



**Análisis de los mecanismos que reducen el riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo, en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga.**

**Leidy Rubiana Aguilar Castañeda**

**Daniela Castañeda Moncada**

**Laura Johanna Vargas Suarez**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**

**Rectoría Oriente**

**Centro regional Bucaramanga**

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

**Agosto de 2024**

**Análisis de los mecanismos que reducen el riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo, en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga.**

**Leidy Rubiana Aguilar Castañeda**

**Daniela Castañeda Moncada**

**Laura Johanna Vargas Suarez**

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

**Asesor(a)**

**Yohanna Milena Rueda Mahecha**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**

**Rectoría Oriente**

**Centro regional Bucaramanga**

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

**Agosto de 2024**

**Tabla de contenido**

<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Justificación.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Descripción del problema.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Formulación del Problema.....</b>	<b>12</b>
<b>3. Objetivos .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Objetivo General.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Marco referencial.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. Estado del arte.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2. Marco teórico .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3. Marco conceptual.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4. Marco legal .....</b>	<b>30</b>
<b>5. Metodología .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1. Tipo de Investigación.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2. Enfoque de la Investigación .....</b>	<b>37</b>

<b>5.3. Diseño de la Investigación .....</b>	<b>38</b>
<b>5.5. Población y Muestra Poblacional .....</b>	<b>42</b>
<b>5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información .....</b>	<b>44</b>
<b>5.7. Técnicas de análisis de la información .....</b>	<b>46</b>
<b>6. Presupuesto.....</b>	<b>48</b>
<b>7. Cronograma.....</b>	<b>49</b>
<b>8. Desarrollo de los Objetivos .....</b>	<b>49</b>
<b>8.1. Componentes legales y reglamentarios del síndrome del edificio enfermo. ....</b>	<b>49</b>
<b>8.2. Factores de riesgos de Síndrome del Edificio de Enfermo, a los cuales se encuentran expuestos los funcionarios de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga .....</b>	<b>59</b>
<b>8.3. Medidas que permitirán reducir factores de riesgos del Síndrome del Edificio de Enfermo en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo de la ciudad de Bucaramanga.....</b>	<b>71</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>80</b>

### **Resumen**

La presente investigación abordó conceptos relacionados con el Síndrome del Edificio Enfermo (SEE) con la aplicación de un diagnóstico realizado en los trabajadores de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga. Se identificaron los componentes legales y reglamentarios del SEE y se examinaron los factores de riesgo presentes en el entorno laboral, tales como factores físicos, químicos y psicosociales. La metodología incluyó una investigación descriptiva cualitativa, con un diseño no experimental transeccional, revisión documental y encuestas cerradas con técnicas de análisis de contenido. Los resultados identifican factores de riesgo del SEE y sugieren la implementación de una serie de medidas para reducirlos por las autoridades competentes para mejorar la salud y el bienestar de los empleados.

**Palabras Clave.** Edificio Enfermo, Síndrome, Enfermedad Ocupacional, Ambiente Laboral, Productividad Laboral.

### **Abstract**

This research addressed concepts related to Sick Building Syndrome (SBS) by conducting a diagnosis on the workers of floors 2 and 3 of the Ministry of Labor in Bucaramanga, Colombia. The legal and regulatory components of SBS were identified, and the risk factors present in the work environment, such as physical, chemical, and psychosocial factors, were examined. The methodology included qualitative descriptive research with a non-experimental cross-sectional design, document review, and closed surveys with content analysis techniques. The results identify SBS risk factors and suggest implementing a series of measures by the competent authorities to reduce them, aiming to improve the health and well-being of employees.

**Keywords:** Sick Building, Syndrome, Occupational Disease, Work Environment, Labor Productivity.

## Introducción

Uno de los principales fenómenos que ha generado cierta preocupación a nivel global en entornos laborales no por su es el Síndrome del Edificio Enfermo (SEE), conocido en inglés como Sick Building Syndrome (SBS). Éste se define como “el conjunto de molestias y enfermedades que un edificio causa en sus ocupantes y cuyo origen está en el mal estado del edificio” (Organización Mundial de la Salud, como se citó en Maita, 2017, p. 1), catalogándolo como una enfermedad que recae sobre la salud de los trabajadores, su diagnóstico se encuentra supeditado a que los síntomas afecta a grupos de personas que comparten el mismo espacio de trabajo, se reconoce cuando los síntomas se encuentran derivados de un escenario laboral que no cuenta con las condiciones físicas, arquitectónicas, y ambientales adecuadas.

Algunas de estas características pueden estarse presentando en algunas estructuras arquitectónicas del centro de la ciudad de Bucaramanga, puesto que un porcentaje alto de la arquitectura de esta ciudad se ha mantenido desde el siglo XX, lo que ha derivado gran parte de la iniciativa de la presente investigación, ya que se ha dicho que las condiciones de las edificaciones donde normalmente se presenta el SEE son el resultado al crecimiento de las empresas que a pesar del tiempo, siguen usando edificios sin las óptimas condiciones para ejecutar sus actividades empresariales, generando los factores de riesgo tales como: “físicos, químicos, microbiológicos, contaminantes del exterior y factores psicosociales” (Rodríguez y Alonzo, 2004, p. 1).

A partir de este contexto, surge el interrogante para saber ¿Cuáles son los mecanismos que reducen el riesgo del SEE, en los trabajadores del piso 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga? Por lo anterior, se desarrolla el presente proyecto de investigación, que se enfoca un análisis sobre mecanismos que permitan reducir el riesgo del SEE,

que eventualmente se encuentre presentando en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia ubicado en la Calle 31 #13-71, del barrio Centro de esta ciudad.

La viabilidad de esta investigación radica en su enfoque multidisciplinario y su relevancia para la salud ocupacional ya que busca comprender y abordar de manera holística los factores que contribuyen al SEE. Mediante la aplicación de metodologías consolidadas y el análisis de factores de riesgo específicos que probablemente puedan hallarse en el entorno laboral. Este enfoque técnico y especializado permite abordar de manera precisa y eficaz las necesidades de salud y bienestar de los empleados en el Ministerio de Trabajo.

Para lograr resultados, se han establecido como objetivos específicos primero, la identificación de componentes legales y reglamentarios del SEE, que permitirá sentar las bases conceptuales y normativas de la presente investigación, después examinar los factores de riesgos de SEE, a los cuales se encuentran expuestos los funcionarios de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga, con la finalidad de adquirir indicadores que nos permitan identificar indicadores de riesgo para los trabajadores, y finalmente la descripción de medidas que reduzcan los factores de riesgo del SEE en los trabajadores, para que estas puedan ser implementadas por parte de las autoridades competentes.

Finalmente, la metodología empleada en este proyecto se basa en una investigación descriptiva de enfoque cualitativo, a su vez, adopta un diseño no experimental transeccional descriptivo que incluye una revisión documental para identificar componentes legales y reglamentarios relevantes, así como la aplicación de una encuesta con preguntas cerradas para explorar los factores de riesgo del SEE en los trabajadores. Los datos se analizan mediante

técnicas de análisis documental y de contenido, utilizando herramientas como Microsoft Word y Excel para organizar y categorizar la información.

### **1. Justificación**

El SEE es un fenómeno que se desarrolla en ambientes laborales causando afectaciones en la productividad y el bienestar de los empleados en todo el mundo, y su estudio en un contexto específico como el Ministerio de Trabajo es crucial para comprender cómo estas condiciones afectan a los trabajadores y qué medidas pueden tomarse para mitigar los riesgos asociados, es por ello que es importante identificar las características de escenarios laborales que se pueden determinar como edificios enfermos y de qué manera esto incide en la salud de las personas que habitan en él.

Según Astres y Soares (2020) la enfermedad ocupacional se relaciona con el ejercicio del trabajo y también el ambiente laboral, a partir de esta inferencia, se deduce que es el caso del Síndrome del Edificio que a su vez interfiere en la productividad laboral, derivando en posibles enfermedades profesionales debido a la continua exposición de ambientes que no son óptimos para los trabajadores. Sin embargo, la aplicación particular de parámetros, disposiciones o reglamentaciones en Colombia son deficientes y debido a ello, es necesario aplicar las normas relacionadas con Seguridad y Salud en el trabajo en relación con enfermedades de carácter laboral.

Es por ello por lo que la factibilidad de este proyecto se fundamenta en los antecedentes y teorías sólidas que permiten dar respaldo a nuevas investigaciones que surjan en esta región de Colombia, donde se le ha dado poca relevancia al conocimiento y la disminución de los riesgos de este síndrome en los distintos ambientes laborales, a pesar de que la arquitectura de esta ciudad se caracteriza por su antigüedad derivada desde el siglo XX que incluso, según Cano y

Rivas (2022) varias edificaciones son declaradas Bienes de Interés Cultural por su relevancia histórica en el país.

Aunado a lo anterior, la pertinencia se basa en el estudio en las instalaciones específicas del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga puede evidenciar preocupaciones sobre posibles síntomas asociados con el SEE y a su vez, el proyecto está estrechamente alineado con la identificación de los factores de riesgo, las condiciones laborales y la proposición de medidas de mitigación, lo que garantiza que aborde directamente las necesidades y preocupaciones del entorno laboral en cuestión.

Finalmente, El enfoque innovador de esta indagación radica en la integración de múltiples disciplinas, desde la salud ocupacional hasta la arquitectura y la psicología organizacional, para comprender y abordar de manera holística los complejos factores que contribuyen a este fenómeno. Además, se aprovecharán las teorías, metodologías y antecedentes de otras investigaciones relacionadas para profundizar en la comprensión del problema y desarrollar estrategias efectivas de mitigación. Esta combinación de enfoques multidisciplinarios y el uso de conocimientos consolidados permitirá identificar nuevas perspectivas y generar soluciones innovadoras para el bienestar de los empleados en el Ministerio de Trabajo en Bucaramanga.

