cuenta el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual menciona en el artículo 2.2.4.2.4.2 que es obligatoria la implementación y el diseño de estrategias empresariales que tengan una gestión y atención en los riesgos laborales, además, no se encuentran exentas ningún tipo de organizaciones, cuáles sean sus fines. Por eso, se menciona como principal estrategia y obligación del empleador, que los colaboradores que ejercen o laboran en sus instalaciones desde el ingreso a las mismas deben ser informados y capacitados, poniendo en su total conocimiento los riesgos que son más probables en la empresa, deben ser dotados de los implementos necesarios para mitigar esos riesgos y cumplir con las normas implementadas respecto a la salud e higiene de las plantas de producción.

Debido a lo anterior, y teniendo en cuenta los indicadores de accidentalidad laboral en empresas del sector alimentario, se deben generar estrategias para la gestión y atención del riesgo, las cuales permitirían mitigarlos dentro de dichas organizaciones. Por consiguiente, se plantean estrategias por cada tipo de riesgo que presentan en ese sector, por ejemplo, los riesgos determinados como los riesgos físicos y mecánicos pueden ser

reducidos según Garzón et al (2020) si los colaboradores son capacitados de manera lúdica y con dinámicas de enseñanza desde sus empleos, pues les ayudan a prevenir prácticas que pongan en peligro su integridad física por descuidos laborales, pues es necesario que conozcan que las herramientas de trabajo deben ser utilizadas de manera correcta y con los seguros que deben tener en las empresas. Hacerlo de manera lúdica permitiría que los empleados se sientan familiarizados y cómodos con la temática, y que más allá de brindar información, esas capacitaciones logren involucrar y generar compromiso en ellos. De hecho, pueden prevenir situaciones de riesgo como caídas si conocen y utilizan la señalización necesaria para eso, además de que en la maquinaria de gran impacto exista también un organigrama que proyecte los riesgos y el correcto uso. Las empresas deben comprender que las prácticas y estrategias deben ir de la mano con un correcto mantenimiento de las herramientas, pues de no ser así, existe una amplia posibilidad de fallas técnicas, aunque el empleado conozca y cumpla las normas.

En segunda instancia, los riesgos biológicos y químicos que pueden suceder en las empresas del sector alimentario van principalmente dirigidos a agentes químicos y naturales que pueden afectar la salud de los empleados por lo que se proponen las siguientes estrategias de acuerdo con la guía que proporciona el Ministerio de Trabajo (2018): a través de las capacitaciones mencionadas anteriormente y en conjunto con estrategias de promoción con folletos informativos y flyers que validen la información brindada, realizar una campaña interna que conlleven dichos periodos de capacitación pero que además, incentiven a los trabajadores que están exentos a riesgos de calidad biológica a que tengan un autocuidado de manipulación y limpieza antes, durante y después de tener contacto con dichos factores. En ese sentido se debe implementar el uso obligatorio de tapabocas, gafas de ser necesario y guantes especiales para sus labores como agentes de barrera, y por último, tener un control de salud de los empleados para protegerlos y actuar a tiempo en caso de tener que gestionar los riesgos.

Así mismo, en cuanto a los factores ergonómicos, es importante que se implemente a través de una estrategia de actividad física tal como se menciona por Marcelo y Porras (2019), que los empleados tengan un descanso físico por fuera de los que son proporcionados por la ley como los almuerzos. Dichos lapsos de descanso podrían estar

motivados por pausas activas que consideren estiramientos de las diferentes zonas del cuerpo como articulaciones, cuello, además de ejercicios que permitan descansar la vista. Además, los empleados que deben cumplir con funciones de carga, se les debe facilitar a través de maquinaria adecuada para esos procesos.

Otro elemento de importancia para adicionar a las estrategias es respecto a los riesgos psicosociales, los cuales pueden ser tratados a través de estrategias de promoción en la salud mental, en las cuales se tengan servicios complementarios de atención directa, rápida y eficaz a nivel psicológico de los empleados. Por eso, en la estrategia se debe implementar un seguimiento mensual obligatorio de los empleados. Además, de acuerdo con Mangia (2020), se deben establecer normas que los protejan del estrés, tales como la prohibición de comunicarse en horarios extracurriculares con temas laborales.

