

**Identificación y valoración de riesgos laborales en el laboratorio
dental Juan Hernández según GTC 045**



Jehimy Marulanda, Lina Ulloa
11-2021.

Universidad Antonio Nariño
Facultad de Ingeniería Industrial
Programa Ingeniería Industrial

Identificación y valoración de riesgos laborales en el laboratorio dental Juan

Hernández según la GTC 045

Jehimy Marulanda, Lina Ulloa
11-2021.

Universidad Antonio Nariño
Facultad de Ingeniería Industrial
Programa Ingeniería Industrial

Notas del autor

Jehimy Marulanda, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Antonio Nariño,
Villavicencio.

Lina Ulloa, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Antonio Nariño, Villavicencio.

Proyecto de grado realizado con la colaboración del Laboratorio Dental Juan
Hernández.

Nota de Aceptación

Nancy Esperanza Saray Muñoz

Jurado 1

Jaime Robinsón Vargas

Jurado 2

Nancy Esperanza Saray Muñoz

Comité Trabajo de Grado

Dedicatoria

Primeramente a Dios por darme la oportunidad de culminar mi carrera, a mis padres, a mi esposo e hijos por su apoyo, ya que son un pilar fundamental en mi vida y en mi formación como profesional, gracias a ellos por brindarme la confianza, oportunidad y los recursos para lograr realizar esta etapa en mi vida.

Jehimy Marulanda

Este logro va dedicado a mi madre que se ha esforzado siempre por darme el mejor ejemplo de dedicación y disciplina, a ella y a mi hermana por ser motivación para superarme y lograr cada meta que trazo en mi vida.

Lina Ulloa

Agradecimientos

Queremos agradecer primero a Dios, porque nos regaló la perseverancia para culminar este propósito, a la ingeniera Nancy Saray por su apoyo, motivación y colaboración. A la ingeniera Daniela Saldaña por sus conocimientos que fueron de vital importancia para culminar este proceso, a la Universidad Antonio Nariño por abrirnos las puertas para ser profesionales y a todos aquellos que formaron parte de este proceso.

Resumen

El presente proyecto de grado realizado en el Laboratorio dental Juan Hernández ubicado en la ciudad de Villavicencio, tuvo como objetivo diseñar la matriz de peligros y valoración de riesgos del personal del laboratorio teniendo en cuenta la Guía Técnica Colombiana 45, esto con la intención de implementar medidas de prevención y control de los riesgos a los que están expuestos en el desarrollo de las actividades laborales. La identificación de los peligros se llevó a cabo por medio de entrevistas abierta y cerrada a los trabajadores y mediante una inspección del estado del laboratorio, donde se pudo evidenciar que no hacen uso de EPP, medidas de bioseguridad y que realizan sus actividades sin ningún procedimiento estándar, ya que por falta de capacitación no conocen los procedimientos para un trabajo seguro, las pausas activas y la importancia de una buena postura; basándose en los resultados de la matriz que plantea la GTC 45, se identificaron los peligros biomecánicos, psicosocial, físico, químico y condiciones de seguridad. De acuerdo a ello se propuso para cada uno de los riesgos identificados medidas de prevención y control, para mejorar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores.

Palabras clave: Guía técnica Colombiana GTC 45, EPP, medidas de prevención, salud y seguridad.

Abstract

The present degree project carried out in the Juan Hernández Dental Laboratory located in the city of Villavicencio, aimed to design the hazard matrix and risk assessment of the laboratory staff based on GTC 45, in order to establish prevention measures and control of the risks to which they are exposed in the development of activities. The identification of the hazards was carried out through open and closed interviews with the workers and through an inspection of the state of the laboratory, where it was shown that they do not use PPE, biosafety measures and that they carry out their activities without any standard procedure. Since due to lack of training they do not know the procedures for safe work, active breaks and the importance of good posture; Taking into account the matrix proposed by GTC 45, biomechanical, chemical, physical, chemical hazards and safety conditions were identified. Accordingly, prevention and control measures were proposed for each of the identified risks, to improve the health and safety conditions of the workers.

Keywords: Colombian Technical Guide GTC 45, PPE, prevention measures, health and safety

Tabla de Contenido

Introducción.....	13
Planteamiento del Problema	15
Descripción del Problema.....	17
Formulación del Problema.....	18
Justificación	19
Objetivos.....	22
General	22
Específicos.....	22
Marco Referencial	23
Antecedentes.....	23
Marco Teórico	30
Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos	30
Evaluación de riesgos	35
Criterios para establecer controles	35
Medidas de intervención	35
Marco Conceptual.....	38
Marco Geográfico.....	42
Marco Legal.....	44
Diseño Metodológico	45
Tipo y Enfoques de Investigación	45
Recolección y Análisis de Datos	45
Unidad de Estudio o Muestra	46
Desarrollo del Proyecto	47
Fase 1. Identificar los Procesos Realizados en el Laboratorio Dental Juan Hernández, en Cuanto a las Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	47
Fase 2. Valorar los Riesgos Presentes en Cada una de las áreas de la Empresa, conBase en la GTC-045.	52
Fase 3. Establecer las Medidas de Prevención de Acuerdo a los Riesgos Evaluados Para Mejorar las Condiciones de Trabajo en el Laboratorio DentalJuan Hernández.	56
Conclusiones.....	57
Recomendaciones	58
Lista de referencias.....	59

Lista de Tablas

Tabla 1. Clasificación y descripción de los peligros	32
Tabla 2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos	37
Tabla 3. Normativa aplicable al proyecto	44
Tabla 4. Frecuencia de los resultados de la encuesta del perfil sociodemográfico	48

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama de actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos. GTC 45	31
Figura 2. Perfil sociodemográfico.....	50
Figura 3. Perfil sociodemográfico.....	51
Figura 4. Factor ergonómico.....	53
Figura 5. Factor biológico.....	54
Figura 6. Factor psicosocial	54
Figura 7. Factor físico.....	57

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1.Ubicación geográfica de la empresa	43
Ilustración 2.Ilustración de la infraestructura	43
Ilustración 3.Area de recepción y mensajería.....	77
Ilustración 4.Area de yesos	77
Ilustración 5.Area de metales.....	78
Ilustración 6.Area de cerámica	78

Lista de Anexos

Anexo 1. Formato reporte de condiciones de trabajo a trabajadores	65
Anexo 2. Descripción de los procesos en actividades y tareas.....	66
Anexo 3. Formato encuesta perfil sociodemográfico.....	68
Anexo 4. Formato de inspección de condiciones de trabajo	71
Anexo 5. Imagen de la matriz de identificación de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.....	73
Anexo 6. Imagen de la matriz de jerarquización con medidas de prevención y control	76

Introducción

La Seguridad y Salud en el Trabajo ha venido adquiriendo un papel importante dentro de las empresas, debido al hecho, de que permite identificar factores de riesgos que afectan a la población trabajadora y a su vez establecer planes de intervención para la prevención y control de los peligros, con el fin de minimizar la ocurrencia de lesiones, accidentes o enfermedades laborales.

Es por ello, que las organizaciones optan por instaurar un SG-SST; cuyo objetivo principal es mantener un entorno de trabajo seguro, propendiendo por la salud e integridad de todos sus trabajadores. Uno de los pilares dentro de un SG-SST, es la identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos, debido a que es la base para crear las medidas de intervención y control de los peligros encontrados; y con ello poder generar ambientes de trabajo seguros y mejorar la calidad de los trabajadores.

De acuerdo a lo anterior, en el Laboratorio Dental Juan Hernández se desarrolló la identificación de peligros y valoración de riesgos con base en la metodología de la Guía Técnica Colombia GTC-045, generando un resultado en relación a las actividades laborales que se realizan en la organización, pudiendo determinar las acciones prioritarias más idóneas para implementar en los planes de prevención y control, que disminuya los accidentes y enfermedades laborales; que traen consigo problemas para las organizaciones debido al ausentismo, costo médico y disminución de la productividad además del deterioro de la salud física, mental y social de los trabajadores.

Todo lo anterior en conformidad al Decreto 1072 de 2015, artículo 2.2.4.6.23 que establece que el empleador o contratante debe adoptar métodos para la identificación y evaluación de peligros y riesgos, y al artículo 2.2.4.6.24: Instaurar medidas de prevención y control respectivamente.

Planteamiento del Problema

En la actualidad la Seguridad y Salud en el Trabajo ha adquirido una gran importancia en las entidades públicas y privadas del país, debido a que permite instaurar una estructura direccionada a generar ambientes de trabajos saludables, garantizando el bienestar de los trabajadores y a su vez permite contribuir a la sostenibilidad, competitividad y productividad de la organización. De acuerdo a datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016), más de 2,78 millones de muertes a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo y ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales al año.

En Colombia, según datos suministrados por La Federación de Aseguradores Colombianos FASECOLDA (2016), en el año el año 2015 se presentaron 540 muertes a causa de accidentes laborales, y ocurrieron 734.934 presuntos accidentes laborales de los cuales 691.136 fueron calificados como laborales. Las cifras anteriores fueron reportadas por las diez Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) autorizadas del País.

También reporta FASECOLDA que, durante el 2016 hasta mediados de año, hubo un total de 5953 accidentes de trabajo calificados en el departamento del Meta, siendo la ganadería, caza, agricultura, y silvicultura 27% los sectores con más alta accidentalidad, construcción 16%, industria manufacturera, 12%, administración pública y defensa 9%. Sin embargo, las actividades que se realizan en un laboratorio dental no están exentas de que tengan factores de

riesgos laborales, en relación a esto y aunada a la situación actual en el mundo a causa del SARS-COV2, se hace indispensable establecer medidas para la prevención de accidentes y promoción de la salud en las entidades.

La identificación de riesgos permite conocer los sucesos que pueden producirse en una empresa, las consecuencias y la manera en la que pueden afectar el objetivo de la organización, de esta forma una vez identificados y valorados los riesgos, la empresa puede tomar controles necesarios, el tipo de elementos de protección personal indicados para cada labor y la forma conveniente de desempeñar la tarea, para evitar posibles accidentes, o enfermedades laborales.

En concordancia con lo anterior y de acuerdo con Huaccha, Esquivel y Moreno (2016), el no contar con una identificación de peligros y valoración de riesgos, trae consigo consecuencias para la entidad, las cuales van desde sanciones por incumplimiento de normativas, hasta la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales que generan ausentismo, incapacidades e indemnizaciones que afectan al entorno social y al desempeño de la empresa.

El laboratorio dental Juan Hernández, no tenía establecido la identificación y valoración de riesgos, por tal motivo infringía las normas vigentes, al no brindar a sus colaboradores la información, elementos, ni capacitación en cuanto al tema se refiere, viéndose afectada por accidentes laborales ocurridos, por la falta de uso de elementos de protección personal y de espacios adecuados para el desempeño de cada labor, de dichos accidentes no se llevaba registro.