## **2. Descripción del problema**

### **2.1. Planteamiento del problema**

A partir de la década de los setenta, se comenzaron a observar en individuos empleados que ocupaban edificaciones en condiciones deficientes una serie de síntomas de enfermedades, los cuales en la actualidad están asociados al SEE. No obstante, fue en 1982 cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificó este fenómeno como una enfermedad,

caracterizada por la presentación de síntomas en al menos el 20% de los ocupantes o trabajadores de un determinado edificio (Maita, 2017). Desde entonces, la expresión comenzó a ser utilizada para describir la condición en la que los habitantes o trabajadores de un inmueble experimentan síntomas que afectan su salud y disminuyen su desempeño laboral diario como consecuencia de permanecer en dichos espacios.

A raíz del reconocimiento otorgado por esta relevante organización a este conjunto de síntomas en individuos que comparten un mismo espacio, se han llevado a cabo numerosos estudios que permiten hacer un seguimiento de las probabilidades de padecerlo. Estos síntomas suelen estar asociados comúnmente con enfermedades adquiridas del entorno ambiental, las cuales se manifiestan, a menudo, en afecciones respiratorias como “alergias, asma, rinoconjuntivitis y dermatitis atópica, que experimentan síntomas que se agravan por la exposición a alérgenos y por las condiciones micro ambientales del interior de estos espacios”. (Palomo, 2019, como se citó en Caicedo y Cortez, 2022, p. 11)

Otra de las causas atribuidas a este Síndrome, se refiere a la baja calidad del aire en los lugares cerrados, lo que resulta ser un problema que afecta a los ocupantes, puesto que al ser espacios laborales que están supeditados a estar ocupados por un horario laboral legalmente estipulado, es donde las personas pasan más del 80% de su tiempo activo diario, situación que resultó ser más potenciada en la actualidad por la construcción de edificaciones herméticas y con poca circulación de aire natural (Berenguer Subils et al., s.f).

Gracias a las diversas investigaciones realizadas tras la declaración de la OMS, se han establecido criterios para identificar la presencia del SEE en un edificio. La OMS determinó que si más del 20% de los ocupantes manifiestan síntomas relacionados, esto sugiere que una de las características distintivas de este síndrome es su manifestación en un grupo de personas, a pesar

de que los síntomas individuales pueden variar. Dichos síntomas suelen ser atribuidos a la presencia de edificaciones con altos niveles de humedad, una circulación de aire deficiente y una ventilación inadecuada.

En el departamento de Santander, Colombia, se llevó a cabo una investigación que se centró en analizar las edificaciones potencialmente afectadas por el SEE, que según Rueda-Mahecha et al. (2019), este estudio se enfocó en 33 edificaciones ubicadas en la ciudad de Bucaramanga. El resultado reveló que la mayoría de las empresas investigadas no cumplían con las condiciones físicas y de higiene óptimas para sus trabajadores, además, las políticas de estas entidades no facilitaban la implementación de programas para reducir los riesgos identificados mediante acciones de mejora o programas preventivos de mantenimiento. Como resultado, se evidenció un alto grado de probabilidad de la presencia del SEE en la mayoría de las instalaciones estudiadas.

Aunado a lo anterior, es relevante destacar que la arquitectura histórica de Bucaramanga tiene su origen en el siglo XX, concentrada principalmente en el área central de la ciudad. Esto sugiere que, además de las condiciones descritas anteriormente, el factor tiempo puede desempeñar un papel importante en la identificación de indicadores relacionados con el SEE. Específicamente, las oficinas del Ministerio de Trabajo del departamento de Santander se encuentran ubicadas en esta zona, por lo tanto, es probable que existan factores de riesgo asociados al SEE en estas edificaciones históricas.

## **2.2. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los mecanismos que reducen el riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo, en los trabajadores del piso 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga?

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Analizar los mecanismos que reduzcan el riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo, en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los componentes legales y reglamentarios del síndrome del edificio enfermo.
- Determinar los factores de riesgos de Síndrome del Edificio de Enfermo, a los cuales se encuentran expuestos los funcionarios de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga.
- Proponer medidas que reduzcan los factores de riesgos del Síndrome del Edificio de Enfermo, en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo de la ciudad de Bucaramanga.

### **4. Marco referencial**

#### **4.1. Estado del arte**

Existen multiplicidad de estudios realizados a nivel internacional que se relacionan con el Síndrome del Edificio Enfermo, y que resultan ser indispensables a la hora de encontrar antecedentes a nivel mundial para respaldar investigaciones que se encuentren realizando en la actualidad, especialmente en lo que tiene que ver con su origen, herramientas para su diagnóstico, características de las edificaciones o construcciones donde se presenta y su multiplicidad de formas de presentarse en las personas que lo padecen ya sea tanto en escenarios industriales como en espacios laborales de todo tipo alrededor del mundo.

A partir de lo anterior, se ha identificado una investigación reciente, realizada en una industria manufacturera de la ciudad de Lima Perú denominada “Prevalencia del síndrome del edificio enfermo en trabajadores de la industria manufacturera” (Agüero Corzo et al., 2022) que proporciona un ejemplo concreto de cómo la investigación puede llevarse a cabo para comprender los efectos del Síndrome del Edificio Enfermo y la contaminación microbiológica del aire en entornos laborales específicos, proporcionando a su vez, un marco sólido sobre las implicaciones en la salud y productividad laboral. Su importancia frente al trabajo que nos ocupa, radica en los insumos investigativos que otorga en relación a la importancia de abordar el problema desde una perspectiva multidisciplinaria y la atención especial al nivel de productividad que pueden estar presentando la población objeto de estudio, ya que ofrece una visión general de los factores que contribuyen al SEE, desde la calidad del aire interior hasta la influencia de factores físicos, psicosociales, entre otros.

Sin embargo, no sólo la contaminación del aire es un factor importante a la hora de identificar el síndrome, pues una investigación realizada en el año 2020 en la ciudad de Tamaulipas, México, denominada “Salud ambiental en interiores: edificios enfermos. Sociedad y ambiente” (Ríos Aceves Et al., 2020) que tuvo como finalidad, identificar la relevancia de factores determinantes del SEE en docentes de tiempo completo y también del personal del área administrativa de una entidad de educación superior en esta ciudad, lograron evaluar diversos aspectos adicionales, como la percepción de las personas que trabajan sobre el nivel de ruido, la calidad del aire interior y la comodidad térmica, utilizando un instrumento de medición, que dio como resultado la prevalencia de síntomas oculares entre los trabajadores.

Gracias a esta investigación se puede resaltar que es importante contar con la utilización de un instrumento adecuado que permita medir las causas y factores que conlleven a determinar

la presencia del SEE, además, se logra evidenciar que la responsabilidad social empresarial está vinculada estrechamente con el bienestar de los trabajadores.

En este sentido, la utilización de instrumentos para el diagnóstico del Síndrome del Edificio Enfermo son herramientas fundamentales, ya que gracias a la trascendencia que ha adquirido desde que la Organización Mundial de la Salud lo declaró enfermedad, se han creado multiplicidad de ellos que han servido para su propia evolución. A raíz de ello, investigaciones como la “Validez y confiabilidad de la escala para detectar el síndrome del edificio enfermo en el personal sanitario de un hospital: Prueba piloto” (Cruz ríos et al., 2023) han podido identificar la validez de una escala para detectar el SEE en 30 trabajadores sanitarios en un hospital privado en Guadalajara.

Las conclusiones del estudio revelaron que la evaluación realizada por los jueces y los encuestados pudo integrar un cuestionario completo que permitió evaluar el SEE y prever los riesgos para la salud del personal sanitario, proporcionando una herramienta útil y confiable para la detección del SEE, así como servir de insumo para la aplicación del estudio en la población que se pretende abordar en esta investigación, lo que podría contribuir significativamente también, a la identificación temprana y gestión de esta enfermedad ocupacional.

Aunado a lo anterior, tener una visión relacionada con escenarios del área de la salud, es importante para lograr un estudio amplio del comportamiento del Síndrome del Edificio Enfermo en diversos escenarios y profesiones, una muestra de más factores que inciden en la presencia del SEE es la investigación realizada por Soares e Silva (2020) “Discusión del síndrome del edificio enfermo en trabajadores de la salud” publicada en la Revista Cubana de Enfermería.

En esta investigación se destaca que la sobrecarga laboral, partículas de contaminantes químicos y biológicos, las imperfecciones estructurales internas y el estrés ocupacional son

factores predictivos que caracterizan esta enfermedad en los trabajadores de la salud, resalta a su vez, que el Síndrome del Edificio Enfermo se presenta como una enfermedad laboral colectiva, con al menos el 20% de los trabajadores de un edificio particular afectados, lo que dificulta su diagnóstico individual, dato importante al momento de generar un diagnóstico en la práctica.

Sin embargo, se considera interesante resaltar que el Síndrome del Edificio Enfermo no sólo se presenta en condiciones específicas laborales, pues un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Nuevo León, denominada “Contaminación intramuros, extramuros y su asociación con las manifestaciones clínicas del Síndrome del Edificio Enfermo” (Hernández Salcido, 2022) indagó la relación entre el SEE y la presencia de polen y contaminantes en el ambiente doméstico mediante un estudio que incluyó a 402 participantes y evidenció que el 91% de los participantes experimentaron al menos un síntoma del SEE, siendo la fatiga el más común, así mismo, se encontró que la humedad en el hogar, el género femenino, el tabaquismo, el historial de alergias y vivir en un apartamento estaban asociados con síntomas específicos del SEE.

Lo anterior también permite inferir que los niveles elevados de polen están vinculados a la presencia de síntomas del SEE, un indicador importante al momento de evaluar las condiciones y estados de salud de la población que será objeto de estudio en esta investigación, pues se pretende indagar las condiciones laborales de los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga, sin embargo, no hay que desconocer que probablemente puedan existir factores incidentes en el estado de salud de las personas adquiridas en escenarios ajenos al laboral.

A nivel nacional se han encontrado estudios que evidencian la forma en la que el Síndrome del Edificio Enfermo puede presentarse en condiciones y contextos ajustados a la

realidad de Colombia, esto permite encontrar herramientas e información adecuada a condiciones reales ya sean relacionados con entornos laborales, climáticas y ambientales, o herramientas, procedimientos, reglamentación nacional y demás factores importantes que deben tenerse en cuenta para el desarrollo del objetivo de esta investigación.