En última instancia, los riesgos ambientales podrían ser algunos de los más preocupantes, pues, por ejemplo, en cuestiones de lluvias o fenómenos meteorológicos, la empresa no tiene control sobre ellos. Pero sobre lo que sí tiene control, es sobre las estrategias para mitigar un daño de ese tipo, el cual según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (2019), las organizaciones deben implementar estrategias de infraestructura que hagan que las instalaciones sean las adecuadas para resguardar a sus empleados. Además, las estrategias también pueden dirigirse a capacitar sobre los riesgos, designar líderes para evacuaciones y la forma correcta de hacerlo, cumpliendo con zonas que permitan prevenir desastres.

Teniendo en cuenta lo anterior, los beneficios de tener un plan de gestión y atención del riesgo en dichas zonas no cumple únicamente con beneficios para los colaboradores, sino también para los empleadores, pues si los empleados están capacitados y conformes con las estrategias, está demostrado que su productividad se elevará y tendrán menos consecuencias negativas que repercuten en la reputación, ineficiencia y en recursos monetarios, Marcelo y Porras (2019).

Tabla 2

Estrategias

Tipo de riesgo	Estrategias
Físico	Capacitaciones de manera lúdica y con dinámicas de enseñanza desde sus empleos, pues les ayudan a prevenir prácticas que pongan en peligro su integridad física por descuidos laborales.
Biológico	Incentivar a los trabajadores que están exentos a riesgos de calidad biológica a que tengan un autocuidado de manipulación y limpieza antes, durante y después de tener contacto con dichos factores.
Químico	Implementar el uso obligatorio de tapabocas, gafas de ser necesario y guantes especiales para sus labores como agentes de barrera, y tener un control de salud de los empleados para protegerlos y actuar a tiempo en caso de tener que gestionar los riesgos.
Ergonómico	Pausas activas que consideren estiramientos de las diferentes zonas del cuerpo como articulaciones, cuello, además de ejercicios que permitan descansar la vista. Además, los empleados que deben cumplir con funciones de carga, se les debe facilitar a través de maquinaria adecuada para eso.
Psicosocial	Promoción en la salud mental, en las cuales se tengan servicios complementarios de atención directa, rápida y eficaz a nivel psicológico de los empleados. En ese sentido, en la estrategia se debe implementar un

seguimiento mensual obligatorio de los empleados y la prohibición de comunicación en horarios extracurriculares con temas laborales.

Mecánico Capacitación acerca del conocimiento de las herramientas de trabajo, la manera correcta de su uso y los seguros que deben tener en las empresas. Además, el mantenimiento de las herramientas, pues de no ser así, existe una amplia posibilidad de fallas técnicas, aunque el empleado conozca y cumpla las normas.

Ambiental Implementar estrategias de infraestructura que hagan que las instalaciones sean las adecuadas para resguardar a sus empleados. Además, las estrategias también pueden dirigirse a capacitar sobre los riesgos, designar líderes para evacuaciones y la forma correcta de hacerlo, cumpliendo con zonas que permitan prevenir desastres.

Fuente: Elaboración propia

De la misma forma, se hace pertinente mencionar que las estrategias de gestión y atención respecto al riesgo hacen parte de un sistema de gestión que cada organización en sus actividades y objetivos debe plantear. En ese sentido, Nuñez y Useche (2017) mencionan que dichos sistemas deben tener objetivos alcanzables y medibles, tener una planeación estratégica interna y externa, adaptación de las infraestructuras de acuerdo con los objetivos, y finalmente la mitigación o reducción del riesgo que se presenta.