Descripción del Problema

El Laboratorio Dental Juan Hernández, es una entidad privada constituida legalmente el 04 de noviembre del año 2018, la cual ejerce como actividad, la elaboración de prótesis dentales de baja y alta complejidad; su estructura organizacional está conformada por nueve trabajadores entre los cuales cinco son tecnólogos dentales, un gerente, asistente administrativo, una mensajera y una aseo. Los horarios de trabajo para la parte administrativa (Gerente y Asistente administrativo) y Aseo son de ocho horas diarias. La sede se encuentra ubicada en la carrera 51 #46-35 Barrio El Poblado, en la ciudad de Villavicencio-Meta.

Dentro de las actividades que comprenden temas relacionados a la Seguridad y Salud en el Trabajo, se evidenció que no tienen identificados los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores en cada una de las actividades, de tal modo se desconoce algún registro de ausentismo, enfermedad o accidente laboral, motivo por el cual es importante definir procesos que identifiquen los riesgos laborales y genere una herramienta para el control de causa de ausentismo laboral; por otro lado en algunas actividades los trabajadores han sufrido quemaduras leves, golpes, cortadura, ardor en los ojos, entre otros; esto como consecuencia a falta de los requerimientos mínimos para la gestión de riesgos laborales tales como: direccionamiento del tema por medio de una política en seguridad y salud en el trabajo, establecimiento de un programa de capacitación enfocado en los riesgos prioritarios, asignación y buen uso de los elementos de protección personal, equipos para atender cualquier situación de emergencia como botiquín de primeros auxilios y camilla inmovilizadora. En concordancia con lo que establece Jaramillo, et al (2019) el no tener un procedimiento para la identificación de peligros y valoración de riesgos, puede desencadenar en la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades

laborales y otras consecuencias desfavorables para el buen funcionamiento del Laboratorio Dental.

Formulación del Problema

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación:
¿Qué procedimiento debe efectuar el laboratorio para identificar los riesgos laborales y establecer medidas que propenda al bienestar del trabajador?

Justificación

En toda organización, el personal trabajador se expone a una serie de riesgos que se encuentran en el ambiente de trabajo, dichos riesgos varían de acuerdo a la actividad económica que realiza la empresa. El desconocimiento e incumplimiento de lineamientos en materia de seguridad y salud en el trabajo conlleva no solamente a un deterioro en la salud y de la calidad de vida y de cada trabajador, sino además perjuicios a las empresas, por el aumento de ausentismo y disminución de la productividad de la organización. A su vez, genera problemas de tipo jurídico debido al incumplimiento de lineamientos mínimos establecidos por la normatividad vigente. Decreto del sistema de gestión de seguridad y salud (2014).

Según la OIT (2019) la no gestión de los riesgos laborales además de generar costo humano que implican las enfermedades y los accidentes, afecta la producción y el desempeño económico, y generan importantes gastos médicos.

En relación a la gestión de los peligros y riesgos laborales, el Decreto 1072 del 2015 en sus artículos 2.2.4.6.23 y 2.2.4.6.24 establecen que el contratante debe adoptar métodos para la identificación y evaluación de peligros y riesgos, e instaurar medidas de prevención y control respectivamente: de igual manera, el incumplir este tipo de normativas de acuerdo al artículo 13 de la Ley 1562 de 2012, puede incidir en multas de 500 SMMLV, dependiendo del grado de la infracción; en caso de recurrencia de estas conductas o por incumplir las restricciones, formulados por la ARL o el Ministerio de trabajo, podrían tomar medidas como la detención de las actividades temporalmente o un cierre definitivo de la organización.

En efecto, en Colombia según estadísticas de FASECOLDA (2016), durante el periodo del 2014-2015 se presentó una disminución del 5,6% en materia de accidentes de trabajo en comparación con el periodo 2013-2014. Y en los años siguientes, la tasa de muertes por temas laborales del país, por cada 100.000 empleados, pasó del 12,6 al 6 por ciento entre el 2002 y el 2016. Esta disminución en el número de siniestros laborales, se debe a la respuesta que han mostrado las empresas en la ejecución de las medidas implantadas por el Gobierno Nacional en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Cabe resaltar que un SST se enmarca en disciplinas que tratan la prevención de lesiones y enfermedades que pueden ser ocasionadas directamente por la condición laboral, como también de la protección y promoción de la salud de los empleados de una empresa. Lo cual hace indispensable la identificación y valoración de riesgos, para su buen desarrollo.

La herramienta que se empleó para la identificación y valoración de riesgos es la GTC 45 (Guía Técnica Colombiana), es una guía que define la metodología paso a paso para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo; detalla todo lo referente con la protección en el campo laboral, estipulando el nivel de riesgo, probabilidad, exposición y consecuencia, señalando las medidas que se deben adoptar para evitar accidentes e incidentes (Sanchez, 2016).

La Matriz de Riesgos es un instrumento de gestión con el cual se puede establecer objetivamente los riesgos más importantes para la seguridad y salud de los colaboradores a los que se ve enfrentada una organización, analizar y comparar el nivel de riesgo de las diferentes trabajos y proponer medidas de control para reducir riesgos y valorar la influencia que tales acciones podrán tener sobre el nivel de riesgo de los empleados (Rimac, 2016).

Por todo lo anterior y sumado al interés que tiene la gerencia del Laboratorio Dental en asumir la responsabilidad y cumplimiento en temas de SST, área en la cual, no tienen responsables asignados ni lineamientos mínimos implementados encaminados a la estructuración de un Sistema de Gestión en SST; se decide adoptar la GTC 45, de esta forma se obtiene un procedimiento para la gestión de riesgos promoviendo una cultura de auto cuidado y alertando al personal en la identificación y reporte de riesgos, apoyando el aprendizaje organizacional constante; y a su vez implementando una política de seguridad y salud en el trabajo que permite orientar a la organización a la gestión de los riesgos laborales y definir la asignación de los recursos necesarios para salvaguardar el bienestar de los trabajadores.

Igualmente, instaurar un programa de capacitaciones con el propósito de poner en contexto en temas de seguridad y salud en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización, con la finalidad de establecer medidas de intervención pertinentes, genera un ambiente de trabajo saludable y preventivo a la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Este proyecto aportó a la mejora continua de la organización al identificar y valorar los riesgos laborales presentes en las diferentes actividades que se desarrollan en el laboratorio, permitiendo realizar una mejor gestión de los riesgos y a su vez que la organización estableciera nuevas metas y apunte a la implementación y desarrollo del SST.

Objetivos

General

Identificar los peligros y valoración de los riesgos presentes en las actividades del Laboratorio Dental Juan Hernández, según la GTC-045.

Específicos

Identificar los procesos realizados en el laboratorio dental Juan Hernández, en cuanto a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Identificar los peligros y valorar los riesgos a los que se exponen los trabajadores del laboratorio dental Juan Hernández según la GTC-045.

Establecer las medidas de prevención de acuerdo a los riesgos evaluados para mejorar las condiciones de trabajo en el laboratorio dental Juan Hernández.

Marco Referencial

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), se ha establecido como referente a nivel mundial en temas y normas de Seguridad y Salud en el Trabajo; cuyo objetivo es crear conciencia en el mundo a cerca de la magnitud y todo o que trae consigo los accidentes, las lesiones y las enfermedades vinculadas con el trabajo (OIT, 2016).

Ahora bien, en Latinoamérica la Comunidad Andina de Naciones (CAN) en la cual Colombia es miembro, dispone de reglamentaciones que direccionan la SST; tal como lo es la Decisión 548 por la cual se adopta un Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo para los estados miembros de esta comunidad.

De igual manera, en Colombia existen normas vigentes que enmarcan la SST, como lo es el Decreto 1072 del 2015, que establece direccionamientos para la estructuración de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. También existen entes de control en relación a estos temas, el cual es, el Ministerio de Trabajo y demás entidades adscritas; que ejercen función de vigilancia e inspección a las empresas públicas y privadas, en el cumplimiento de las directrices dispuestas en la legislación.

Antecedentes

Andrango y Toalombo (2016), en su proyecto de posgrado “Actualizar la matriz de riesgos laborales mediante la identificación, medición, valoración del riesgo mecánico y propuestas de mejora en el centro de trabajo N° 2 de AV. CORP” el cual tiene como objetivo realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de riesgos, mediante listas de chequeo, encuestas, medición, elaboración de matrices de los riesgos laborales en los procesos; permite

concluir que se debe realizar una renovación periódica de los riesgos cuando existen cambios de instalaciones, procesos, maquinas, entre otros.

Guayasamín (2017), en su trabajo de investigación denominado “Análisis de la gestión técnica y procedimientos operativos básicos y su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores en la empresa Ebindustry Cía. LTDA” su objetivo fue identificar, medir, evaluar y plantear controles basados en seguridad y salud, para obtener datos cuantitativos y cualitativos de los diferentes riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores, proponiendo así controles de prevención según la normatividad de Ecuador, para poder contar con trabajadores en buena disposición mental, física y social.

Trujillo, Esquivel y Moreno (2016), en su artículo titulado: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Área de producción para reducir accidentes laborales en la empresa SHEKINA COMPANY S.A.C, Chimbote-2016; describe las tareas que se desarrollan en el área de producción de la organización por medio de un diagrama de análisis de procesos. Se identificaron los peligros y evaluaron los riesgos, empleando la matriz IPERC en el área de producción, allí se establece que donde más presentes están los peligros y riesgos, es en el zona de neutralizado. Con las medidas de intervención propuestas y con base en indicadores establecidos se predijo para el año 2017 el índice de accidentabilidad donde el porcentaje que se pretende reducir es del 15%.

Contreras y Ramírez (2019), en su artículo titulado: “Comparación de métodos utilizados en la valoración del riesgo biológico” en este artículo los autores se enfocan en confrontar la evaluación del nivel del riesgo biológico de los métodos Biogaval y GTC 45, para determinar el nivel de riesgo por exposición a bioagentes, se necesita la identificación teórica de bioagentes

más posibles y la evaluación del riesgo según el lugar de trabajo, con el fin de proponer un método de riesgos en microorganismos, acorde con la normatividad.

Poveda (2019), en su trabajo de investigación denominado “Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos Según la Norma GTC 45 en la Empresa Avitec Construcciones SAS” donde su objetivo fue elaborar inicialmente un diagnóstico para recoger la información indispensable en cuanto a seguridad y salud en el trabajo, que le permitió realizar una matriz en donde se puedan identificar los peligros a los que se exponen los funcionarios en los diferentes procesos, y valorar cada riesgos según la Norma GTC 45. Lo anterior sirve para demostrar que se debe acoger una metodología con el fin de prevenir las enfermedades laborales y accidentes de trabajo y a su vez permite tener una base para la elaboración de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Sánchez (2016) en su trabajo de investigación llamando “Diseño de la matriz de peligros y riesgos del personal operativo de la universidad libre seccional Cúcuta, con base en la GTC 45 segunda actualización” refleja la necesidad de establecer medidas de prevención y control, debido a que la falta de una matriz de riesgos y peligros conlleva a incrementar los accidentes de trabajo, ausentismo laboral y enfermedades. Así mismo es necesario facilitar a cada colaborador elementos para su protección personal, considerando la normatividad vigente y las tareas ejercidas por el trabajador, con la finalidad de establecer ambientes de trabajos seguros.