Una de ellas es el “Análisis preliminar del síndrome de edificio enfermo en la organización Electricidad, Mantenimiento y Automatización Industrial S.A.S. del municipio de Santiago de Cali a partir de un cuestionario de detección 2021” (Riascos Torres, 2022) que consistió en caracterizar las condiciones de higiene y seguridad industrial a las que están expuestos los colaboradores, utilizando un cuestionario de detección del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, encontró que el 85.68% de la población presenta síntomas oculares, el 28.56% síntomas nasales y otros síntomas como sequedad, trastornos digestivos y dolorosos. El análisis se sustenta en investigaciones previas que utilizan el mismo cuestionario de detección del SEE, destacando los factores físicos como iluminación, ruido, temperatura, humedad relativa y ventilación, así como factores psicosociales relacionados con la organización del trabajo y la insatisfacción laboral.

Así mismo, es importante mencionar que en Colombia, aunque no hay una normativa específica para mitigar los riesgos del SEE, este tipo de investigaciones son cruciales porque permiten validar la efectividad de instrumentos y reglas que a nivel internacional se encuentran implementados, lo cual, es crucial para identificar y abordar los peligros y riesgos asociados con el entorno que se pretende estudiar en esta investigación.

A pesar de que en los estudios hallados a nivel internacional se pudo observar que uno de los efectos que causa el Síndrome del Edificio Enfermo en los trabajadores es el bajo nivel de productividad laboral, la investigación denominada “Análisis de la relación entre el Síndrome del

Edificio Enfermo y el Ausentismo Laboral en Colombia” (Parra y Carvajal, 2022, p.1) determinó que no solo incide en la productividad, sino que puede llevar al ausentismo laboral. Esta investigación se llevó a cabo identificando y relacionando los síntomas que afectan la salud de los trabajadores y las causas directas del ausentismo laboral debido al SEE, los resultados del análisis mostraron una relación entre los síntomas asociados al SEE y los grupos sintomatológicos que causaron mayor ausentismo laboral en los últimos 10 años en Colombia.

Lo anterior tiene que ver con los síntomas físicos que se reflejan en las personas que padecen del síndrome, que, a su vez, se encuentran relacionados con dolores de cabeza, rinofaringitis, tos, agotamiento, enrojecimiento, lagrimeo, dolor de garganta, sequedad, congestión nasal y debilidad, que se relacionaron con los grupos sintomatológicos del SEE como síntomas de garganta, nasales, oculares, de tensión, trastornos generales y respiratorios. Se infiere que la relación entre el SEE y el ausentismo laboral es significativa, por tanto, se convierte en un indicador determinante para este proyecto de investigación.

A nivel nacional también se ha estudiado el comportamiento del SEE en espacios relacionados con el área de la salud, una investigación relacionada con “Factores relacionados con el síndrome del edificio enfermo en una institución prestadora de servicios de salud” (Hernández Et al., 2023) permitió evaluar la presencia SEE y los factores asociados en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) ubicada en construcciones con más de 40 años de antigüedad, se determinaron factores físicos que tienen que ver con problemas de climatización, iluminación inadecuada, niveles de ruido elevados y vibraciones, pueden causar molestias físicas y reducir el rendimiento laboral, adicional a esto, al ser una edificación antigua, la humedad relativa también juega un papel importante, ya que niveles altos pueden promover el

crecimiento de hongos y microorganismos, mientras que niveles bajos pueden causar sequedad en las membranas mucosas.

Se puede inferir entonces que, las condiciones laborales a los que se encuentran expuestos el personal de salud no sólo implican factores psicosociales, sino que es importante también analizar de manera especial, las características físicas de las instalaciones donde se encuentran laborando, ya que, al tratarse de actividades relacionadas con manejos sanitarios y parecidos, se intensifican las probabilidades de desarrollar patologías o síntomas estrechamente relacionadas con el SEE.

Esto es importante no sólo porque la investigación proporciona información relacionada con la nula regulación específicas sobre el SEE en el país, (la cual ha sido suplida con la normatividad sobre las condiciones adecuadas para los trabajadores), sino porque proporciona un insumo importante sobre el rol que juega la antigüedad de una edificación al momento de analizar las condiciones en las que se encuentran las personas, independientemente de la actividad comercial o profesional que se encuentren desarrollando.

Ahora, han existido investigaciones que no solo se enfocan en la identificación de factores que deriven al SEE, sino que también, son necesarias para este proyecto de grado, encontrar herramientas que permitan generar acciones o propuestas para abordar situaciones donde eventualmente se estén presentando síntomas de SEE, para ello, Londoño Suarez (2022) en su investigación “Acciones para mitigar Síndrome del Edificio Enfermo en el área de rehabilitación en una Institución Prestadora de Salud en Córdoba” permitió proponer medidas concretas para abordar causas que se encontraban generando el Síndrome del Edificio Enfermo. Esto incluyó la evaluación de la estructura organizacional, un diagnóstico situacional y la

implementación de acciones, como programas de educación y capacitación, destinados a mejorar las condiciones ambientales y promover la salud de los trabajadores en el área de Rehabilitación.

A nivel regional se pudo identificar una investigación relacionada con el “Análisis de las edificaciones posiblemente enfermas en el departamento de Santander, que conducen a catalogarse como Síndrome del Edificio Enfermo” (Rueda-Mahecha et al., 2019) aplicado a 33 empresas de la región, abordando diversos factores de riesgo como condiciones locativas, físicas, psicosociales, biológicas, eléctricas, ambientales y de saneamiento básico. Los resultados revelaron que la mayoría de las empresas carecen de estudios de higiene y programas de mantenimiento que deben realizarse a los sistemas de ventilación artificial como acciones de prevención. Esta falta de mantenimiento conduce a la acumulación de polvo y partículas en los conductos y rejillas, lo que puede provocar problemas respiratorios en los trabajadores. Este hallazgo sugiere que las condiciones de ventilación inadecuadas pueden ser uno de los principales factores contribuyentes a la manifestación de síntomas asociados al Síndrome del Edificio Enfermo en las edificaciones estudiadas en Santander.

Lo anterior adquiere una relevancia importante, ya que lo que lo hace directamente pertinente para el proyecto en Bucaramanga, que también se encuentra en esa región. Esto significa que los hallazgos y conclusiones obtenidos tienen una alta probabilidad de aplicarse a las edificaciones en Bucaramanga, a su vez, puede guiar las intervenciones específicas que se implementen, como los programas de mantenimiento preventivo y la mejora de los sistemas de ventilación en las edificaciones propias de la región.

#### **4.2.Marco teórico**

El presente proyecto se fundamenta en una serie de teorías relacionadas con el SEE las cuales pretenden ofrecer una base sólida para analizar los factores que contribuyen al SEE, así

como para desarrollar estrategias efectivas de prevención y mitigación en el ámbito laboral. En este apartado, se explorarán las principales corrientes teóricas que guiarán la investigación, brindando un marco teórico robusto para su desarrollo y comprensión.

Una de las teorías halladas para fundamentar la presente investigación, tiene que ver con la teoría de la cultura de seguridad, es abordada en trabajo de grado denominado “Guía de comunicación visual sobre seguridad industrial para la empresa keelgas” (Socasi, 2013, p. 108) donde menciona que es uno de los términos más utilizados para gestionar la seguridad en un ambiente laboral. Esta teoría sostiene que la cultura organizacional influye en el comportamiento de seguridad de los trabajadores, cita a su vez, un autor que desarrolla el origen de la teoría de la cultura de seguridad como derivado de una situación de seguridad con efectos de radioactividad y manifiesta también cómo surge la necesidad de implementar este modelo pionero de seguridad laboral manifestando que:

El término cultura de la seguridad se utilizó (1988) por primera vez en el resumen del informe de la comisión de investigación de seguridad nuclear, en la reunión de revisión posterior al accidente de Chernóbil, el accidente que llamó la atención del mundo por la magnitud del desastre, ocasionado por la falta de conciencia de los operarios, sale a escena la importancia de la cultura de la seguridad, el impacto de factores humanos y de gestión sobre los resultados de rendimiento de seguridad. (Soto, 2018, como se citó en Socasi, 2013, p.108)

Esta teoría se desarrolla en respuesta a una situación altamente peligrosa para la salud humana, lo que subraya la importancia de establecer parámetros, reglas o criterios que deben seguirse en el contexto laboral que no solo son relevantes en trabajos potencialmente peligrosos, sino también en aquellos que pueden no ser considerados tan nocivos. Demuestra a su vez, que la

implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo es fundamental no solo para proteger a los trabajadores en entornos laborales de alto riesgo, sino también para garantizar la seguridad y el bienestar en una amplia gama de ocupaciones.

En resumen, la teoría subraya la importancia de priorizar la seguridad y la salud laboral, reconociendo su carácter fundamental en todas las áreas laborales, sin importar su nivel aparente de riesgo. Además, sugiere que el concepto presentado se empleó para ilustrar la manera en la que el poco conocimiento de los riesgos, la deficiente seguridad de los empleados y una organización precaria incidieron en los resultados catastróficos del incidente en Chernóbil. En otras palabras, la ausencia de preparación, comprensión de riesgos y medidas de seguridad adecuadas fueron factores clave en el evento catastrófico. Esta interpretación resalta la necesidad de medidas de mitigación de riesgos para un entorno laboral protegido y adecuado en todas las circunstancias.

La teoría de la cultura de seguridad emerge como un componente fundamental para contextualizar y abordar los riesgos asociados al SEE en los trabajadores de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga. Este enfoque se debe a que la cultura organizacional ejerce una influencia significativa en el comportamiento de seguridad de los empleados, determinado por normas, valores y prácticas compartidas relacionadas con la seguridad laboral. Por lo tanto, al considerar la cultura de seguridad en el Ministerio de Trabajo, se busca comprender cómo estas influencias pueden afectar la adopción de medidas preventivas y, en última instancia, la gestión del riesgo de SEE. Esta perspectiva teórica proporciona un marco conceptual sólido para el diseño e implementación de estrategias efectivas de prevención y control del SEE en el contexto de la investigación.