La importancia de la creación de las anteriores estrategias para la mitigación del riesgo va más allá del cumplimiento de las normas que existan, pues la organización puede generar bajas en la eficiencia y eficacia de los procesos internos que tengan a cargo los trabajadores, además de generar costos elevados por fuera de lo establecido, para generar

las prestaciones de ley en caso de que exista un accidente laboral. Por otra parte, según Molina (2020), situaciones que van directamente relacionadas con el riesgo psicosocial pueden desencadenar síntomas muy graves que afectan el desempeño, por ejemplo, el síndrome de Burnout, el cual es el resultado de estrés continuo y es una fase avanzada del mismo. Puede tener consecuencias como la incapacitación parcial o total de la persona, el abandono del ámbito laboral, e incluso la muerte, cuestiones con las que la organización deberá hacerse cargo.

Es por esa razón que los entes de poder pertinentes para la gestión de dichos riesgos desde los sectores de gerencia, recursos humanos e incluso la administración de las organizaciones, deben tener medidas preventivas, desarrollo e intervención en esos casos, pues si bien es cierto que es necesario el buen rendimiento empresarial, también tienen una obligación social de cuidado al personal, sin embargo, la mejor forma de hacerlo es empatizando en el lugar de los colaboradores y comprendiendo aquellas cosas que les afectan y que desde la planeación pueden mitigarse.

Factores que inciden en los riesgos y peligros

Ahora bien, todas las empresas industriales enfocadas en la producción de alimentos deben contar con las medidas mínimas de seguridad e higiene, primero, para proteger y promover el bienestar y la salud como un derecho en el trabajo, y así evitar problemas para sus colaboradores, como también para garantizar higiene y buenas prácticas a los consumidores que confían en sus estrategias de producción y deciden comprar sus productos. Sin embargo, no es un secreto que está es una de las industrias que tienen más posibilidades de tener una situación de riesgo o un accidente laboral, por el alto grado de manipulación que se debe tener.

Es por esto que se ve necesario conocer y determinar los factores que tienen mayor incidencia en los riesgos de este sector. Primero, el riesgo ergonómico, que tiene una relación directa con la posición física, las cargas, el estilo de vida de los colaboradores, entre otras cosas. Por ejemplo, García y Rodríguez (2010), plantean que es importante crear espacios para fomentar la actividad física de los trabajadores, ya que el cambio drástico entre la vida sedentaria que tiene los colaboradores, y las acciones repetitivas que requieren

un esfuerzo físico considerable, es uno de los factores que tiene mayor incidencia en el aumento del riesgo ergonómico y cardiovascular de los mismos (2010).

De la misma manera, las posiciones similares prolongadas, acciones repetitivas y forzadas, son un factor que impacta directamente en el riesgo físico y ergonómico. Para ejemplificar, los colaboradores indican que “el principal riesgo en su puesto de trabajo es el trabajar de pie la jornada completa, lo que supone un trabajo estático y monótono” (Peña y Espinoza, 2017, p.40). Para esto se plantea los programas de prevención y promoción, como una posible forma de mitigar el riesgo, ya que incluyen las pausas activas, horarios de descanso, concientización sobre las buenas prácticas a la hora de desarrollar las funciones, auto cuidado y muchos otros aspectos que pueden ayudar a disminuir la situación de peligro. También, intentar adecuar los puestos de trabajo de una manera óptima, según la empresa y la función específica de cada colaborador, para reducir las posturas inadecuadas, disminuir el cansancio innecesario y tener espacios de descanso durante la jornada (Peña y Espinoza, 2017).

Igualmente, el riesgo térmico es uno de los que se debe tener en cuenta porque es que él está presente en casi todas las empresas de este sector por la naturaleza de sus procesos. Específicamente, las temperaturas extremas, altas en la cocción y tratamiento de los alimentos, y bajas en su refrigeración. Debido a que no es posible cambiar estas condiciones, se debe intentar reducir la exposición lo más posible, o tener un sistema de ventilación adecuado que permita la circulación constante del aire y ayude a la regulación de las temperaturas (García y Rodríguez, 2010). Con respecto a esto el propósito es validar si todas las medidas de higiene y seguridad que los empresarios de estas pequeñas y medianas empresas deben aplicar bajo las medidas y leyes normativas si se están aplicando para evitar cualquier tipo de peligro en sus sedes y maquinaria en cuanto a seguridad; Y más allá de eso, es buscar cómo reducir el riesgo que corren todos los colaboradores, clientes y personas cercanas al lugar que puede ocasionar cada uno los peligros y riesgos que se puedan encontrar.