Rodríguez y Rodríguez (2018), en su trabajo de investigación denominado “Diseño de una metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos e implementación de controles para la modalidad del teletrabajo” planteo una estrategia metodológica para identificar y valorar los riesgos a los que puedan estar expuestos esta población, teniendo como objetivo servir y apoyar a las empresas que hacen

teletrabajo, para el de este proyecto se baso en tres fases estructurando la matriz y guía para la identificación de peligros. Aportando al proyecto de manera conceptual la manera de cómo abordar la modalidad de trabajo que ha venido en aumento de forma exponencial debido a la situación mundial actual a causa del SARS-COV2 y desarrollos en tecnologías de la información.

Blanco (2017), en su proyecto de posgrado llamado: “Diseño de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de la planta de tratamiento de agua potable del Socorro-Santander en la GTC 45” hace referencia que las empresas requieren de un diseño de estrategias para incrementar su productividad, buscando elementos diferenciadores como la mejora continua, calidad, servicios, prevención de enfermedades y accidentes de trabajo, este con el fin de marcar ventajas competitivas en el mercado.

Coy, Daza y Sánchez (2017) en su trabajo de investigación llamado “Identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá” el objetivo de los autores con el desarrollo de este trabajo es implementar medidas correctivas, que permitan mejorar la calidad de vida de los trabajadores y lograr un mejoramiento en los ambientes de trabajo; concluyendo que una de las medidas más importantes para mitigar los riesgos es la capacitación en cuanto a procesos de producción, funciones, y peligros asociados, falta de elementos de protección personal, señalización, entre otros.

Poveda (2018) en su proyecto de grado “Diseño de matriz de riesgos y peligros según metodología GTC 45 de 2012, en el hospital San Antonio, del municipio de Natagaima” especifica que con la elaboración de la matriz de peligros y riesgos, se cumple con los requerimientos legales establecidos en las normas y leyes colombianas

evitando contraer multas y sanciones impuestas por el ministerio de trabajo, y le permite tener claridad a los trabajadores de los riesgos asociados con sus labores y tomar medidas de control.

Poveda y López (2016), en su trabajo de investigación titulado “Propuesta para la implementación del SG-SST en Laboratorios Novaderma S.A”, donde desarrollan inicialmente un diagnóstico inicial de su estado de cumplimiento, y posteriormente se procede a la identificación, evaluación y valoración de los factores de riesgos mediante una matriz de riesgos para así poder establecer planes de acción para controlarlos. Determina fases para la elaboración del diagnóstico inicial y la matriz de panorama de riesgos en la entidad, lo cual compone una etapa para el cumplimiento del objetivo.

Jaramillo, *et al* (2019), en su artículo denominado “Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia” las enfermedades y accidentes laborales cada vez son mayores en las empresas, ocasionando costos considerables que se pueden prevenir, si todas las empresas llevaran a cabo la formación, puesta en marcha y proceso de certificación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, generarían un método oportunista en la salud laboral que sirve para documentar los peligros con los controles existentes.

Correa, Ríos y Acevedo (2017), en su artículo “Evolución de la cultura de la gestión de riesgos en el entorno empresarial colombiano” definen la gestión de riesgos como una parte integral de las buenas prácticas de gestión, para el desarrollo de este manejan cuatro dimensiones aplicables a la gestión del riesgo (certeza, tiempo, resultados y complejidad), así mismo abordaron los esquemas administrativos para favorecer la minimización de los riesgos en los procesos de toma de decisiones.

Díaz y Muñoz (2018), en su artículo llamado “Aplicación de la GTC 34 y GTC 45 en una S.A.S de servicios en HSEQ: estudio de caso” el cual tiene como propósito la elaboración del programa de salud ocupacional y panorama de factores de riesgo, esto con el fin de que la empresa defina los lineamientos de seguridad y salud, generando estrategias de control y mejoramiento que les permita garantizar el buen funcionamiento del programa de salud ocupacional. Generando un aporte al proyecto en el sentido de que métodos para la gestión de riesgos laborales se pueden utilizar para cumplir con la normatividad vigente.

Huaccha, Esquivel y Moreno (2016), en su artículo cuyo objetivo era identificar los peligros y evaluar los riesgos en el área de producción de la empresa, debido al bajo grado de cumplimiento en el SG-SST. Se identificaron los peligros y evaluaron los riesgos, empleando la matriz IPERC en el área de producción, donde se establece que la mayoría de peligros y riesgos, están en el área de neutralizado. Generando así, un plan de intervención para el control de los riesgos altos encontrados, acompañado de indicadores, metas, costo aproximado y encargado de realizar las actividades necesarias para su cumplimiento.

Cújar y Julio (2016), en su artículo denominado “Evaluación de las condiciones térmicas ambientales del área de producción en una panadería en Cereté (Córdoba)” hacen referencia que la salud no sólo implica la ausencia de enfermedad, la salud responde a un estado de bienestar mental, físico, social y espiritual, de los ambientes donde pueda estar el ser humano, siendo el calor uno de los factores físicos ambientales que más pueden afectar las condiciones laborales. Por consiguiente, es necesario establecer en toda empresa un plan de emergencias, que ante cualquier situación de emergencia permita actuar al personal.

Rodríguez (2017), “Factores de Riesgo y Neumoconiosis Asociados a la Minería” este artículo tiene como objeto dar a conocer el proceso para identificar los riesgos laborales, las

características socio laborales aplicadas y la predisposición de la neumoconiosis en los mineros adscritos a la cooperativa Codmilla Ltda, en el cual se determinó que los factores de riesgo asociados a las actividades son químicos, biológicos, físicos y psicolabóreales; concluyendo que es necesario el uso adecuado de los elementos de protección personal y la debida capacitación al personal para ayudar a disminuir los riesgos.

Zapata y Hernández (2018), en su artículo “Caracterización y Percepción del Riesgo en Vendedores Informales de las Plazas de Mercado de la Ciudad de Bogotá, D.C” hacen referencia que uno de los mayores problemas de la sociedad colombiana es la informalidad, la forma en como el personal interactúa con los diversos peligros en sus actividades laborales, percibiéndolo como poco dañino para su salud o creyendo tener el conocimiento sobre ellos, genera una cadena de posibles accidentes o enfermedades laborales, concluyendo que esta población trabajadora tiene poca relación con la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.

Cacua, Carvajal y Hernández (2017), “Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta” tienen como propósito en su artículo identificar las condiciones laborales y de salud de los trabajadores que laboran en la central de abastos, realizando un análisis de las condiciones ambientales, físicas y psicosociales; con el fin de poder generar estrategias de seguridad y salud que les permitan prevenir accidentes laborales y enfermedades, concluyendo que es fundamental planear, establecer e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para esta población.

Gómez, Bustamante y Severiche (2017), “Riesgos físicos en vendedores minoristas del Mercado de Bazurto, Caribe Colombiano” hacen referencia que el trabajo de las personas se ve influido por las condiciones en las que realiza sus actividades, teniendo como objetivo identificar

los factores de riesgo físico a los que están expuesto los vendedores y determinar si se encuentra dentro de los valores límites de la ACGIH y la legislación colombiana.

Marco Teórico

Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos

Es un elemento preponderante para el SG-SST, puesto que es un requisito fundamental que la legislación establece para llevar a cabo.

Dicha metodología debe contemplar: todos los procesos, actividades rutinarias y no rutinarias, actividades internas o externas, maquinaria y equipos de trabajo, centros de trabajo y todos los trabajadores. (Arnulfo Cifuentes, Lorena Cifuentes, 2017, Pp 527).

Ahora bien, para llevar a cabo este procedimiento de Identificación y valoración de riesgos existen varias metodologías, una de ellas es la publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) “La Evaluación de las condiciones de trabajo en PYMES” para facilitar la identificación, evaluación y el control de posibles deficiencias.

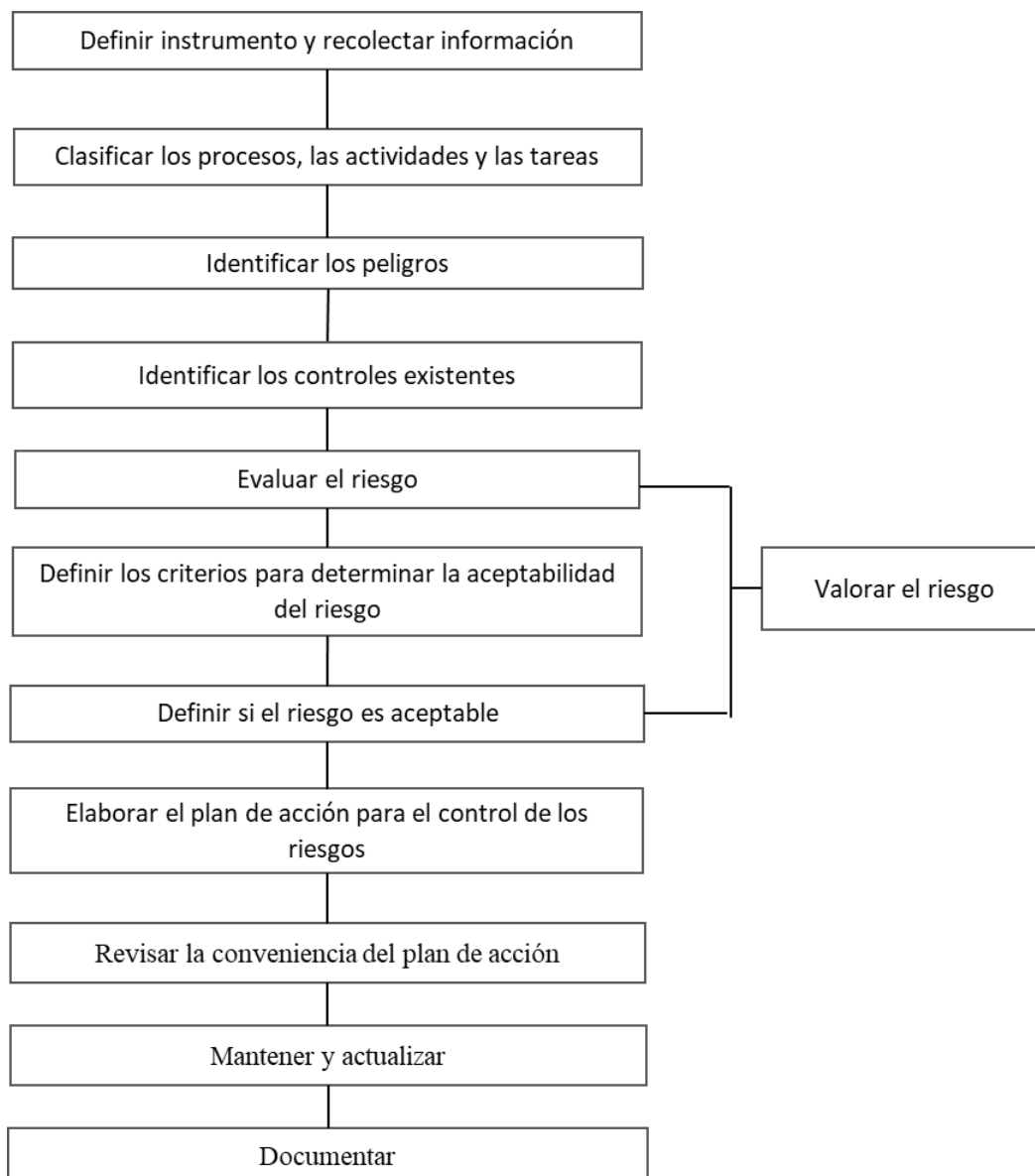
En relación a ello, en Colombia existen guías adaptadas al tema, como lo es la Guía Técnica Colombiana GTC-45 de 2012: “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Decidir en cuanto a la elección de maquinaria, herramientas, métodos, materiales, procedimientos, equipo y organización del trabajo fundamentado en la información obtenida en la valoración de los riesgos.

Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, ver Figura. (Icontec, 2012, GTC 45, PP.6)

Figura 1.

Diagrama de actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos. GTC-45.Fuente GTC 45.



Nota: Diagrama de actividades utilizado para identificar los peligros y valorar los riesgos dentro de una organización. GTC-45.Fuente GTC 45.

Para llevar a cabo la identificación y clasificación de peligros se debe tener en cuenta la Tabla 1.

Tabla 1

Clasificación y descripción de los peligros. Fuente GTC-45.

Clasificación						
Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánico	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales
Virus	Fluido (de impacto, intermitente , continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico(elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar o materiales proyectados solidos o fluidos)	Sismo
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta, y baja tensión, estática)	Terremoto

Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentada)	Líquidos (nieblas, rocios)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (sist. Y medios de almacenamiento) superficies de trabajo(irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), condiciones de orden y aseo	Vendaval
Picketsias	Temperaturas extremas (calor y frio)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interface persona-tarea (conocimiento, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía)		Accidente de transito	Derrumbe
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x,	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados de orden	Precipitaciones

	beta y alfa)	extras, descansos)	público)
mordeduras	Radiaciones		Trabajo en alturas
	no		
	ionizantes		
	(laser		
	ultravioleta,		
	infraroja,		
	radiofrecue		
	ncia,		
	microondas)		
Fluidos o			Espacios confinados
excrementos			

Nota: En esta tabla se clasifican y describen cada uno de los peligros que pueden encontrarse durante el desarrollo de una labor. Fuente GTC-45.

“También, las organizaciones deberían identificar los controles existentes paracada uno de los peligros identificados, y clasificarlos en: fuente, medio, individuo” (Icontec, 2012, Guía Técnica Colombia 45, PP.7).

Evaluación de riesgos

“La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible” (García, Camelo, Molina, 2018)

Criterios para establecer controles

Se deben considerar por lo menos los siguientes 3 aspectos:

- Número de trabajadores: tenerlo en cuenta para identificar el alcance del control que se va a implementar.
- Peor consecuencia: tomar en consideración que la medida que se desea a efectuar impida el peor resultado al estar expuesto al riesgo.

Medidas de intervención

Cuando se culmina la valoración de los riesgos la institución deberá estar en facultad de establecer si los medidas que existen son los indispensables requieren sermejorados, o si es necesario crea otras medidas.

Para establecer las medidas de control se debe tener en cuenta la jerarquía la cualva de la siguiente manera:

1. Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, Introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.
2. Sustitución: reemplazar por un material menos peligroso o reducir la Energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.).
3. Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.
4. Controles administrativos, señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
5. Equipos / elementos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes (Instituto Británico de Normalización, 2007).

Al realizar cada una de los componentes de la Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos se obtiene una matriz como la que se encuentra consolidada en la tabla 2.

Tabla 2

Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgo. Fuente GTC-45.

Proceso Zona o lugar Actividad Tareas	rutinaria	peligros	controles existentes	Evaluación del riesgo				Crterios para	Medidas de intervención										
	si/no			Nivel de deficiencia (N.D)	Nivel de exposición (N.E)	Nivel de probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo de intervención	Interpretación del NR	Valoración del riesgo	Nº de expuestos	Peor consecuencia	Requisito legal existente	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos, señalización	Equipos/elementos de protección

Nota: Esta tabla muestra el formato de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos. Fuente GTC-45.

Marco Conceptual

Accidente de trabajo. Es toda ocurrencia repentina que acontezca por motivo o con ocasión del trabajo, y que origine en el empleado una lesión orgánica, una dificultad funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador (Ley 1562 de 2012).

Además se contemplará como accidente de trabajo el sucedido mientras se desarrolla la función sindical, aunque el empleado este en permiso sindical cuando el accidente se origine en cumplimiento de dicha función. (Ley 1562 de 2012)

Acción correctiva. Acción empleada para eliminar la raíz de una no conformidad identificada u otro escenario no deseable (Decreto 1443 de 2014, presidencia de la república, julio 31 2014)

Acción preventiva. Se realiza para aminorar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otro escenario potencial no deseable (Dec. 1443 de 2014, presidencia de la república, 31 de Julio 2014).

Actividad rutinaria. Actividad que está incluida en un proceso de la empresa, se ha planeado y estandarizado (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Alta dirección. Individuo o conjunto de personas que administran y controlan una organización deseable (Decreto 1443 de 2014, presidencia de la república, 31 de Julio 2014).

Auto-reporte de condiciones de trabajo y salud. Paso a paso a través del cual el empleado o contratista deja escrito al empleador las circunstancias adversas de seguridad y salud que evidencia en su lugar de trabajo (Decreto 1443 de 2014, presidencia de la república, 31 de Julio 2014).

Condiciones de salud. Es el grupo de variables con un objetivo y de autor reportede situaciones psicológicas, fisiológicas y socioculturales que estipulan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la comunidad trabajadora (Decreto 1443 de 2014, presidencia de la república, 31 de Julio 2014).

Condiciones y medio ambiente de trabajo. Comprende los agentes, elementos o factores que influyen de forma significativa en la producción de riesgos para la seguridad y salud de los colaboradores. (Dec. 1443 de 2014, presidencia de la república, 31 de Julio 2014).

Competencia. Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Elemento de Protección Personal (EPP). Elemento que funciona como barrera entre un peligro y una parte del cuerpo de una persona (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Enfermedad laboral. Hace referencia a la enfermedad laboral adquirida como consecuencia de la exposición a factores de riesgo ingénitos a la actividad laboral o del medio en el que el colaborador desempeña sus funciones. El Gobierno Nacional, establecerá, periódicamente, las enfermedades que son establecidas como laborales y en

los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes (Ley 1562 de 2012)

Equipo de protección personal. Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, método de detección contra caídas (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Evaluación del riesgo. Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción (Decreto 1443, 2014)

Evento Catastrófico. Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera, destrucción parcial o total de una instalación (Decreto 1443, 2014)

Exposición. Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Identificación del peligro. Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste (Decreto 1443, 2014)

Incidente. Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Medidas de control. Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes (GTC 45/12)

Personal expuesto. Número de personas que están en contacto con peligros (GTC 45/12)

Peligro. Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones (Decreto 1443, 2014)

Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

Registro. Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas (Decreto 1443, de 2014)

Riesgo. Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos (Decreto 1443, 2014)

Seguridad y Salud en el Trabajo SST. La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así

como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones
(Decreto 1443, 2014)

Valor límite permisible (VLP) LP. Concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo de la cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud (Guía técnica colombiana 45 de 2012, Icontec, 20 junio 2012).

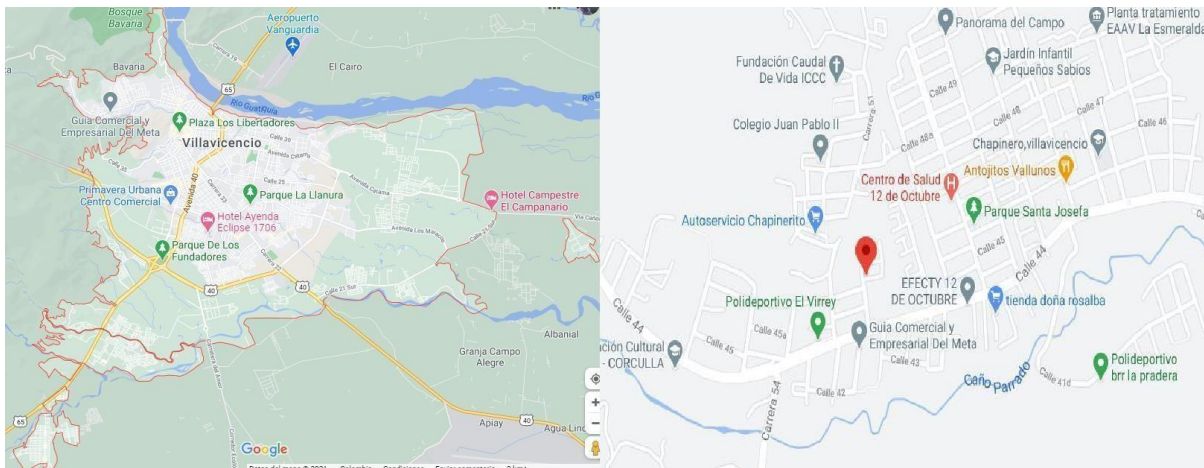
Valoración del riesgo. Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado (Decreto 1443, 2014)

Marco Geográfico

El laboratorio dental Juan Hernández se encuentra situado en Villavicencio, la cual es, la capital y el centro comercial más importante del departamento del Meta; está ubicada en el piedemonte de la cordillera oriental, cuenta con una población urbana aproximada de 551.212 habitantes. La ubicación del Laboratorio dentro de la ciudad es la carrera 51 #46-35 Barrio El Poblado, como se observa en la ilustración 1:

Ilustración 1.

Ubicación Geográfica de la Empresa. Fuente Googles



Nota.Fuente:<https://www.google.com/maps/place/4%C2%B009'27.8%22N+73%C2%B039'14.6%22W/@4.158491,-73.6568085,16z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d4.1577162!4d-73.6540457?hl=e>

La vía de acceso para llegar a las instalaciones es por la calle 44, vía antigua Bogotá; la cual tiene un tránsito desde vehículos livianos hasta de carga pesada. Luego se entra por la carrera 51 arriba del Conjunto Residencial San Ángel 1. El laboratorio cuenta con un área aproximada de 100 m², de dos plantas, su estructura es en ladrillo y concreto.

Ilustración 2.

Ilustración de la Infraestructura.²



Nota: Imágenes tomadas para evidenciar la estructura de la edificación y la contigüidad con zona de vegetación y pozo con afluencia de agua leve (fuente propia).

Marco Legal

Tabla 3.

Normatividad aplicable al proyecto.