Además de lo anterior, otra teoría de gran relevancia en la mitigación e identificación de riesgos en el lugar de trabajo es la Teoría de la Gestión de Riesgos. Esta teoría se utiliza para abordar problemas de salud ocupacional y puede proporcionar un marco sólido para el desarrollo de estrategias efectivas de prevención y control del SEE en el entorno laboral. Autores como Castejón et al. (1998) la definen como "un proceso de gestión de los factores de riesgo que sabemos que pueden existir en el seno de una empresa determinada. Ello significa que el prevencionista debe conocer la bibliografía disponible y revisarla periódicamente" (p. 70). Esta definición subraya la importancia de un enfoque proactivo en la identificación y gestión de riesgos en el trabajo, destacando la necesidad de estar al tanto de la literatura actualizada en el área de la salud ocupacional para asegurar la efectividad de las estrategias preventivas y de control.

El autor también destaca la necesidad de una revisión en las metodologías de evaluación de riesgos laborales, las cuales suelen centrarse principalmente en la prevención de lesiones por accidentes, descuidando los daños asociados a enfermedades de origen profesional. Esta observación sugiere la importancia de adoptar una perspectiva más integral que reconozca que tanto las lesiones como las enfermedades pueden ser resultado del contacto con los factores de riesgo en el trabajo. La diferencia fundamental radica en la velocidad de aparición del daño, lo que determina la capacidad de adoptar medidas preventivas adecuadas. Es esencial reconsiderar estas metodologías para garantizar una evaluación más completa y efectiva de los riesgos laborales, lo que permitirá implementar medidas preventivas apropiadas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores.

Mientras que las lesiones laborales suelen ser repentinas y no permiten tomar medidas adicionales una vez que ocurren, las enfermedades ocupacionales se desarrollan lentamente, lo

que brinda la oportunidad de intervenir para limitar o prevenir su aparición mediante acciones adecuadas. Esta teoría subraya la importancia de abordar tanto las lesiones como las enfermedades ocupacionales en la gestión de riesgos laborales. Reconocer esta diferencia en el proceso de desarrollo de los daños es fundamental para implementar estrategias efectivas de prevención y control que aborden de manera integral los riesgos laborales y protejan la salud y seguridad de los trabajadores.

En conclusión, la Teoría de la Gestión de Riesgos desempeña un papel fundamental en el desarrollo de estrategias efectivas de prevención y control del SEE en el entorno laboral. Sin embargo, es importante reconocer que muchas metodologías de evaluación de riesgos se enfocan principalmente en los accidentes y descuidan las enfermedades ocupacionales. Por lo tanto, es indispensable comprender que tanto las lesiones como las enfermedades son manifestaciones del mismo proceso de contacto entre la persona y los factores de riesgo en el trabajo. La diferencia crucial radica en la velocidad de aparición del daño, lo que influye en las estrategias preventivas adoptadas por la sociedad. En este sentido, una formulación teórica y sólida de los procesos de generación de daños a la salud en el trabajo es esencial para abordar adecuadamente el SEE y otros riesgos ocupacionales.

Otra teoría que promete respaldar esta investigación es la Teoría de la Exposición Ocupacional, la cual se centra en la exposición ambiental que experimenta una persona en su entorno laboral. En este contexto, Parra (2010) explica que la exposición ocupacional se produce cuando un trabajador está "expuesto a un agente ambiental, si este está en contacto con una vía apropiada de penetración en su organismo. Llamamos exposición a la medida conjunta de la intensidad de ese contacto y su duración" (p. 1). Esta definición destaca la importancia de considerar tanto la intensidad como la duración de la exposición a los agentes ambientales en el

lugar de trabajo, lo que puede influir significativamente en los riesgos para la salud de los trabajadores. Por lo tanto, la Teoría de la Exposición Ocupacional ofrece un marco conceptual valioso para comprender y abordar los riesgos relacionados con el Síndrome del Edificio Enfermo y otros problemas de salud ocupacional.

En este sentido, la Teoría de la Exposición Ocupacional se enfoca en cómo la exposición prolongada a agentes ambientales en el lugar de trabajo puede afectar la salud de los trabajadores. Al aplicar esta teoría en relación con el SEE, se comprende cómo la exposición a contaminantes en interiores, como productos químicos volátiles, moho y alérgenos, puede contribuir a los síntomas asociados con el SEE.

Por lo tanto, esta teoría proporciona un marco conceptual para entender cómo la presencia y la intensidad de estos agentes ambientales en el lugar de trabajo pueden impactar la salud de los trabajadores y contribuir al desarrollo del SEE. Esto resalta la importancia de identificar y gestionar adecuadamente la exposición a estos agentes para prevenir y controlar el SEE en el entorno laboral.

Otra de las teorías que respaldan la importancia y la necesidad categóricas de ofrecerle al trabajador condiciones adecuadas para su salud ocupacional es la Teoría de la Ergonomía, que tiene que ver con entornos laborales adecuados y cómodos para el buen ejercicio de las funciones laborales. Según Rubio y Flórez (2023), esta teoría se define como un sistema de equilibrio entre el trabajo y la persona, donde ambos deben "comportarse de manera articulada, como un sistema en equilibrio, cuyo propósito está orientado precisamente a generar las condiciones más apropiadas entre agentes ambientales y condiciones físicas que están directamente relacionadas con la fisiología humana" (p. 10). Esta definición subraya la importancia de diseñar entornos

laborales que promuevan el equilibrio entre las demandas del trabajo y las capacidades físicas y fisiológicas de los trabajadores, con el fin de garantizar su salud y bienestar.

Esta teoría se centra a su vez, en el diseño de los espacios de trabajo para optimizar la comodidad y el bienestar de los trabajadores, enfocándose en la configuración de ambientes laborales que promuevan el equilibrio entre las demandas del trabajo y las capacidades físicas y fisiológicas de los trabajadores. En este contexto, la ergonomía juega un papel crucial al subrayar la necesidad de diseñar lugares de trabajo que se ajusten de manera óptima a las necesidades humanas, lo que puede contribuir significativamente a mejorar el bienestar y la productividad de los trabajadores.

En relación a las condiciones adecuadas en las que se debe desempeñar el trabajador frente a la disminución de riesgos del Síndrome del Edificio Enfermo (SEE), la Teoría de la Ergonomía enfatiza la integración de la ciencia del entorno laboral y las personas, tratando ambos como un sistema interdependiente en equilibrio. Su objetivo es crear condiciones óptimas entre los factores ambientales y físicos que influyen en la fisiología humana, con el fin de garantizar ambientes de trabajo seguros y eficientes. En el contexto del SEE, la ergonomía se centra en el diseño de los espacios de trabajo para maximizar la comodidad y el bienestar de los trabajadores. Esto implica analizar cómo la disposición del mobiliario, la iluminación, la ventilación y otros aspectos físicos pueden afectar la incidencia de síntomas asociados con el SEE, proporcionando así un enfoque integral para abordar este problema.

#### **4.3.Marco conceptual**

Algunos de los conceptos fundamentales en los cuales se enmarca la presente investigación, y que, a su vez, proporcionarán un contexto amplio sobre las temáticas abordadas en este trabajo, están relacionados con términos fundamentales en seguridad y salud en el trabajo

y la importancia de garantizar ambientes laborales adecuados. Estos conceptos incluyen la prevención de riesgos laborales, la promoción de condiciones de trabajo seguras y saludables, y la interacción entre estos aspectos y el fenómeno del Síndrome del Edificio Enfermo. Este marco conceptual no solo contextualiza la investigación, sino que también subraya la relevancia de abordar integralmente la salud ocupacional en el contexto del SEE.

Uno de los conceptos importantes abordados dentro de la presente investigación tiene que ver con 'riesgo laboral' definido por Pantoja et al. (2017) Como "aquellos peligros existentes en el entorno o lugar de trabajo, los que puede provocar cualquier incidente o tipo de siniestro que puede ocasionar heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, entre otros" (p. 834). Esta definición general destaca la variedad de riesgos presentes en el entorno laboral que pueden conducir a incidentes o accidentes, resultando en diversas formas de lesiones, tanto físicas como psicológicas.

Aquí radica la importancia de reconocer la amplia gama de peligros que pueden enfrentar los trabajadores en su lugar de trabajo. Además, resalta la necesidad de implementar medidas de seguridad adecuadas para prevenir y mitigar estos riesgos, protegiendo así la salud y el bienestar de los empleados. Estos riesgos pueden incluir factores ambientales como la mala ventilación, la iluminación inadecuada, la presencia de agentes químicos, entre otros, que son características comunes asociadas al SEE ya que este se manifiesta cuando los ocupantes de un edificio experimentan síntomas de malestar y enfermedades debido a las condiciones del ambiente construido.

Así como existe el riesgo laboral, también es importante conocer el significado de los 'factores de riesgo', estos son definidos por Betancur y Vanegas (2013) como factores ya sean físicos (objetos o herramientas) o derivados de acciones humanas que representan un peligro u

originan lesiones y daños materiales, pero que sin embargo, la eventualidad de que ocurran, está directamente relacionada con las acciones de control o eliminación de los mismos. Esta definición es fundamental para comprender la naturaleza de los riesgos laborales y para implementar medidas preventivas que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores en su entorno laboral.

En el contexto del SEE, los factores de riesgo pueden incluir la presencia de contaminantes en el ambiente interior, la falta de ventilación adecuada, el diseño deficiente de los espacios de trabajo y otras condiciones ambientales adversas que pueden afectar la salud de los trabajadores. Es crucial identificar y gestionar estos factores de riesgo para prevenir la manifestación del SEE y promover un ambiente laboral saludable.

De lo anterior, se puede inferir que otro de los conceptos claves en el marco de esta investigación es la ‘enfermedad laboral’, definida por el Congreso de la República de Colombia (2012) como aquella derivada de la exposición a riesgos intrínsecos a la labor o al entorno laboral donde el empleado ha debido desempeñarse, entendida a su vez, como la enfermedad que se adquiere en el entorno laboral, que tiene una estrecha relación con el SEE ya que se caracteriza por los síntomas experimentados por los trabajadores en ambientes interiores específicos, y están relacionados con factores ambientales presentes en el lugar de trabajo, como la mala calidad del aire, la poca ventilación adecuada y la presencia de agentes contaminantes.