Continuando con lo anterior, la temperatura es un factor que definitivamente puede ser de riesgo, en especial en la industria en cuestión, ya que es una de las que tienen mayor exposición a peligros. En especial, las altas o bajas temperaturas que se manejan en estas

empresas para la manipulación de alimentos, puede generar un estrés térmico; por ejemplo, si una persona está expuesta a altas temperaturas por un periodo prolongado, se produce una acumulación de calor en el cuerpo que precede a la deshidratación, por ende pérdida de sales del cuerpo, pérdida de la concentración y de la orientación, que finalmente puede llegar a ser bastante perjudicial (Arat, Cavadia, Tapia y Villadiego, 2015). Es por esto, que las compañías deben tener momentos establecidos, para que sus colaboradores expuestos a temperaturas drásticas por tiempos prolongados, puedan y/o deban cambiar de espacio para volver a su temperatura ideal y así, no presentar episodios de estrés térmico. Las empresas del sector alimenticio deben enseñar a sus colaboradores que están expuestos a lo mencionado, para reconocer signos de alerta y poder reaccionar a tiempo, antes de presentar un episodio de estrés térmico. Una manera de hacerlo es con jornadas dinámicas de concientización, avisos en los espacios para que lo recuerden.

En este mismo orden también nos encontramos que en las empresas del sector de alimentos tenemos los riesgos psicosociales que pueden llegar a generar estrés y afectaciones a la salud. Como lo indica el artículo en el 2008 varias empresas participaron de manera voluntaria en una encuesta realizada por el ministerio donde se evidencia que aparte de los riesgos ya existentes como lo es el ergonómico, mecánico, locativo también se evidencia que la parte psicosocial pasa a ser un riesgo y se toma la decisión que a partir de 3 empleados en el sector alimentario en Colombia se debe de evaluar. Para ejemplificar, en una de las empresas que se realiza un estudio para evaluar cuales son los riesgos psicosociales, se determina un balance positivo con respecto a lo que sus empleados contestaron en dichas encuestas, donde a través de estos riesgos se pueden llevar a una mejora en la parte del liderazgo, trabajo en equipo, desarrollo en su capacidad para diferentes actividades y otras (Echavarría y Galindo, 2017).

Por otro lado, el riesgo químico también está latente en esta industria, puesto que su exposición directa no es el único peligro a este tipo de componentes, sino que pueden estar en cualquier espacio de las instalaciones de la empresa (Arias, Ramos y Delgado, 2021). Es evidente que es uno de los factores que está más presente en esta industria, en especial en las organizaciones que tiene como objeto comercial la transformación de materia prima a productos procesados y listos para el consumo. El riesgo puede ser por inhalación, contacto

tópico, consumo o ingesta. Como un ejemplo de la presencia de componentes químicos en este sector, Arias, Ramos y Delgado (2021), realizaron una clasificación de las sustancias químicas en una empresa que procesa alimentos cárnicos, y obtuvieron como resultado que 91% de las sustancias que utilizan son categorizadas como químicas peligrosas y un 3% con un potencial efecto cancerígeno, dejando solo el 6% sin ningún tipo de peligro.

Es por lo anterior, que el riesgo químico es uno en los que más se deben realizar acciones y procesos para mitigarlo, comenzando por la información a los colaboradores, creación de conciencia, señalización adecuada, correcta manipulación, acompañamiento y muchas otras. Sin embargo, una de las acciones preventivas más importantes son las fichas técnicas en los elementos químicos que le indiquen de manera certera a los colaboradores, qué componentes tiene el producto, en qué cantidad, cuáles son los riesgos y aprender de qué manera se debe manipular (Sánchez y Peláez, 2014).