Norma	Fecha	Reglamenta	Quien la emite
Ley 9	24 de enero 1979	Por el cual se establecen las prácticas sanitarias. salud ocupacional.	CONGRESO DE COLOMBIA
Ley 1562	11 de julio de 2012	Por la cual se cambia la sintomatología de riesgos laborales y se establecen otras prácticas en temas de salud ocupacional.	CONGRESO DE COLOMBIA
Decreto 614	14 de marzo de 1984	Por el cual se establecen los principios para la estructura y administración de salud ocupacional en Colombia.	EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Decreto 1443	31 de julio 2014	Por la cual se señalan prácticas para la ejecución del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, artículo 15 reconocimiento de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	MINISTERIO DEL TRABAJO
Decreto 1072	de 26 de mayo de 2015	Único decreto del área trabajo, artículo 2.2.4.6.15: identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.	MINISTERIO DEL TRABAJO
Resolución 2400	22 de mayo de 1979	Por la cual se dictan unas prácticas en temas de vivienda, higiene y seguridad en los lugares de trabajo	MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
Resolución 0312	19 de febrero de 2019	Por la cual se establecen los mínimos estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes.	MINISTERIO DEL TRABAJO
Guía técnica colombiana GTC 45	20 de junio de 2012	Guía para establecer los peligros y dar valor a los riesgos en seguridad y salud ocupacional	ICONTEC

Nota: Aquí se presenta la Normatividad aplicable al proyecto. Ahora bien, la GTC 45 termina siendo coherente con lo determinado en el capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 donde se establecen los requerimientos para la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

Diseño Metodológico

Con la finalidad de implementar un procedimiento para la identificación de peligros y valoración de riesgos en el Laboratorio Dental Juan Hernández, se realizó un trabajo de campo, donde se inspecciona las instalaciones y a los trabajadores de la entidad con la finalidad de conocer la gestión de los riesgos dentro de la misma y a su vez se desarrolló un plan de acción de acuerdo a lo hallado en la organización.

Tipo y Enfoques de Investigación

Este trabajo de campo es de tipo descriptivo con enfoque mixto, debido a que se realizó un diagnóstico que se evalúa de forma cualitativa debido a la subjetividad del evaluador al describir los procesos y actividades, y cuantitativa debido a los valores numéricos que se deben asignar los cuales son inherentes a la herramienta usada en este estudio.

Recolección y Análisis de Datos

Se realizó visitas a la empresa con la finalidad de recolectar información relevante relacionada con los procesos que se llevan a cabo dentro de esta, del mismo modo, se efectuó una encuesta a cada uno de los trabajadores de las diferentes áreas, para así conocer las actividades que realizan y los instrumentos o máquinas que manejan, para poder identificar los peligros presentes durante su ejecución; igualmente se realizó una inspección para conocer las condiciones del ambiente de trabajo. Posteriormente, con

todos los datos e información recolectada se procedió a realizar la valoración de riesgos en una matriz diseñada en Excel con base en la GTC-045.

Unidad de Estudio o Muestra

Para llevar a cabo el proyecto, se tomó la población trabajadora del Laboratorio Dental Juan Hernández, el cual cuenta con cinco son tecnólogos dentales, un gerente, un administrador, una mensajera y una aseadora; para un total de nueve personas que intervienen en la ejecución de las labores de la organización.

Desarrollo del Proyecto

Fase 1. Identificar los Procesos Realizados en el Laboratorio Dental Juan Hernández, en Cuanto a las Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo

Inicialmente, se realizó una encuesta abierta a los trabajadores, donde manifestaron cada una de las funciones que realizan en sus áreas de trabajo, herramientas y equipos que emplean para el desarrollo de dichas labores (ver anexo 1), esto se realizó debido a que en la actualidad el laboratorio no cuenta con un manual de funciones y con base en las respuestas suministradas por los trabajadores se efectuó la descripción de los procesos que se llevan a cabo, con el fin de identificar las actividades y tareas que los componen, tal descripción se puede observar en el anexo 2; con base en la descripción de las actividades se da pie a los componentes para iniciar la identificación y valoración de los riesgos en el laboratorio Juan Hernández.

En la segunda parte de la encuesta, a la pregunta si habían tenido algún accidente o incidente durante la jornada laboral, la cual se puede visualizar en el anexo 1,

Manifestaron haber tenido pequeñas ocurrencias de incidentes debido a la falta de elementos de protección personal y al manejo inadecuado de las herramientas de trabajo.

Con la finalidad de generar un panorama del estado de salud de los trabajadores y siguiendo los lineamientos que establece la Ley 1562 de 2013, se realizó el análisis del perfil sociodemográfico por medio de una encuesta que se visualiza en el anexo 3, esta fue diligenciada por los nueve trabajadores del Laboratorio dental Juan Hernández, con la cual se logró recolectar información acerca de la salud física, mental y social de los trabajadores de la entidad.

Los Resultados del perfil sociodemográfico de la población trabajadora del Laboratorio dental Juan Hernández, se observan en la tabla 2 y las figuras 6 y 7.

Tabla 4.

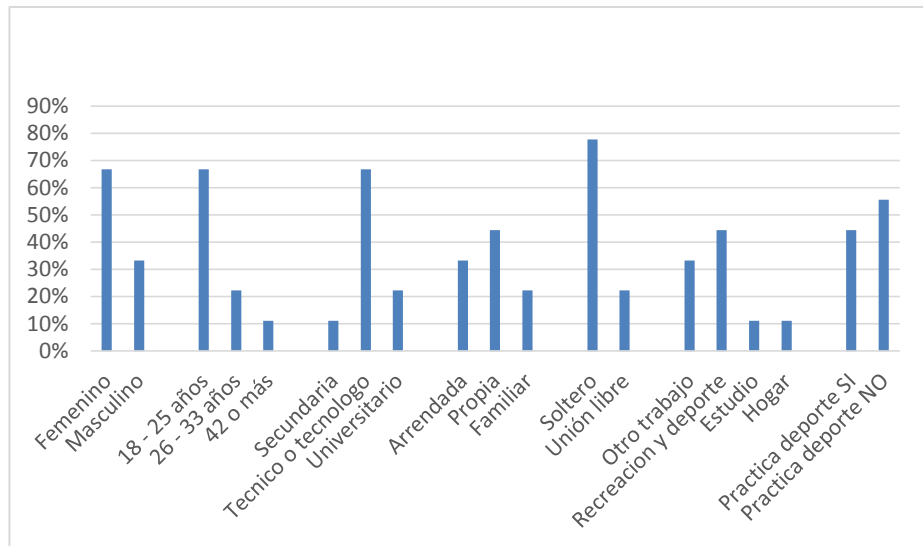
Frecuencia de los resultados de la encuesta del perfil sociodemográfico

Pregunta	Ítems	Frecuencia
Estado civil	Soltero	7
	Unión libre	2
Sexo	Femenino	6
	Masculino	3
Edad	18- 25 años	6
	26 - 33 años	2
	42 años o más	2
Nivel de escolaridad	Técnico o tecnólogo	6
	Universitario	2
	Secundaria	1
Vivienda	Arrendada	3
	Propia	4
	Familiar	2
N de personas a cargo	Ninguna	5
	1 – 3 personas	4

Uso del tiempo libre	Otro trabajo	3
	Recreación y deporte	4
	Estudio	1
	Hogar	1
Fuma	Si	1
	No	8
Consumo bebidas alcohólicas	Si	4
	No	4
	Frecuencia	1
Practica algún deporte	Si	4
	No	5
Tipo de contratación	Término indefinido	9
Antigüedad en la empresa	Menor de 1 año	5
	1 – 2 años	2
	3 – 4 años	2
Antigüedad en el cargo	Menor de 1 año	5
	1 – 2 años	2
	3 – 4 años	2
Promedio de ingresos mensuales	1 SMMLV	5
	2 – 3 SMMLV	4
Ha practicado en actividades de salud realizada por la empresa	No	9
Le han diagnosticado alguna enfermedad	Si	1
	No	8

Nota: Frecuencia de los resultados de la encuesta aplicada a trabajadores-perfil sociodemográfico, fuente propia.

Figura 2.
Perfil sociodemográfico



Nota: aquí se presenta el perfil sociodemográfico, fuente propia.

De la anterior grafica se observa que el 63% del personal que trabaja en el laboratorio es femenino y que se destacan por contratar personal joven de 18 a 25 años con una probabilidad del 67%, el 78% de los trabajadores viven en unión libre, el 44% de los empleados tienen vivienda propia y el 33% comparten vivienda familiar; se puede ver que existe pluralidad en el nivel escolar de los trabajadores, que va desde secundaria hasta universitario, sobresaliendo que la mayoría son técnicos en la actividad principal de la empresa; por ser una población joven es bastante activa, el 44% de ellos realizan actividades de deporte en gimnasio, senderismo y voleibol, el 33% tienen otro trabajo por lo que no solo recaerá la responsabilidad de SST sobre el laboratorio.

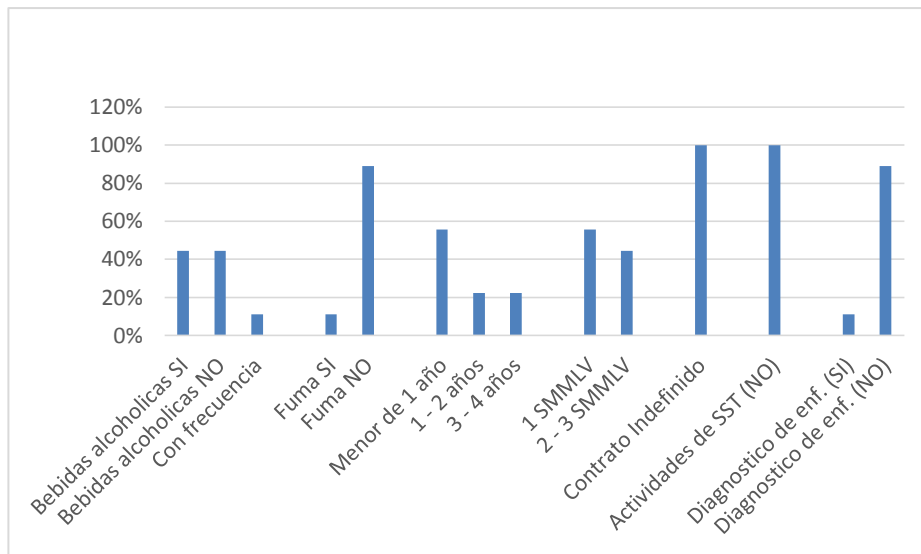
En relación a la pregunta del consumo de bebidas alucinógenas y el porcentaje de los trabajadores que fuma la frecuencia es mínima, el 89% no fuma y un 44% de ellos

consumen bebidas alcohólicas casualmente; se observa que el 56% de los trabajadores llevan un tiempo no mayor a un año trabajando en la empresa y ejerciendo en sus cargos.

Los ingresos de los trabajadores del laboratorio no sobrepasan de 2 a 3 SMMLV, el 56% recibe un ingreso no mayor a 1 SMMLV. Respecto al tipo de contrato que maneja el laboratorio dental con sus empleados, se evidencia que todos los trabajadores tienen un contrato indefinido; el 89% de los trabajadores se encuentran en un estado sano, sin dolencias o enfermedad alguna diagnosticada.

Figura 3.

Perfil sociodemográfico



Nota: Perfil sociodemográfico, fuente propia.