En ese sentido, la definición de enfermedad laboral resalta la importancia de considerar los riesgos relacionados directamente con la actividad laboral o al entorno de trabajo, lo cual se aplica directamente al SEE, donde los trabajadores pueden verse afectados por condiciones ambientales adversas en sus lugares de trabajo, lo que contribuye al desarrollo de síntomas asociados con este síndrome.

Otro concepto relevante en el ámbito laboral contemporáneo es el bienestar laboral, conceptualizado por Hernández (2024) como un estado que va más allá de la mera ausencia de afecciones físicas, extendiéndose a una visión integral del bienestar personal del individuo en el contexto laboral. Este enfoque holístico considera aspectos no solo físicos, sino también emocionales, mentales, financieros y sociales del individuo, destacando la importancia de abordar la salud y la motivación en el entorno laboral de manera integral.

Aunado a lo anterior, se incluye factores como el ambiente laboral, las relaciones interpersonales, las condiciones salariales y los desafíos laborales. En este sentido, el salario emocional juega un papel importante, ya que se refiere a cualquier forma de reconocimiento o apoyo que contribuya al bienestar integral de los empleados, no necesariamente de naturaleza monetaria. En la actualidad, los trabajadores valoran no solo la compensación económica, sino también el reconocimiento, la oportunidad de crecimiento personal y la sensación de ser valorados en su trabajo. Por lo tanto, para promover el bienestar laboral, es crucial considerar e implementar estrategias que mejoren el salario emocional de los empleados.

El concepto de bienestar laboral se relaciona estrechamente con SEE debido a que las condiciones laborales adversas pueden contribuir a la manifestación de este síndrome. El SEE se caracteriza por los síntomas físicos y psicológicos que se presentan en los trabajadores, que pueden estar relacionados con el ambiente laboral, como la calidad del aire, la iluminación, el ruido y otros factores ergonómicos.

Promover el bienestar laboral implica crear un entorno de trabajo saludable y satisfactorio para los empleados, lo que puede ayudar a prevenir la incidencia del SEE. Factores como un ambiente laboral positivo, relaciones interpersonales saludables, reconocimiento y apoyo emocional pueden contribuir a reducir el estrés y mejorar la salud física y mental de los

trabajadores, lo que a su vez puede disminuir la probabilidad de desarrollar síntomas asociados al SEE.

Finalmente el concepto de 'prevención' en el contexto de la seguridad y salud en el trabajo, está definido por Carvajal y Pellicer (2009) como un conjunto de acciones y estrategias destinadas a anticipar y mitigar los riesgos asociados a la actividad laboral. Este enfoque implica la adopción de medidas preventivas en todas las etapas de la actividad empresarial, desde la planificación y organización hasta la ejecución y seguimiento, con el objetivo primordial de proteger la integridad física y mental de los trabajadores y prevenir la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

Este concepto resulta ser importante en su relación estrecha con el SEE, en el entendido que es fundamenta la implementación de medidas anticipadas para reducir los riesgos asociados al ambiente laboral. En el contexto del SEE, estas medidas preventivas podrían incluir la evaluación y el control de la calidad del aire interior, la implementación de sistemas de ventilación adecuados, la gestión de productos químicos y materiales de construcción que puedan ser perjudiciales para la salud, así como la promoción de hábitos y prácticas que favorezcan el bienestar de los trabajadores en el entorno laboral. En resumen, la prevención permite evitar o minimizar los factores de riesgo que podrían contribuir al desarrollo del SEE y garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los empleados.

#### **4.4.Marco legal**

Actualmente, Colombia no cuenta con un marco legal específico que regule exclusivamente todo lo que tiene que ver con el Síndrome del edificio Enfermo, sin embargo, la regulación relacionada con la seguridad y salud en el trabajo y la seguridad laboral podría aplicarse de manera indirecta para abordar aspectos relacionados, es decir que se cuenta con un

marco normativo y reglamentario que abarca componente que podrían ser relevantes para prevenir o abordar el Síndrome del Edificio Enfermo. Algunas Leyes, Decretos y resoluciones relevantes en Colombia, en este contexto (entre otras) son:

La Ley 1562 expedida por el Congreso de la República de Colombia (2012) establece el sistema de riesgos laborales, que tiene como objetivo principal garantizar la protección integral de la salud de los trabajadores, previniendo los riesgos laborales y promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable. Este sistema abarca aspectos como la prevención de accidentes y enfermedades laborales, la atención integral en caso de accidentes, la rehabilitación de los trabajadores afectados, y la promoción de la salud en el ámbito laboral. Además, la Ley establece las responsabilidades tanto del empleador como del trabajador en materia de seguridad y salud ocupacional, así como los mecanismos para su implementación y seguimiento.

Esta Ley, al establecer el sistema de riesgos laborales para proteger la salud e integridad de los trabajadores, tiene una clara relación con el SEE. Si el SEE afecta la salud de los trabajadores en un entorno laboral, puede considerarse una consecuencia de riesgos laborales no controlados, lo cual constituiría un incumplimiento de la Ley por parte de la empresa en términos de proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable. Por lo tanto, la implementación efectiva del sistema de riesgos laborales, con medidas preventivas adecuadas para abordar el SEE, es fundamental para cumplir con los requisitos legales y proteger la salud de los trabajadores.

Un acto administrativo que hace parte del marco normativo reglamentario en este contexto es la Resolución 0312 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2019), que establece los lineamientos para la vigilancia en salud pública en el país, a su vez, prevé los requisitos técnicos para implementar el Programa de Vigilancia Epidemiológica

de los Trabajadores Expuestos a Factores de riesgo ocupacional. Esta normativa busca fortalecer la vigilancia de la salud de las personas en escenarios laborales expuestos a riesgos, garantizando su seguimiento médico y la detección a tiempo de eventuales enfermedades que tienen que ver con el trabajo. Además, establece los protocolos para la notificación, registro y análisis de los casos de enfermedades laborales, con el fin de mejorar la prevención y protección de la salud de los trabajadores en el ámbito laboral.

Aunque esta Resolución no se refiere específicamente al Síndrome del Edificio Enfermo, podría proporcionar directrices para monitorear y abordar problemas de salud pública relacionados con la calidad del aire interior en edificios, ya que este puede ser causado por condiciones ambientales y laborales específicas en el lugar de trabajo, esta Resolución establece los lineamientos para verificar de forma periódica la salud de los trabajadores y detectar tempranamente posibles casos de enfermedades relacionadas con el trabajo, como podría ser el SEE. Implementar programas de vigilancia epidemiológica según lo dispuesto en esta Resolución permitiría identificar patrones de enfermedades ocupacionales, incluyendo el SEE, y la toma de medidas preventivas para la protección de la salud de los trabajadores.

Otra Resolución que aborda asuntos relacionados con la obligación que tiene el empleador sobre la práctica de evaluaciones médicas es la 2346 expedida por el Ministerio de Protección Social (2007) y prevé los tipos de evaluaciones médicas ocupacionales que deben llevarse a cabo, como las evaluaciones pre ocupacionales, periódicas y de egreso, y especifica los requisitos para su realización, así como el contenido mínimo que deben contener. Además, establece las disposiciones para el manejo de las historias clínicas ocupacionales, asegurando su confidencialidad y reserva. La normativa también detalla los deberes y responsabilidades del empleador, los médicos evaluadores y las entidades de salud. Por último, la Resolución establece

disposiciones para el registro, conservación y vigilancia de las evaluaciones médicas ocupacionales.

Con respecto al SEE, estas evaluaciones son cruciales para detectar y prevenir riesgos laborales, incluido el Síndrome, ya que es un problema de salud asociado con el ambiente laboral. Al requerir evaluaciones periódicas y el registro adecuado de la salud de los trabajadores, la Resolución facilita la identificación de factores de riesgo en el lugar de trabajo que podrían contribuir al desarrollo del SEE y otras enfermedades ocupacionales, permitiendo así la implementación de medidas preventivas para garantizar un entorno laboral seguro y saludable.

Ahora, en lo que tiene que ver con normatividad reglamentaria, es pertinente traer a colación el Decreto 1072 expedido por la Presidencia de la República de Colombia (2015). También conocida como la Ley de Riesgos Laborales en Colombia, esta prevé el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) como herramienta fundamental para la prevenir accidentes y enfermedades laborales en Colombia.

El SG-SST exige a las empresas, independientemente de su tamaño o actividad económica, implementar un plan documentado que incluya: identificación de riesgos, evaluación y control de peligros, formación en seguridad y salud para los trabajadores, uso de elementos de protección personal, vigilancia de la salud, y conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST). El Decreto también define obligaciones empleado – empleador sobre seguridad y salud laboral, a su vez, prevé cuáles son los tipos de prestaciones económicas a las que tienen derecho los trabajadores en eventuales casos de accidentes laborales o enfermedades asociadas a lo profesional.

En relación con el SEE, esta Ley se vincula al establecer las responsabilidades de los empleadores en proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable, así como la obligación de identificar y controlar los riesgos laborales que puedan afectar la salud de los trabajadores, incluyendo aquellos asociados al SEE, lo que podría ser utilizado para establecer medidas preventivas y correctivas en el lugar de trabajo para reducir el riesgo de desarrollar este síndrome.

Desde el punto de vista organizacional, la Resolución 2013 emitida por los Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Salud en Colombia (1986), regula el funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas empleadoras. Insta a que todas las empresas e instituciones con diez o más trabajadores deben conformar dicho comité, compuesto por igual número de representantes del empleador y de los trabajadores.

Se detallan las funciones del comité, que incluyen proponer medidas para mantener la salud en el trabajo, participar en actividades de capacitación, vigilar el cumplimiento de normas de salud ocupacional, entre otras. Además, se especifica que el empleador debe proporcionar los medios necesarios para el funcionamiento del comité y estudiar sus recomendaciones, mientras que los trabajadores tienen la responsabilidad de elegir a sus representantes y cumplir con las normas de salud y seguridad laboral.

Aunque esta Resolución no hace referencia específica al SEE, su objetivo es asegurar condiciones laborales seguras que indirectamente contribuye a prevenir problemas de salud relacionados con el ambiente laboral, como el SEE. Los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, creados en cumplimiento de esta Resolución, tienen entre sus funciones proponer medidas para mantener la salud en el trabajo y vigilar el cumplimiento de normas de salud ocupacional, esto incluiría la detección y prevención de factores para el desarrollo del SEE

y otras enfermedades ocupacionales, y aunque no se menciona explícitamente, tiene implicaciones importantes para el manejo de condiciones que podrían conducir al SEE.