Dando seguimiento a esto con respecto a las diversas actividades que se presentan en el sector alimentario en América se ha evidenciado que se necesita una forma de crear conciencia al momento de practicarlos. Los accidentes laborales ocurren por una variedad de razones que pueden suceder a lo que son las zonas o condiciones inseguras existentes en los diferentes lugares de trabajo o a el poco conocimiento y comportamiento no adecuado por los trabajadores, que también pueden ser por que las empresas no cuentan con un buen tiempo de capacitación o una capacitación brindándoles las condiciones y conocimientos propios para que puedan ejecutar sus labores de una forma segura y además de eso que pueden generar problemas y sanciones al no tener implementados los sistemas de seguridad y salud en el trabajo como lo dicen los decretos y resoluciones.

Con respecto a lo que dice el artículo, muchas de estas empresas de sector alimenticio no cuentan con las normas mínimas para el manejo de los alimentos y todo lo que es la seguridad y salud, puede ser por desconocimiento o también porque al implementar algún sistema de gestión que le ayuda al control de estos requerimientos pueda ser un poco costoso. Algo básico que estas empresas deben de saber es que en este sector toda manipulación de alimentos debe de tener un cierto lavado de mano y cuidado de ellos por medio de los diferentes guantes que se utilizan o bacterias que pueda haber en cada una de estas labores o en cada uno de estos alimentos (Lara, Reyes, Butzmann y Caro, 2019).

Conclusiones

1. Este artículo recopila la investigación detallada sobre peligros y riesgos en la industria alimentaria en Colombia, el artículo fue estructurado con referencias de estudios, tesis, trabajos de agrado anteriores que corroboran cada información expuesta en el documento.
2. En la industria alimentaria la identificación de los riesgos y peligros es fundamental para establecer estrategias que permitan evitar y contrarrestar inconvenientes que puedan afectar a las compañías implicadas con pérdida en ventas o clientes, imagen negativa de la empresa en el mercado o baja productividad por ausencia de trabajadores.
3. El sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo es un elemento que se ha vuelto crucial en las organizaciones, algunas compañías lo han implementado correctamente y otras no, el no contar con un SGSST puede traer consecuencias tanto para los trabajadores como para la empresa ya que, no ofrecen garantías necesarias de seguridad, la probabilidad de accidentes y enfermedades es mayor, las auditorías no tendrán buenos resultados y se presentarían sanciones legales.
4. Las organizaciones deben estar preparadas para afrontar y prevenir cualquier situación proveniente de alguno de los peligros y riesgos mencionados en este artículo, de acuerdo al Core de negocio de cada marca así deberá preparar a los usuarios que van atender las emergencias. Pueden conformar unidad brigadista que presta primeros auxilios y capacita al personal para responder a cada situación.
5. Los riesgos laborales son más comunes en actividades de trabajo pesado, manejo de sustancias químicas y estrés laboral, los usuarios operan maquinaria pesada y manipulan materiales peligrosos que afectan la salud de cada uno. Aunque la industrial mencionada no se encuentra entre las más peligrosas, deben estar prevenidos en cada situación.
6. Las estrategias que más utilizan las empresas del sector para bajar los índices de muertes y accidente son:
Crear cultura de seguridad, capacitar al personal para emergencias, elaborar políticas de

higiene y seguridad industrial, implementar medidas de control y tener total conocimiento de la parte legal.

Referencias

Ararat, J. A., Cavadia, E., Tapia, L. M., Villadiego, I. P. (2015). Evaluación de estrés térmico en una empresa productora de alimentos en Córdoba-Colombia. *Revistas Científicas*.10(19). 114-124.

<http://revistasprueba.fuac.edu.co/index.php/clepsidra/article/view/451/435>

Arias, A. D., Ramos, E. V., Delgado, Z. Y. (2014). Identificación y clasificación de sustancias químicas cancerígenas en una planta procesadora de alimentos cárnicos. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 12(2), 147 – 160. DOI:

<https://doi.org/10.22490/21456453.3881>

Arroyo Buitrón, E. S. (2020). *Manual instructivo para realizar correctamente mediciones de iluminación* [Tesis de pregrado, Universidad Digital Internacional SEK] <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3864/2/Arroyo%20Buitr%C3%B3n%20c%20Edgar%20Santiago>

Beltrán, E. A. (2021). *Importancia de la seguridad física respecto a los sistemas integrados de gestión al interior de las organizaciones* [Tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada], <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/38952/BeltranMarentesEdwinAlexander2021.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Berdugo, I. M., Paguay, O. D., Tobón, G. L. (2021). *Identificación de causas generadoras de riesgo mecánico en el área de producción de Pignick Charcutería Popayán* [Tesis de especialización, Corporación Universidad UNITEC].