Por último durante la valoración se hizo una inspección en el centro de trabajo con la finalidad de conocer las condiciones del ambiente de trabajo y dar constancia a las respuestas de los trabajadores en la encuesta que se visualiza en el anexo 4, para conocer

la disposición de la entidad se dividió en tres factores: Servicios higiénicos, seguridad en las instalaciones e instrumento de prevención de riesgos; en lo cual se tuvo resultados positivos en el punto de Servicios Higiénicos, contando con baterías (baños) y elementos de aseo y desinfección adecuados y en buen estado. En cuanto al punto de Seguridad en las Instalaciones, se obtuvo un resultado muy moderado, observándose ausencias de señalización para emergencias, extintores y, botiquín de primeros auxilios y camilla inmovilizadora. Por último, en el punto de Instrumento de Prevención de Riesgos se obtuvo un bajo cumplimiento, destacando la ausencia en este caso, por ser menor a 10 trabajadores, del vigía en seguridad y salud en trabajo y por ende la inexistencia de reglamentos, planes y programas en temas de SST.

Fase 2. Valorar los Riesgos Presentes en Cada una de las áreas de la Empresa, con Base en la GTC-045.

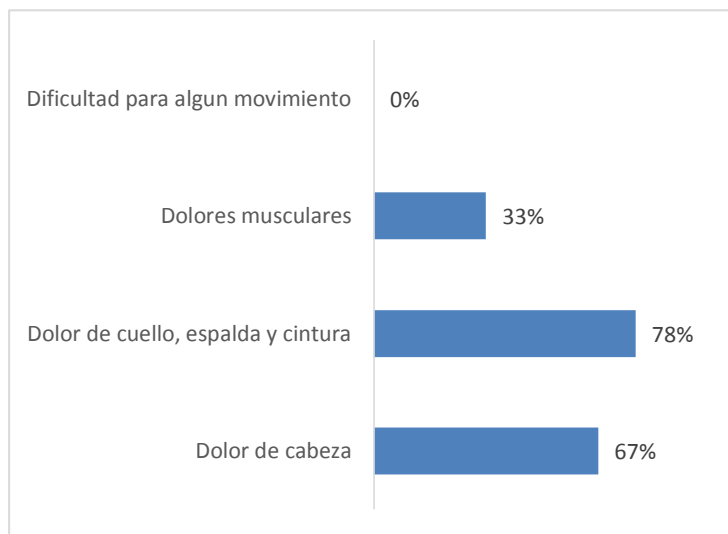
Posteriormente, se llevó a cabo la determinación de las áreas de trabajo dentro de la organización para proceder a la evaluación y valoración de riesgos por medio de una matriz desarrollada en Excel (ver anexo 5), donde se estipulan los procesos, actividades, controles existentes y valoración del riesgo para conocer que peligros necesitan ser priorizados; todo esto con base en la GTC-045. Con el propósito de identificar los peligros que afectan cada una de las áreas de la organización se procedió a realizar una matriz diseñada con base en los lineamientos establecidos en la GTC-45 de 2012, la cual es la guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, esta matriz se diligenció con referencia en las encuestas realizadas a los trabajadores (Figura 6), por

el resultado de la encuesta de condiciones de salud (anexo 3) y por la observación directa a los procesos que se llevan a cabo en las distintas áreas del Laboratorio Dental, las evidencias de las labores que se desempeñan en el laboratorio se pueden ver en las figuras de 12 a la 15.

A continuación, se observan los resultados de la encuesta de condiciones de salud aplicada anteriormente a los colaboradores del laboratorio dental.

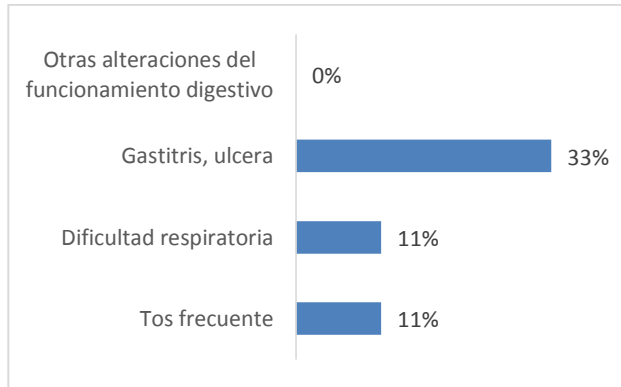
Figura 4.

Factor ergonómico



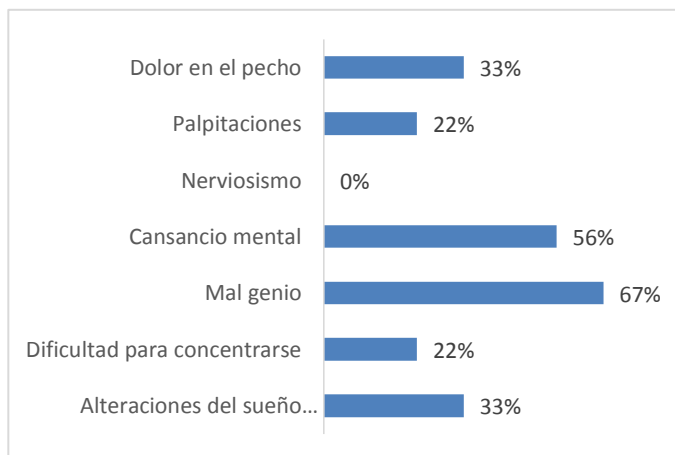
Nota: Gráfica de resultados factor ergonómico encuesta perfil sociodemográfico, fuente propia.

En la figura 4, se evidencia que más de la mitad de los trabajadores sufren de molestias de dolor de cuello, espalda y cintura, debido a la postura prolongada que tienen durante su jornada laboral; así mismo el 67% manifiesta sufrir de dolor de cabeza y el 33% de tener dolores musculares.

Figura 5.*Factor biológico*

Nota: Grafica de resultados factor biológico encuesta perfil sociodemográfico, fuente propia.

De la figura 5, se concluye que una mínima parte de los trabajadores padece de molestias a causa de factores biológicos, tan solo el 11% manifiesta de sufrir tos frecuente y dificultad para respirar a consecuencia del COVID19 y el 33% sufre de gastritis y ulcera.

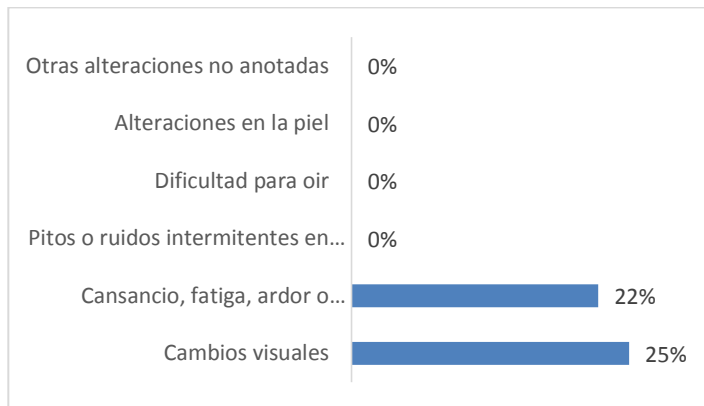
Figura 6.*Factor psicosocial*

Nota: Grafica de resultados factor psicosocial encuesta perfil sociodemográfico, fuente propia.

De la figura 6, se evidencia que los mayores síntomas que padecen la población trabajadora a causa de factores psicosociales son: mal genio y cansancio mental en un 67% y 56% respectivamente; así mismo manifiestan padecer de dolor en el pecho y alteraciones del sueño (insomnio o somnolencia) en un 33%.

Figura 7.

Factor físico



Nota: Grafica de resultados factor físico encuesta perfil sociodemográfico, fuente propia.

En la figura 7, se evidencia que el mayor síntoma que padece la población trabajadora a causa de factores físicos es: cansancio, fatiga o ardor visual por un 22% y cambios visuales con un 25%, a causa de exposición a la pantalla del computador a lo largo de la jornada laboral en el área administrativa y de el polvillo o partículas que producen en la parte de producción.

**Fase 3. Establecer las Medidas de Prevención de Acuerdo a los Riesgos
Evaluados Para Mejorar las Condiciones de Trabajo en el Laboratorio Dental**

Juan Hernández.

Luego de contar con la valoración de riesgos, se establecieron las formas de intervención (sustitución, eliminación, de ingeniería, administrativos y elementos de protección personal) a cada uno de los peligros identificados (ver anexo 6), en donde los que tenían una valoración no aceptable fueron priorizados y se definió una medida de prevención y control específico para estos. También se documentó lo correspondiente al procedimiento que se realizó para la identificación de peligros y valoración de riesgos, dejando como soporte la estructura de un procedimiento y, la matriz de riesgos formulada y actualizada.

En relación a los resultados obtenidos en las encuestas, se establecieron algunas medidas que se deben emplear para promover el mecanismo de intervención para el bienestar de los trabajadores del laboratorio.

-Exámenes médicos ocupacionales que permitan evaluar las condiciones de salud de la población trabajadora y a su vez identificar factores que puedan afectar o deteriorar la salud del trabajador.

- Desarrollar un programa de pausas activas, de ejercicios antes y durante la actividad que se realice para evitar factores que puedan causar la aparición de enfermedades laborales a causa de los movimientos repetitivos o posturas prolongadas.

Conclusiones

Se evidenció que el mayor riesgo valorado como no aceptable, es decir que requiere intervención inmediata, es por peligro biológico (exposición al virus SARS-COV2); debido a que en las labores que realizan en la entidad no hay uso de tapabocas, ni tienen establecido algún tipo de protocolo de bioseguridad en el ingreso y salida de la jornada laboral. Lo que es preocupante debido a la situación actual del mundo ocasionada por tal virus, para lo cual se hace necesaria la implementación de las medidas de prevención y control presentes.

Igualmente se identificó la falta un plan de emergencia para la prevención y gestión de riesgos, como lo es la falta de señalización de vías de escape y de advertencias de riesgos, también la inexistencia de extintores, botiquín de primeros auxilios y de camilla inmovilizadora.

Por otro lado, se observó falta de conocimiento en temas relacionados a seguridad y salud en el trabajo (SST), así mismo, la falta de asignación de recursos para la gestión de peligros y, ausencia de personal capacitado y responsable en asuntos de SST.

Por todo lo anteriormente mencionado, se hace necesario que la gerencia del Laboratorio asigne recursos y personal para la ejecución de las medidas propuestas, con la finalidad de generar unas condiciones de trabajo óptimas que propenda al bienestar del trabajador, y a su vez, aumentar gradualmente el grado de cumplimiento de los estándares de un SG-SST establecidos por la normatividad vigente.

Recomendaciones

Se recomienda a la universidad Antonio Nariño continuar con el apoyo y la motivación a los estudiantes para seguir creando y participando en proyectos referentes a la seguridad y salud en el trabajo.

Por último se recomienda al laboratorio dental Juan Hernández implementar las medidas preventivas elaboradas que fueron propuestas en el desarrollo de este proyecto, además de crear una ruta de evacuación y señalización, realizar exámenes médicos ocupacionales que permitan evaluar las condiciones de salud de la población trabajadora y a su vez identificar factores que puedan afectar la salud del trabajador y desarrollar un programa de pausas activas, todo esto con el fin de mejorar el entorno, la salud y la seguridad laboral.