Una de las normas Técnicas Colombianas más importantes en este aspecto es la NTC 4114, expedida por El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (1997), que establece los requisitos para la planificación, ejecución y seguimiento de las inspecciones de seguridad en el trabajo. Su objetivo es identificar y evaluar peligros y riesgos, permitiendo tomar medidas para prevenir accidentes y enfermedades. Se aplica a todas las empresas e instalaciones que deseen realizar inspecciones de seguridad como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

A su vez, establece requisitos generales para las inspecciones, describe la metodología para la identificación y evaluación de peligros y riesgos, entre otros aspectos importantes, en este sentido, su implementación puede ayudar a las empresas a reducir accidentes, mejorar las condiciones de trabajo, aumentar la productividad, disminuir costos y mejorar el clima laboral.

Esta Norma técnica, aunque no se relaciona expresamente con el Síndrome del Edificio Enfermo, puede ayudar a prevenirlo al facilitar la identificación, evaluación y control de riesgos como la calidad del aire, la iluminación, la temperatura, el ruido y la ergonomía. También exige el seguimiento y mejora de las condiciones de trabajo, la capacitación del personal sobre el SEE y sus medidas de prevención.

## **5. Metodología**

### **5.1. Tipo de Investigación**

Este proyecto se respaldó bajo una investigación de tipo descriptiva, ya que según Hernández Sampieri et al. (1997) su propósito se basa en describir situaciones y eventos, es decir, explicar cómo se manifiestan y cuáles son sus características, a su vez, busca especificar

las propiedades importantes de personas, grupos o comunidades que son objeto de análisis. En resumen, el autor destaca la importancia de los estudios descriptivos en la investigación científica para comprender y caracterizar diferentes fenómenos.

En el caso particular, esta investigación adoptó un tipo descriptivo que permitió abordar el fenómeno desde diversas perspectivas. En primer lugar, se propuso identificar los componentes legales y reglamentarios relacionados con el síndrome, lo que implicó la exploración de normativas y directrices que establecieron las responsabilidades y estándares para prevenir y abordar este problema. Este análisis legal proporcionó un marco contextual fundamental para comprender las obligaciones legales y los recursos disponibles para enfrentar el síndrome del edificio enfermo.

Además, la investigación examinará detalladamente los factores de riesgo específicos a los que están expuestos los trabajadores de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga. Esto incluirá una evaluación exhaustiva de la calidad del aire interior, la ventilación, la presencia de contaminantes químicos o biológicos, así como otros aspectos ambientales y de diseño que puedan contribuir al desarrollo del síndrome. Este análisis permitirá una comprensión más precisa de las condiciones laborales que pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores en estas áreas.

Por último, la investigación se enfocará en establecer medidas específicas para reducir los factores de riesgo identificados, proponiendo intervenciones prácticas y efectivas para mejorar las condiciones ambientales y promover la salud ocupacional de los trabajadores. Estas medidas pueden incluir mejoras en la infraestructura del edificio, la implementación de programas de mantenimiento preventivo, la promoción de prácticas de trabajo saludables, entre otras acciones. En conjunto, este enfoque descriptivo integral permitirá una comprensión profunda del síndrome

del edificio enfermo en el contexto del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga, así como la identificación de estrategias efectivas para su prevención y control.

## **5.2. Enfoque de la Investigación**

El enfoque que se le ha otorgado a esta investigación es cualitativo, según Bernal Torres (2022) resalta que, a diferencia del enfoque cuantitativos que se centran en la medición numérica, el objetivo principal del enfoque cualitativo es cualificar y describir los fenómenos sociales. Esto implica un interés en comprender la complejidad y la riqueza de los contextos sociales, centrándose en los rasgos distintivos y significativos según son percibidos por los participantes o elementos dentro de la situación estudiada.

En este sentido, en lugar de buscar generalizaciones estadísticas, el enfoque cualitativo busca capturar la diversidad de perspectivas, experiencias y significados en relación con el fenómeno en cuestión, es decir, que va más allá de la cuantificación numérica para explorar la complejidad y la diversidad de los fenómenos sociales.

Aunado a lo anterior, la presente investigación adopta un enfoque cualitativo que se distingue por su búsqueda de comprensión profunda y contextualizada del fenómeno. En lugar de centrarse exclusivamente en la recopilación de datos numéricos, este enfoque se sumerge en la exploración de las normativas legales y reglamentarias pertinentes relacionadas con el síndrome, analizando cómo estas regulaciones impactan en el entorno laboral del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga.

Además, este enfoque cualitativo busca examinar las condiciones laborales específicas y los entornos de trabajo en los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo, así como las percepciones y experiencias de los trabajadores respecto a los factores de riesgo asociados con el síndrome del edificio enfermo y a su vez, se orienta hacia la identificación de estrategias y medidas concretas

que pueden ser implementadas para reducir los riesgos asociados con el síndrome del edificio enfermo en el Ministerio de Trabajo en Bucaramanga.

Estas medidas se diseñan y adaptan de acuerdo con las necesidades y preocupaciones específicas de los trabajadores, enfocándose en crear entornos laborales más seguros y saludables. Finalmente, este enfoque cualitativo permite una comprensión holística del síndrome del edificio enfermo y busca desarrollar soluciones prácticas y efectivas para abordarlo en el contexto específico del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga.

### **5.3. Diseño de la Investigación**

Esta investigación se respaldó bajo un diseño documental, según Hernández Sampieri et al. (1997) este diseño se distingue por su enfoque en observar fenómenos tal como se manifiestan en su entorno natural, sin que el investigador manipule deliberadamente variables independientes. En este tipo de investigación, el investigador no busca provocar situaciones específicas, sino más bien analizar las que ya han ocurrido de manera espontánea. En este sentido, se centra en la observación y análisis de fenómenos existentes en su contexto natural, sin intervención directa del investigador en la manipulación de variables.

Sin embargo, el mismo autor categoriza el diseño no experimental en varias tipologías, en este específicamente, se aplicó el transeccional descriptivo, que según Hernández Sampieri et al. (1997) se centran en explorar la incidencia y los valores en los que se expresan una o más variables específicas. Su método implica la medición de estas variables en un grupo de personas u objetos, con el propósito de ofrecer una descripción detallada de los mismos. Estos estudios son fundamentalmente descriptivos, lo que significa que su objetivo principal es proporcionar una representación precisa de los fenómenos observados.

Aunado a lo anterior, fue posible utilizar este diseño en esta investigación ya que buscó comprender los procesos y estrategias existentes para mitigar el riesgo de padecer el síndrome, sin intervenir ni manipular deliberadamente variables y permitir examinar los factores de riesgo a los que estuvieron expuestos los funcionarios de los pisos 2 y 3, para establecer medidas que permitieran reducir estos riesgos.

Los objetivos de esta investigación no involucraron la manipulación o control de variables independientes, sino más bien la observación y descripción de los aspectos relevantes relacionados con el síndrome en el contexto específico del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga. Además, la naturaleza del estudio implicó la recopilación de datos en un momento específico, sin intervención activa del investigador para modificar o alterar las condiciones existentes. En lugar de ello, se buscó comprender y describir los fenómenos tal como se presentaron en su contexto natural, lo cual es característico de los diseños no experimentales transeccionales descriptivos.

En conclusión, el proyecto se ajustó a este tipo de diseño de investigación debido a su enfoque en la descripción y comprensión de los mecanismos y factores relacionados con el síndrome del edificio enfermo en el entorno laboral del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga.

### ***5.3.1. Procedimiento o fases***

El propósito de esta investigación consistió en explorar a fondo los mecanismos que pueden ayudar a reducir el riesgo de este síndrome específicamente en los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga. Para lograr este objetivo, se siguió un proceso estructurado que constó de varias fases definidas, las cuales abarcaron desde una revisión documental exhaustiva hasta la implementación y evaluación de medidas preventivas diseñadas específicamente para este entorno laboral.

Para la fase inicial, se realizó la revisión y el análisis literario, que implicó la búsqueda exhaustiva de estudios, investigaciones y documentos relevantes relacionados con el Síndrome del Edificio Enfermo, así como con las normativas legales y reglamentarias aplicables en el ámbito laboral. Seguidamente, se realizó una exploración detallada de bases de datos académicas, bibliotecas digitales, sitios web gubernamentales de tipo nacional e internacional y otros recursos especializados para recopilar información pertinente.

Además, se examinó informes técnicos, legislación laboral, normas de seguridad y riesgos laborales, con el objetivo de comprender a fondo el marco legal y las regulaciones que pueden influir en la prevención y mitigación del síndrome en el lugar de trabajo. Esto permitió realizar un análisis completo de la información pertinente para la determinación de los componentes del SEE.

Después de contar con los insumos conceptuales, y teniendo como presupuesto un análisis literario de los componentes que conforman el SEE, se procedió a la recolección de datos para el desarrollo del segundo objetivo. En esta etapa, se llevaron a cabo diversas estrategias para recopilar datos sobre los factores de riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo en los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga con la aplicación de los instrumentos y las técnicas.

Esto incluyó la realización de una encuesta con preguntas cerradas a trabajadores, supervisores y profesionales de la salud ocupacional. También se llevaron a cabo observaciones directas del entorno laboral para identificar posibles fuentes de contaminación o situaciones que pudieran contribuir al desarrollo del síndrome.

Una vez recopilados los datos, se procedió a su análisis bajo la utilización de técnicas de análisis de contenido para examinar las respuestas de la encuesta y documentos, el uso de software estadístico para analizar datos numéricos, y la elaboración de diagramas de flujo y

mapas conceptuales para la triangulación y visualización de relaciones y patrones entre variables. El análisis de datos se llevó a cabo de manera rigurosa y sistemática, buscando identificar tendencias, correlaciones y posibles asociaciones entre los factores de riesgo y el Síndrome del Edificio Enfermo.