<https://repositorio.unitec.edu.co/handle/20.500.12962/2041>

Bustos, N. A, Gutierrez Valenzuela, L. M., Molina Florez, N., y Restrepo Atuesta, M. A. (2021). *Estudio de Prefactibilidad para la creación de Empresa en Asesoría y Consultoría en riesgo Eléctrico y Seguridad y Salud en el Trabajo* [Tesis de especialización, Corporación Universitaria Minuto de Dios]

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12593/5/TE.PRO_BustosNestor-GutierrezLina-MolinaNataly-RestrepoMartin_2021.pdf

Bruno, M. S. y Fuentes, E. A. (2020). *Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) Sistema para la Gestión de la Inocuidad en las industrias Agroalimentarias en Colombia* [Tesis de especialización, Universidad de Córdoba, Montería]. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/4069>

Cardona, J. C. y Olarte, E. L. (2021). *Riesgo psicosocial en planta de alimentos en el sector operativo* [Tesis de especialización, Corporación Universitaria UNITEC]. <https://repositorio.unitec.edu.co/handle/20.500.12962/2050>

Decreto 1295 de 1994. (1994, 22 de junio). Alcaldía de Bogotá. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>

Díaz Barragán, E. E. (2018). *Relación entre el ruido industrial y la pérdida auditiva en trabajadores en la industria gráfica* [Tesis de maestría, Universidad Digital Internacional SEK] <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2900/2/RELACI%c3%93N%20ENTR%20EL%20RUIDO%20INDUSTRIAL%20Y%20LA%20P%c3%89RDIDA%20AUDITIVA%20EN%20TRABAJADORES%20DE%20LA%20INDUSTRIA%20GR%c3%81FICA.pdf>

Echevarría, D. A., Galindo, P. A. (2017). *Factores de Riesgo en la empresa Todo Fresa en la ciudad de Medellín* [Tesis de pregrado, Institución Universitaria de Envigado]. Envigado. <http://bibliotecadigital.iue.edu.co/xmlui/handle/20.500.12717/986>

García, C. y Rodríguez, E. (2010). Evaluación Ergonómica en una Empresa del Sector Alimenticio Venezolano. Ingeniería Industrial, <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/68/3308>

Garzón Pachecho, Y., Ordoñez Ayala, E., Sainea Buitrago, M. L., Romero Aguilera, V. (2020). Propuesta metodológica de programa de capacitación basada en gamificación y ludificación que permita identificar los factores que influyen en la accidentalidad del área de Alimentos y Bebidas de un reconocido Hotel en la ciudad de Bogotá. e identidades [Tesis de especialización, Corporación Universitaria Minuto de Dios] Repositorio Institucional Uniminuto.

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11213/1/TE.RLA_Garz%c3%b3nYaqueline-OrdonezElizabeth-SaineaMagda-RomeroVicto_2020.pdf

ICONTEC (2012). Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

Junta de Andalucía (2022). Prevención de riesgos laborales en industrias alimentarias.

http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos2/material_didactico/comun/prevencion_riegos_laborales/i_alimentarias/cuaderno.pdf

Lara, O. A., Reyes, M. P., Butzmann, L. G., Caro, M. (2019). Higiene y seguridad en las empresas del sector alimenticio Dele Durango. Colaboraciones de Cuerpos Académicos en Innovación Empresarial.

Ley 100 de 2019 (2019, CEPAL (2019, 23 de diciembre). Congreso de la República de Colombia. (2020). https://oig.cepal.org/sites/default/files/colombia_-_ley_100.pdf

Ley 1562 del 2012. (2012, 1 de julio) Ministerio de Salud y Protección Social [.https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf)

Ley 2069 de 2020. (2020, 31 de diciembre). Congreso de la República de Colombia. (2020).