Lista de referencias

- Andrango, D. y Toalombo, H. (2016). Actualizar la matriz de riesgos laborales mediante la identificación, medición, valoración del riesgo mecánico y propuestas de mejora en el centro de trabajo N° 2 de AV. CORP. [Tesis posgrado, Universidad Central de Ecuador]. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7881>
- Blanco, A. (2017). Diseño de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de la planta de tratamiento de agua potable del Socorro-Santander en la GTC 45. [Tesis de posgrado, Universidad Distrital]. Recuperado <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13596/Blancoarrietaalexandermanuel%202018.pdf?sequence=1>
- Cacua, L. Carvajal, H. y Hernández, N. (2017). Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta. *Revista psicoespacios*, 11 (19). Recuperado de <https://file:///C:/Users/MARULO/Downloads/DialnetCondicionesDeTrabajoYSuRepercusionEnLaSaludDeLosTr-6109872.pdf>
- Contreras, Z. y Ramírez, P. (2019). Comparación de métodos utilizados en la valoración del riesgo biológico. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, 28(2), 91-108. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000200002

- Correa, G.; Ríos, E. y Acevedo, J. (2017). Evolución de la cultura de la gestión de riesgos en el entorno empresarial colombiano. *Journal of Engineering and Technology*. 6(1), 22-45. Recuperado de <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/jet/article/view/1397>
- Coy, E.; Daza, J. y Sánchez A. (2017). Identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá. [Tesis de grado, Universidad Pedagógica y tecnología de Colombia]. Recuperado de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2301/1/TGT-951.pdf>
- Cujar, A. y Julio, G. (2016). Evaluación de las condiciones térmicas ambientales del área de producción en una panadería en Cereté (Córdoba). *Entramado* vol.12 no. (1). Recuperado: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032016000100021
- Decreto 1072 de 2015 (Ministerio de Trabajo). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de mayo de 2015. D. O. No. 49.523.
- Díaz, O. y Muñoz, C. (2018). Aplicación de la GTC 34 y GTC 45 en una S.A.S de servicios en HSEQ: estudio de caso. *Suma de Negocios*. 4(1), 71-87. Recuperado de <https://blogs.konradlorenz.edu.co/files/6-aplicaci%C3%B3n-de-la-gtc-34-y-gtc-45-en-una-s.a.s-de-servicios-en-hseq-estudio-de-caso.pdf>

- FASECOLDA (2016). Estadísticas históricas anuales sobre la accidentalidad, enfermedad, invalidez temporal o permanente y de muerte laboral de la población trabajadora de Colombia. Recuperado de <https://fasecolda.com/ramos/riesgos-laborales/estadisticas-del-ramo/>
- García, C. (2017). Cinco males que afectan los riesgos laborales. El Tiempo. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/males-que-afectan-los-riesgos-laborales-en-colombia-109736>
- Gómez, P. Bustamante, E. y Severiche, C. (2017), Riesgos físicos en vendedores minoristas del Mercado de Bazurto, Caribe Colombiano. Ciencia y salud virtual. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/267966265.pdf>
- Guayasamín, J. (2017). Análisis de la gestión técnica y procedimientos operativos básicos y su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores en la empresa Ebindustry Cía. LTDA. [Tesis pregrado, Universidad Tecnológica Indoamericana]. Recuperado de <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/491/1/TESIS%20GUAYASAM%C3%8DN%20VOZMEDIANO%20JOS%C3%89%20DANIEL.pdf>
- Huaccha, J. Esquivel, L. Moreno, C. (2016). Identificación de peligros y evaluación de riesgos para reducir accidentes laborales en la línea de cocido de la empresa Ingenieros Pesqueros Consultores S.A.C., Santa-2016. INGnosis. 2(2). Recuperado de <http://181.224.246.204/index.php/INGnosis/article/view/2001>

Jaramillo, A. et al. (2019). Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia.

Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en

Colombia. Poliantea. 14(25). Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7110266>

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras

disposiciones en materia de salud ocupacional. 11 de de julio de 2012. D. O. No.

48.488.

Organización Internacional del Trabajo (2016). Seguridad y salud en el trabajo.

Recuperado de [http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--](http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm)

[es/index.htm](http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm)

Organización Internacional del Trabajo (2019). Salud y seguridad en el trabajo en

América Latina y el Caribe. Recuperado de

[http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--](http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm)

[es/index.htm](http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm)

Poveda, E. (2018). Diseño de matriz de riesgos y peligros según metodología GTC 45 de

2012, en el hospital San Antonio, del municipio de Natagaima. [Tesis de grado,

Universidad Minuto de Dios]. Recuperado de

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/8298/UVDTSO_Poveda

[NavarroEnithYolaine_2018?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/8298/UVDTSO_Poveda)

- Poveda, K. (2019). Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos Según la Norma GTC 45 en la Empresa Avitec Construcciones SAS. [Tesis pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/31343/kjpovedar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Poveda, Y. y López, I. (2016). Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Laboratorios Novaderma S.A. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia]. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/8356/5/RAE.pdf>
- Rodríguez, N. y Rodríguez L. (2018). Diseño de una metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos e implementación de controles para la modalidad del teletrabajo. [Tesis de grado, Universidad Militar de Colombia]. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17585/RodriguezLampreaLadyAlexandra2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, K. (2017). Factores de Riesgo y Neumoconiosis Asociados a la Minería. Revista Biumar 2 (1). Recuperado de <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/RevistaBiumar/article/view/2023/2109>
- Sánchez, F. (2016). Diseño de la matriz de peligros y riesgos del personal operativo de la universidad libre seccional Cúcuta, con base en la GTC 45 segunda actualización.

[Tesis de grado, Universidad Libre de Colombia]. Recuperado de
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9736/Proyecto%20final.pdf?sequence=1>

Trujillo, G.; Esquivel, L. y Moreno, C. (2016). Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Área de producción para reducir accidentes laborales en la empresa SHEKINA COMPANY S.A.C, Chimbote-2016. INGnosis. 2(2), 262-271.

Recuperado de

<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1998/1688>

Zapata, A y Hernández, H. (2018). Caracterización y Percepción del Riesgo en Vendedores Informales de las Plazas de Mercado de la Ciudad de Bogotá, D.C.

Cienc Trab. vol.20 no (63). Recuperado de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492018000300151

Anexo 1.*Formato reporte de condiciones de trabajo a trabajadores.*

LOGO	Formato Reporte de Condiciones de Trabajo	Código.	SST-FRCT
		Versión	001
		Fecha	2021
El Laboratorio Dental Juan Hernández en su responsabilidad con la seguridad y salud en el trabajo, y de acuerdo con el artículo 2.2.4.6.15 párrafo 1 del Decreto 1072 del 2015, lo invita a participar en la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos; con la finalidad de establecer medidas de intervención que permitan mejorar las condiciones del ambiente de trabajo.			
Nombre		Cargo	
		Fecha	
Describa sus funciones, que hace, como lo hace y si utiliza alguna herramienta (incluidas las tecnológicas)		Área de trabajo	Tiempo de trabajo
Escriba si ha tenido algún tipo de incidente en el desarrollo de sus labores y describa que acciones cree que pueden mejorar las condiciones de trabajo.			
Firma trabajador			

Nota: Formato reporte de condiciones de trabajo aplicado a trabajadores. Fuente propia

Anexo 2

Descripción de los procesos en actividades y tareas. Fuente propia

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS
Gerencial	Dirección	Manejar personal
		Gestionar documentos
		Realizar pagos a trabajadores
	Acabado de modelos	Pulir modelos con micromotor
	Visita de clientes	Ir a clínicas dentales
Reunión con odontólogos		
Administrativo	Gestión de documentos	Registrar en pc y archivar trabajos recibidos
		Realizar facturaciones
	Atención clientes	Recibir documentos con especificaciones de trabajo
		Atender llamadas telefónicas
		Recibir impresiones y modelos de trabajo
Producción	Recepción de impresiones de trabajo	Limpiar y alistar impresiones para trabajo
	Vaciado de las impresiones dentales	Mezclar yeso y agua
		Aplicar mezcla en la impresión dental
		Formar base, zocular impresión
		Recortar sobrantes del modelo
		Pulir modelos con micromotor
	Disipación del modelo	Alistar modelo para la siguiente fase con especificaciones
		Llevar modelo al área de metal
	Recepción de modelos	Leer especificaciones y alistar materiales
		Despejar diente del modelo
	Encerado de modelos	Aplicar endurecedor, espaciador y separador
		Encerar con máquina enceradora
		Colocar bebedero al diente

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS
Producción	Revestimiento	Aplicar polvo de revestimiento a recipiente anillado
		Introducir al horno con revestimiento (900°)
		Sacar reciente y ponerlo en máquina centrífuga
	Centrifugado	Acomodar y centrifugar anillo con revestimiento
		usar soplete para fundir metal
		Enfriar anillo de revestimiento
	Arenado	Sacar cofia en e-max o metal, usando arenador
		Pulir la cofia con micromotor
		Envolver en vinipel cofia con modelo
	Opacado del modelo	Aplicar polvo opacador al modelo
		Llevar al horno a temperatura de 900° Por 20 min
		Sacar modelo y llevar al área de dentina
	Dentinado	Mezclar dentina con sustancia química(líquido)
		Realizar montaje de dentina en el modelo
		Llevar al horno a temperatura de 900° Por 20 min
		Sacar modelo y aplicar cerámica incisal
	Acabados	Llevar al horno a temperatura de 900° Por 20 min
		Sacar modelo y pulir con micromotor
		Aplicar glaseado (tintes)
	Arenado	Llevar al horno a temperatura de 845° Por 20 min
Arenar modelo en los pilares		
Empacar modelo y se envía a recepción		
Servicios generales	Empaque de modelos	Recibir modelos terminados con especificaciones
		Empacar trabajos con nombre y dirección
	Envío y recolección de trabajos en clínicas	Llevar y recibir trabajos de clínicas
		Atender observaciones de odontólogos
	Limpieza y desinfección	Barrer y trapear piso
		Limpiar y desinfectar superficies de trabajo
		Cambiar bolsas de residuos y elementos de aseo
		Lavar baños

Nota: Descripción de las tareas y actividades que componen los procesos en la entidad, etapa inicial para la identificación de peligros y valoración de riesgos.