Con base en los hallazgos del análisis de datos obtenidos, se procedió al desarrollo de las medidas de prevención, se diseñaron medidas específicas para reducir los factores de riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo en el Ministerio de Trabajo en los trabajadores de las instalaciones del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga. Estas medidas incluyeron la implementación de políticas de ventilación mejorada, la eliminación de fuentes de contaminación del aire interior, la promoción de prácticas de higiene y limpieza, y la capacitación del personal en la identificación y manejo de riesgos laborales. Además, se propusieron cambios en la organización del trabajo y en la distribución de tareas para reducir la exposición de los trabajadores a situaciones de riesgo.

Una vez desarrolladas las medidas, se procedió a la fase de entrega de propuesta de medidas, que consistió en realizar la entrega de la propuesta detallada de las medidas diseñadas, acompañadas de las justificaciones correspondientes, con el objetivo de que la entidad pueda evaluar y considerar su implementación en base a su propio criterio y protocolos internos. Estas medidas fueron diseñadas de manera específica y adaptadas a las necesidades y características del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga. En este sentido, el personal encargado de la entidad será responsable de implementar las medidas dentro de los pisos 2 y 3.

#### **5.4. Propósito**

El propósito de este proyecto se basó en una investigación básica, según Fresno (2019) se enfoca principalmente en “resolver problemas prácticos” (p. 71), que básicamente, lo ha

interpretado también Ochoa Narváez (2018) como aquella que se caracteriza por formular problemas o hipótesis específicas con el propósito de resolver desafíos prácticos y mejorar procesos en diversos ámbitos sociales. Además, se le atribuye también el término de "tecnológico" porque su producto final no consiste en conocimiento puro, sino en aplicaciones prácticas y soluciones concretas que tienen un impacto directo en la sociedad.

En ese sentido, el proyecto de investigación se centró en abordar los desafíos prácticos relacionados con la salud y seguridad laboral de los trabajadores en el Ministerio de Trabajo en Bucaramanga, adoptando un propósito de investigación aplicada. A partir de los conceptos anteriormente descritos, se buscó analizar los mecanismos que podrían reducir el riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo en los empleados de los pisos 2 y 3 de estas instalaciones.

Para lograrlo, se establecieron objetivos específicos que incluían la identificación de los componentes legales y reglamentarios relevantes, el examen de los factores de riesgo presentes en el entorno laboral y el desarrollo de medidas concretas para mitigar estos riesgos. Este enfoque integral abarcó desde la revisión de la normativa existente hasta la implementación de acciones prácticas dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo y promover la salud de los empleados. Es decir se enfocó en la aplicación práctica del conocimiento científico para resolver problemas reales y mejorar la vida productiva de las personas, mediante la identificación y abordaje de desafíos específicos en el ámbito laboral.

### **5.5.Población y Muestra Poblacional**

La población se encuentra definida como “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (Francia, 1988, como se citó en Bernal torres, 2022, p. 160) que además también sugiere que debe estar compuesta bajo los términos de elementos, unidades de muestreo, alcance

y tiempo. Ello proporciona una comprensión fundamental de cómo se define y se delimita la población en el marco de la investigación científica, destacando su importancia para la formulación y ejecución de un estudio.

De esta manera, la población que se utilizó para esta investigación, fueron los trabajadores del Ministerio de Trabajo vinculados mediante contrato laboral con unas condiciones laborales de tiempo completo y que, a su vez, realizaran sus actividades laborales en las instalaciones de la entidad.

Para el marco muestral, se solicitó mediante petición formal al departamento de talento humano del Ministerio de Trabajo de la ciudad de Bucaramanga, y cumpliendo con los parámetros de utilización y tratamiento de datos personales, la cantidad de trabajadores vinculados mediante contrato laboral que estuvieran laborando en las instalaciones de esta entidad por tiempo completo, así mismo, se solicitó una caracterización de la población, con información relacionada con edad, sexo, profesión, cargo, horario laboral, ubicación del puesto de trabajo y funciones desempeñadas.

Para la muestra de la población, se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico, la cual según Hernández Sampieri et al. (1997) no está determinada por la probabilidad, sino por características de quien realiza la muestra. En este sentido, el proceso de selección no es mecánico o automático y tampoco se basa en fórmulas de probabilidad, por el contrario, depende del juicio y la toma de decisiones de quien está desarrollando la investigación.

Para evitar algún tipo de incidencia externa o sesgo en la selección de la muestra, fue fundamental solicitar de manera formal la información de la población al Ministerio de Trabajo de la ciudad de Bucaramanga, sin embargo, las variables sociodemográficas se tuvieron en cuenta para la determinación de la muestra, fue la ubicación de sus puestos de trabajo y el

cumplimiento de un horario de tiempo completo en las instalaciones de esta entidad. A partir de lo anterior, se tuvo en cuenta para la extracción de la muestra, variables de tipo cualitativo, que contaran con componentes como que estuvieran ubicados en los pisos 1 y 2 de la entidad y que además tuvieran una carga laboral de tiempo completo.

### **5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Una de las características esenciales de las técnicas e instrumentos que se utilizan en un proceso de investigación, deben ser confiables y válidos. Según Hernández Sampieri et al. (1997), la confiabilidad se refiere a la consistencia en los resultados obtenidos al aplicar repetidamente el mismo instrumento a un mismo sujeto u objeto, la confiabilidad es fundamental para garantizar la precisión y la validez de los datos recopilados, lo que a su vez contribuye a la robustez y la credibilidad de los hallazgos de la investigación. De esta manera, para el desarrollo de esta investigación se utilizaron las técnicas de recolección de información relacionadas con análisis documental y la una encuesta con preguntas cerradas aplicada de la siguiente manera:

Para abordar el primer objetivo, relacionado con la identificación de los componentes legales y reglamentarios del síndrome del edificio enfermo, se optó por utilizar principalmente la técnica de análisis documental, como instrumento de medición de construcción propia, determinado por una matriz de análisis normativo y documental. Esta técnica consistió en la revisión exhaustiva de documentos legales y normativos relacionados con la salud laboral, específicamente aquellos que abordan el síndrome del edificio enfermo. Se recopilaron leyes, reglamentos, protocolos y otras disposiciones gubernamentales pertinentes a nivel local, regional y nacional, así como también normativas internacionales en la materia.

El proceso de análisis documental se llevó a cabo de manera sistemática y rigurosa, utilizando criterios predefinidos para seleccionar y examinar los documentos relevantes. Se

identificaron y clasificaron los componentes legales y reglamentarios específicos relacionados con el síndrome del edificio enfermo, tales como normas de seguridad laboral, directrices para la prevención de enfermedades ocupacionales, entre otros aspectos relevantes. Además, se realizó una síntesis y organización de la información recolectada para facilitar su posterior análisis e interpretación, lo que permitió obtener una comprensión integral y detallada de la legislación y regulación vigente en relación con este síndrome.

Para el caso del segundo objetivo relacionado con la examinación de los factores de riesgos de Síndrome del Edificio de Enfermo, a los cuales se encuentran expuestos los funcionarios de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga, se utilizó un instrumento de medición de construcción propia, determinado por una encuesta con preguntas cerradas. Para diseñar esta encuesta y que se ajustara a los requisitos de confiabilidad y validez, estuvo cuidadosamente estructurada para abordar de manera sistemática los temas relacionados con los factores de riesgo del Síndrome del Edificio Enfermo en los trabajadores de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en Bucaramanga.

En cuanto a las categorías y variables, estas fueron definidas en función de los objetivos de la investigación y la información proporcionada sobre la población y muestra poblacional. Se caracterizó por seguir una guía predefinida de preguntas, que permitía flexibilidad para explorar respuestas más detalladas según las respuestas de los participantes. Se enfocó específicamente en la identificación de síntomas físicos y malestares experimentados por los trabajadores en las instalaciones del Ministerio de Trabajo. Además, se destacó la voluntariedad y confidencialidad de la participación, promoviendo así la sinceridad de los participantes.

La encuesta fue exploratoria, permitiendo a los participantes expresar sus experiencias de manera libre, y buscaba comprender tanto datos objetivos como subjetivos sobre el ambiente

laboral. Finalmente, además de identificar síntomas, la encuesta proporcionó información relevante para implementar medidas preventivas y correctivas en el lugar de trabajo.

Se consideró el uso de herramientas en línea para administrar la encuesta, como formularios digitales o plataformas de encuestas en línea. Esto facilitaría la recopilación de datos y permitiría una organización eficiente de la información recolectada. Además, se aseguró la confidencialidad y seguridad de los datos de acuerdo con las normativas pertinentes sobre protección de datos personales.

Además, para garantizar la validez de la encuesta, se realizó una validación de constructo mediante el juicio de expertos, llevado a cabo por el Comité de Investigación de la Universidad Minuto de Dios Centro Regional Bucaramanga. Como anexo, se adjunta el formato utilizado para la evaluación de expertos.

### **5.7. Técnicas de análisis de la información**

El proceso de análisis de la información recopilada, Hernández Sampieri et al. (1997) lo explica como aquel procedimiento indispensable que permite tomar los datos no procesado y estructurarlos u organizarlos. Para esta investigación, se aplicaron dos tipos de técnicas de análisis, la primera que tiene que ver con el análisis documental, fue utilizada para la información relacionada con los componentes legales y reglamentarios del SEE correspondientes al primer objetivo del proyecto, con ella, se utilizaron métodos de categorización y codificación para identificar patrones, temas y tendencias relevantes en la documentación revisada.

Seguidamente, la información recopilada mediante la encuesta correspondiente al objetivo dos, fue analizada con la técnica del análisis de contenido, que implicó la identificación y clasificación de temas emergentes, así como la interpretación de las respuestas de las personas que fueron encuestadas.

La diferencia entre estas dos técnicas, es definida por Bernal Torres (2022) en cuanto a que, la primera tiene que ver con operaciones que representan información encontrada en documentos bajo un análisis distinto al plasmado por el autor, con la finalidad de facilitar la consulta en un eventual estudio posterior. La segunda técnica no se limita a simplemente clasificar o indexar la información, sino que busca entender el mensaje, las ideas o temas principales, y hacer inferencias sobre la realidad basadas en esos mensajes.