López, D. E y Saá, J. E. (2021). *Evaluación Cualitativa de Riesgo Químico del Área de Limpieza y Desinfección en la Industria Alimentaria* [Tesis de maestría, Universidad de San Gregorio]

<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2062/1/Evaluaici%C3%B3n%20cualitativa%20de%20riesgo%20qu%C3%ADmico%20del%20%C3%A1rea%20de%20limpieza%20y%20desinfecci%C3%B3n%20en%20la%20industria%20alimentaria.pdf>

López, F., Navarrete, M. L., y Torres, J. C. (2020). *Guía Metodológica para*

implementar estándares mínimos del SG-SST, según resolución 0312:2019 articulada con NTC-ISO-450001:2018 en empresas tipos "A" del cluster agroindustrial alimentario del Meta [tesis de maestría, Universidad Santo Tomas].

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31323/2020florentinograjales.pdf?sequence=1>

Mangia, E (2020). Sistematización de la Experiencia Práctica de Intervención del Diseño de un Plan de Prevención de Riesgos Psicosociales en una empresa comercializadora de alimentos de la ciudad de Quito, en el periodo noviembre 2018 - Abril 2019. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18418/1/UPS-QT14367.pdf>

Marcelo, J y Porras, C (2019). *Aplicación de la Ergonomía para la mejora de la Productividad del área de estiba en una planta de Alimentos Balanceados* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/85059/Marcelo_BJN-Porras_PCR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mercado, I. (2021). *Utilidad de las especias en la industria* [Tesis de pregrado, Universidad de Córdoba] <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/4286>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (2019). Guía ambiental para evitar, corregir y compensar los impactos de las acciones de reducción y prevención de riesgos en el nivel municipal. https://www1.upme.gov.co/siame/Guiasambientales/Acciones_reduccion_prevenccion_riesgos.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social (2022). Indicadores de riesgos laborales. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/indicadores.aspx>

Ministerio de Trabajo (2018). Guía para Trabajadores Expuestos a Riesgo Biológico. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/GUIA+RIESGO+BIOL%C3%93GICO+PARA+TRABAJADORES.pdf>

Ministerio de Trabajo (2022). Decreto No.1072 de 2015.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Marzo+25+de+2022.pdf/5d3900e5-03a7-f7e2-3b6a-2bd1e3b162cf?t=1648845402458>

MinTic. (2022). Perfil de Colombia. Recuperado el 29 de 08 de 2022, de MinTic: <https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx#:~:text=El%20sector%20primario%20de%20la,de%20az%C3%BAcar%2C%20ganado%2C%20arroz.>

Molina, D (2020). Consecuencias del síndrome de burnout en el trabajo y estrategias de prevención de riesgos para la seguridad y salud laboral. https://www.cielolaboral.com/wp-content/uploads/2020/03/molina_noticias_cielo_n3_2020.pdf

Núñez, Y Useche, H (2017). Diseño del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Microempresa productos Doña Ceila. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6443/Nu%C3%B1ezD%C3%ADazYudyMilena2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Núñez, C. A. (2021). Análisis sobre la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector de la Construcción en Colombia. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 8(15), 45-43. doi 10.21017/rimci.2021.v8.n15.a91

Peña, P., Espinoza, P. (2017, 7, 3). Relación entre el riesgo ergonómico y la fatiga laboral en el sector alimentario. *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas*. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/quimica/article/view/1692/1315>

Sánchez, F., Peláez, J. (2014). Eficacia de las medidas preventivas y evaluación del riesgo químico en una empresa avícola. *Revista colombiana de salud ocupacional*. 4(2). 5-11. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2014.4899>

Serrano, A, Gelvez, E y Honorio, M (2022). Diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para consuelo pardo de serrano quien produce bocadillos el durazno bajo el decreto 1072 de 2015 dando cumplimiento a los estándares mínimos de la resolución 0312 de 2019.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/45251/2022GelvezErika.pdf?sequence=1&isAllowed=y>