Anexo 3.*Formato encuesta perfil sociodemográfico*

LABORATORIO DENTAL JUAN HERNANDEZ
Encuesta perfil sociodemográfico

Nombre _____

Cargo _____ Área _____

Marque con una X la respuesta:

Edad

- a. Menor de 18 años
- b. 18 – 25 años
- c. 26 – 33 años
- d. 34 – 41 años
- e. 42 años o más

Sexo

- a. Femenino
- b. Masculino

Estado civil

- a. Soltero
- b. Casado
- c. Separado
- d. Unión libre
- e. Viudo

Número de personas a cargo

- a. Ninguna
- b. 1 - 3 personas
- c. 4 – 6 personas
- d. Más de 6 personas

Nivel de escolaridad

- a. Primaria
- b. Secundaria
- c. Técnico o tecnólogo
- d. Universitario
- e. Especialista

Vivienda

- a. Propia
- b. Arrendada
- c. Familiar
- d. Compartida

Uso de tiempo libre

- a. Otro trabajo
- b. Labores domésticas
- c. Recreación y deporte
- d. Estudio
- e. Otro _____

Fuma

- a. Si
- b. No
- c. Promediodiario _____

Practica algún deporte

- a. Si
- b. No
- c. Cual _____

Consume bebidas alcohólicas

- a. Si
- b. No
- c. Frecuencia

Antigüedad en la empresa**Tipo de contratación**

- a. Menor de 1 año
- b. 1 – 2 años
- c. 3 – 4 años

- a. Término indefinido
- b. Término fijo
- c. Honorarios
- d. Por obra

**Promedio de ingresos mensuales
cargo**

- a. 1 SMMLV
- b. 2 – 3 SMMLV
- c. 4 – 5 SMMLV

Antigüedad en el

- a. Menor de 1 año
- b. 1 – 2 años
- c. 3 – años

**Ha practicado en actividades de salud
enfermedad
Realizadas por la empresa**

- a. Vacunación
- b. Salud oral
- c. Exámenes médicos ocupacionales
- d. Otro _____
- e. Ninguna

Le han diagnosticado alguna

- a. Si
- b. No
- c. Cual

CONDICIONES DE SALUD

Cual de las siguientes molestias ha sentido con frecuencia en los últimos (6 meses)

SÍNTOMA	SI	NO
Dolor de cabeza		
Dolor de cuello, espalda y cintura		

Dolores musculares		
Dificultad para algún movimiento		
Tos frecuente		
Dificultad respiratoria		
Gastritis, ulcera		
Otras alteraciones del funcionamiento digestivo		
Alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia)		
Dificultad para concentrarse		
Mal genio		
Cansancio mental		
Nerviosismo		
Palpitaciones		
Dolor en el pecho		
Cambios visuales		

Cansancio, fatiga, ardor o disconfort visual		
Pitidos o ruidos intermitentes en los oídos		
Dificultad para oír		
Alteraciones en la piel		
Otras alteraciones no anotadas		

Fuente: Tomada de Anexos D.P.R S.A.S Innovando para el futuro, Díaz Chia, 2016.

CONDICIONES DE TRABAJO

CONDICIÓN	SI	NO
¿Conoce bien los riesgos a los que está sometido en su puesto de trabajo?		
¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de los riesgos a los que está expuesto?		
¿Considera que la iluminación de su puesto de trabajo es adecuada?		
¿La temperatura de su sitio de trabajo le ocasiona molestias?		
¿Hay polvo en su ambiente de trabajo?		
¿Considera que los pisos, techos, paredes, escaleras, presentan riesgo para su salud?		
Falta señalización en las áreas de trabajo y rutas de evacuación		
¿Existen cables sin entubar, empalmes defectuosos, tomas eléctricas sobrecargados, transformadores defectuosos?		
¿Los sitios destinados para el almacenamiento son suficientes, poseen espacio adecuado y los insumos y productos se encuentran bien apilados?		

¿realiza movimientos repetitivos?		
¿Permanece en una misma posición (sentado o de pie) durante más del 60% de la jornada de trabajo?		
¿La altura de la superficie de trabajo es la adecuada a su estatura, la silla y la labor que realiza?		
¿La silla es cómoda y permite ajustarla a su medida?		
¿Al finalizar la jornada laboral, el cansancio que se siente podría calificarse de “normal”?		
¿El trabajo que desempeña le permite aplicar sus habilidades y conocimientos?		
¿Su jefe le pide opinión sobre asuntos relacionados con su trabajo?		
¿Le suministran los elementos de protección necesarios para su labor?		
¿Tiene dificultades en la comunicación con sus compañeros y jefe?		
¿Se siente insatisfecho con sus condiciones de trabajo?		
¿Las máquinas y herramientas se encuentran en mal estado o sin protección?		
¿Maneja algún tipo de sustancia química que le produce malestar?		
¿La empresa cuenta con agua potable?		
¿Cuenta con cocina, cafetería o sitio de descanso?		
¿Existen baños suficientes?		
¿Existe buen manejo de basuras y desechos?		

Nota: Tomada de Anexos D.P.R S.A.S Innovando para el futuro, Díaz Chia, 2016.

Anexo 4.*Formato de inspección de condiciones de trabajo*

LISTA DE CHEQUEO INSPECCIÓN EN EL CUMPLIMIENTO DE LINEAMIENTOS Y CONDICIONES DE TRABAJO	Cod. SST-FCCT		
	Fecha:		
	SI	NO	NA
CUMPLIMIENTO DEL LINIAMIENTO			
SANEAMIENTO BÁSICO			
1. SERVICIOS HIGIÉNICOS			
Cuenta con servicios higiénicos (baños)			
Cuenta con elementos de aseo para lavado y desinfección de manos			
Cuenta con servicios higiénicos separados por sexo			
Mantiene los servicios higiénicos en buen estado y/o funcionamiento			
2. SEGURIDAD			
Mantiene protegidos los circuitos y equipos eléctricos			
Mantiene en buen estado los enchufes, interruptores, luminarias			
Mantiene buenas condiciones de orden, aseo e iluminación en las escaleras y estas cuentan con barandas			
Cuenta con señalización visible y permanente que indique las vías de escape y zonas de seguridad ante una emergencia			
Mantiene extintores de incendio adecuados al riesgo a cubrir y se les realiza Mantenimiento			
Ubica extintores en sitios de fácil acceso y claramente visibles			
Capacita a los trabajadores en la manera correcta del uso de extintores			
Cuenta con botiquín de primeros auxilios y camilla inmovilizadora			

Se cuenta con vías de escape			
Las vías de escape están libres de obstáculos			
3. INSTRUMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS			
Tiene establecido el reglamento interno de higiene y seguridad			
El reglamento ha sido socializado a los trabajadores			
Tiene constituido COPASST o vigía			
El COPASST cuenta con plan de trabajo			
Tiene responsable en temas de SST			
El responsable tiene el perfil requerido			
Se tiene establecido un plan anual de trabajo			
Informa a los trabajadores acerca de los riesgos laborales.			
Informa a los trabajadores sobre las medidas de prevención de los riesgos laborales y los métodos de trabajo correctos.			
El empleador tiene afiliados a sus trabajadores a la ARL			


Nota: Formato de inspección de condiciones de trabajo que se aplicó

Tipo	Subtipo	Categoría	Evaluación de Impacto										Medidas de Mitigación	Evaluación Final					
			Impacto Ambiental	Impacto Social	Impacto Económico	Impacto Cultural	Impacto Paisajístico	Impacto Visual	Impacto Acústico	Impacto de Olores y Ruidos	Impacto de Calidad del Agua	Impacto de Calidad del Aire							
I	I.1	I.1.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
			Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	I.2	I.2.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	I.3	I.3.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	I.4	I.4.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
			Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
I.5	I.5.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
I.6	I.6.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
I.7	I.7.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
I.8	I.8.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
I.9	I.9.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
I.10	I.10.1	Impacto directo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto indirecto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
		Impacto acumulativo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	

Nota: imagen de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos diligenciada, según la GTC-45

Anexo 6

Imágenes de la matriz de jerarquización con medidas de prevención y control.

		Matriz de jerarquización con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.					
PELIGRO IDENTIFICADO	CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUIA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS SEÑALIZACIÓN	EQUIPOS Y EPP
Biológico- Exposición a virus SARS-Cov-2 (contacto directo con persona u objeto contaminado)	Enfermedad COVID-19, enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte	Realizar distribución de puestos para tener una distancia de 2 metros de otros compañeros en el lugar de trabajo.				X	
		Protocolo de limpieza y desinfección al ingreso y salida				X	
		Cambio de dispensadores automáticos de jabón toallas de papel y desinfectantes (Garantizar la disponibilidad de recursos para realizar limpieza y desinfección de instalaciones y equipos)			X		
		Clasificación del riesgo de los trabajadores según circular 017 e identificar trabajadores que viven con personal de exposición directa o que ellos que tengan factor de riesgo (Hipertensión arterial, diabetes, inmunodeprimidos, etc)				X	
		Aumentar los índices de ventilación de recambio de aire (apertura de ventana y sistema de ventilación)			X		
		Capacitación sobre prevención y factores de riesgo de COVID-19, uso y mantenimiento adecuado de EPP				X	
		Procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones y puesto de trabajo.				X	
		Señalización de lavado de manos y de distanciamiento de 2 metros				X	
		Plan de comunicación y protocolo de notificación				X	
		Tapa bocas antifluído					X
Físico- Iluminación deficiente	Cefalea, fatiga visual, pérdida de agudeza visual	Medición ambiental de iluminación			X		
		Programar y realizar mantenimiento y limpieza de luminarias				X	
Físico- Temperatura elevada	Discomfort térmico, dolor de cabeza, irritación piel.	Realizar mediciones ambientales de temperatura			X		
		Implementación de sistema de ventilación, extractor de aire.			X		
		Dispensador de agua (zona Hidratación)				X	
		Redistribución del área de trabajo respecto a los hornos			X		
Biomecánico- Postura sedente prolongada	Lumbalgia dorsalgia crónica, TME	Estudio ergonómico de puesto de trabajo			X		
		Implementar programa de pausas activas				X	
		Capacitación sobre riesgo ergonómico (higiene postural)				X	
Químico- Inhalación polvo inorgánico (Bellavest)	Bronquitis, silicosis	Capacitación y sensibilización en exposición a peligros químicos. Uso y mantenimiento adecuado de EPP				X	
		Mascarilla n95					X
		Disminución de exposición con el material				X	
Psicosocial- Condiciones de la tarea y jornada de trabajo (carga mental y contenido de la tarea, monotonía)	Estrés, Síndrome de Burnout, enfermedades gastrointestinales	Aplicar encuesta de batería de riesgo psicosocial			X		
		SVE por riesgo psicosocial				X	
		Actividades de sensibilización y programas de pausas activas				X	
Condiciones de seguridad- Mecánico (uso de maquina y micromotos proyección de partículas)	Heridas abiertas, afectaciones oculares	Capacitación en el correcto uso de micromotor y de EPP				X	
		Gafas y guantes de protección					X
		Caja de pulido				X	

Nota: resultado de la matriz de jerarquización con medidas de prevención y control. Según la GTC-45

Ilustración 3.

Área de recepción y mensajería. Fuente: imágenes propias.



Nota: Lugar de recepción de trabajos y empackado de modelos

Ilustración 4 .

Área de yesos. Fuente: imágenes propias.



Nota: Lugar donde se realiza el vaciado de las impresiones dentales

Ilustración 5.

Área de metales. Fuente: imágenes propias.



Nota: Sitio donde se encera, se calienta el anillo con revestimiento y se centrifuga para posteriormente sacar con el arenador la cofia en e-mex o en metal.

Ilustración 6.

Área de cerámica. Fuente: imágenes propias.



Nota: Sitio donde se realiza el dentinado, glaseado y se lleva el modelo a una temperatura de 900° por 20 minutos en los hornos.