Según Hernández Sampieri (2018) cuando se trata de análisis de la información de una investigación con enfoque cualitativo, tiene que ver con la acción que se realiza al tomar los datos no estructurados para poder proporcionarle una estructura u organización a los mismos, en ese sentido, se utilizan variadas herramientas que permiten darle forma a la información recopilada, entre ellas se menciona técnicas visuales, auditivas, escritas, textos, etc, con el propósito de escribir, reconstruir, descubrir, comprender, entre otras finalidades, el fenómeno objeto de estudio.

Aunado a lo anterior, Hernández Sampieri (2018) menciona que el tipo de análisis utilizado en la investigación está directamente relacionado con el diseño de investigación elegido, sin embargo, este define un tipo de análisis de datos especial cuando se trata de enfoques cualitativos, que va de la mano con el diseño de investigación de teoría fundamentada, que es un proceso no lineal e interactivo que se enfoca básicamente en el estudio de los datos independientemente del orden en que se encuentren.

En la presente investigación se utilizó este mismo método, que inicia con una ruta definida en el manual del auto, el cual, después de haber recolectado, revisado, organizado y preparado los datos para su análisis, se procedió a decidir la unidad de análisis, se procedió a codificar los datos que permitió generar categorías para posteriormente definir las codificarlas

mediante codificaciones selectivas y axiales, seguidamente se pudo describir las relaciones entre las distintas categorías derivadas para finalmente proceder a la evaluación del estudio.

En cuanto a las herramientas utilizadas, se aprovecharon las funcionalidades proporcionadas por Microsoft Word y Excel para organizar, categorizar y analizar los datos mediante matrices de análisis con métodos de categorización y codificación para identificar patrones, temas y tendencias relevantes en la documentación revisada. Microsoft Word se utilizó para transcribir y organizar los datos cualitativos, mientras que Microsoft Excel permitió organizar las matrices, crear tablas y categorías para visualizar los resultados de manera clara y precisa. Estas herramientas facilitaron el proceso de análisis al proporcionar funciones de procesamiento de texto y análisis de datos accesibles.

## 6. Presupuesto

**Tabla 1.**

*Relación rubros, fuentes y cantidades del presupuesto para el desarrollo de la investigación.*

<b>Tipo de rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Monto unitario</b>	<b>Monto total</b>
<b>Tecnología</b>	Computadora	3	Propia	\$600.000	\$1.800.000
	Grabadora digital	1	Propia	\$150.000	\$150.000
<b>Trabajo investigativo</b>	Tutorías	30 hrs	Universidad	\$120.000	\$3.600.000
	Trabajo de los investigadores	70 hrs	Propia	\$35.000	\$2.450.000
<b>Trabajo de campo</b>	Traslado a sitio donde serán realizadas las encuestas	12	Propia	\$10.000	\$120.000
<b>Total</b>				<b>\$915.000</b>	<b>\$8.120.000</b>

## 7. Cronograma

**Figura 1.**

*Cronograma semanal abordado para el desarrollo de cada una de las fases de la investigación.*

FASES   ACTIVIDADES	ABRIL			MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				
	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26
<b>Fase 1</b>																				
Busqueda e identificación de insumos literarios	■	■																		
Análisis y procesamiento de la información			■	■	■															
<b>Fase 2</b>																				
Recolección de datos y aplicación de entrevistas						■	■	■	■	■										
<b>Fase 3</b>																				
Procesamiento y análisis de la información recolectada											■	■	■							
<b>Fase 4</b>																				
Estructuración y desarrollo de medidas de prevención														■	■	■	■			
<b>Fase 5</b>																				
Entrega de propuesta sobre las medidas diseñadas																			■	

## 8. Desarrollo de los Objetivos

### 8.1. Componentes legales y reglamentarios del síndrome del edificio enfermo.

A nivel internacional, si bien no existe actualmente un instrumento normativo que regule o reglamente de manera específica el Síndrome del Edificio Enfermo, o que permita realizar su diagnóstico, sí hay factores que se relacionan y se encuentran estrechamente ligadas a las aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, o incluso, instrumentos internacionales que han sido avalados por autoridades responsables en otros países, que cuentan con un avance significativo en el desarrollo de diagnósticos y protocolos para este síndrome y que pueden ser aplicables a casos en Colombia.

Teniendo en cuenta que este síndrome se origina en ambientes o actividades de trabajo, afectando directamente el desempeño y productividad laboral de las personas, e incluso ocasionando incapacidades o el desencadenamiento de enfermedades laborales a largo plazo, es pertinente traer a colación un marco normativo que permita abarcar disposiciones tendientes a reglamentar desde el punto de vista tanto internacional como nacional, las condiciones y políticas de seguridad y salud a las que deben acogerse las empresas para abordar las causas y prevenir los efectos del Síndrome del Edificio Enfermo en los entornos laborales.

A nivel internacional existen instrumentos que para el sistema normativo son de obligatorio cumplimiento, para ellos es imprescindible traer a colación las disposiciones establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (en adelante OIT) sobre la protección de la salud de los trabajadores. Siendo Colombia un Estado parte de la OIT, la H. Corte Constitucional (2003) ha establecido que tanto los convenios ratificados como las recomendaciones emitidas por los órganos de control de la OIT, constituyen una orden expresa vinculante para el Estado y cada uno de sus órganos.

Partiendo de este criterio, Colombia, al ser un país con un sistema normativo convencionalizado, se acoge a los estándares emitidos por dichas organizaciones conforme a los lineamientos particulares de cada caso, en ese sentido, la OIT se encarga principalmente de promover la protección de los derechos laborales de sus estados partes, que si bien, no se han establecido directamente sobre el Síndrome del Edificio Enfermo, sí se han estipulado algunas normas sobre protección en Seguridad y Salud en el Trabajo, dirigidas al cumplimiento de principios y políticas a nivel nacional y para las empresas, a saber:

***Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981***

En este instrumento, la OIT prevé criterios dirigidos a que los estados parte deban implementar principios de una política nacional coherentes con la Seguridad y Salud de los trabajadores, que a su vez, se construyan de manera concertada con las organizaciones representativas de los empleadores y trabajadores de cada estado, con la finalidad de desarrollar acciones encaminadas a prevenir accidentes y daños a la salud de los empleados, minimizando riesgos en el entorno laboral.

A su vez, prevé la adopción de medidas reglamentarias que lleva consigo un sistema de inspección adecuado y sanciones por incumplimiento, orientados a que los empleadores y trabajadores cumplan con sus obligaciones en condiciones de seguridad. Esto va de la mano con los lineamientos dirigidos a las empresas, quienes deben proporcionar la protección adecuada contra agentes químicos, físicos y biológicos, y suministrar equipos de protección cuando sea necesario.

***Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006***

Con este convenio se pretende garantizar la prevención de lesiones, enfermedades y muertes laborales a partir de la aplicación de políticas nacionales de seguridad y salud armonizados con los principios de la OIT. Dichas políticas deben materializarse con la evaluación de riesgos laborales, su mitigación en su origen, y el desarrollo de una cultura de prevención que incluya información, consultas y formación.

Sin embargo, no sólo establece medidas para estas políticas, sino que también ordena la creación de órganos consultivos tripartitos (Estado, empleador y trabajador), servicios de consultoría o centros de información, capacitación, servicios de salud en el trabajo, colaboración con seguros sociales y apoyo para mejorar condiciones en micro, pequeñas y medianas empresas.

A su vez, se ordena la creación de programas que promuevan una cultura de prevención que permita eliminar o minimizar los riesgos laborales.

Las anteriores disposiciones van de la mano con un amplio marco de recomendaciones emitidas por esta organización, que ayudan a reglamentar la implementación de estos instrumentos en la práctica del sistema de seguridad y salud en el trabajo de los Estados parte. Un ejemplo claro es abarcado por recomendación sobre la protección de la salud de los trabajadores de 1953 que establece lineamientos expresos vinculantes a los Estados para que estos implementen políticas de prevención de enfermedades que a propósito son adecuables a las originadas por Síndrome del Edificio Enfermo, tales como:

- La eliminación de riesgos laborales que amenacen la salud de los trabajadores es decir, asegurar espacios adecuados, iluminación suficiente, condiciones atmosféricas saludables, reducción de ruidos y vibraciones, entre otros.
- La legislación nacional debe prever exámenes médicos para trabajadores en ocupaciones de riesgo, tanto antes del empleo como periódicamente. Estos exámenes deben detectar síntomas de enfermedades profesionales o predisposiciones.
- La legislación debe exigir la notificación de enfermedades profesionales reconocidas o sospechadas para implementar medidas preventivas, estudiar condiciones laborales y asegurar compensaciones.

Lo anterior forma parte de criterios generalizados que garantizan un ambiente laboral saludable y seguro con protocolos de intervención, que si bien no se encuentran diseñados específicamente para la prevención del Síndrome del Edificio Enfermo, se han realizado multiplicidad de estudios que evidencian que el desarrollo de este síndrome se encuentra estrechamente ligado al poco mantenimiento de los espacios de trabajo.

Una investigación realizada por Agudelo Vargas (2019) sobre el Síndrome del Edificio Enfermo en Colombia, menciona que como planes de mejoras para edificios diagnosticados se enfocan en la eliminación de contaminantes para el mejoramiento de la calidad del aire interior, la reducción de factores de ruidos, la sustitución de iluminarias adecuadas, el ajuste de temperatura, climatización y ventilación del ambiente, entre otros. Con respecto a lo anterior, las características comunes de los edificios enfermos según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España (S.f) casi siempre tienen que ver con un sistema de ventilación forzada, irregular e inadecuado, con ambientes térmicos homogéneos, edificaciones herméticas, entre otros.

#### ***Norma ISO 16000***

Al ser un estándar internacional, esta norma prevé requisitos y protocolos de medición que permiten determinar la calidad del aire interior y así controlar los distintos contaminantes que se logren encontrar en el mismo. El cumplimiento de esta norma permite que los edificios garanticen la salud y el bienestar de las personas, no solamente en los espacios laborales, sino en hogares y lugares públicos y concurridos.

Si se trata de factores preponderantes para el desarrollo del Síndrome del Edificio Enfermo, que se encuentran estrechamente relacionados con una mala calidad de aire interior en espacios laborales, es pertinente mencionar que la Internacional Organization for Standardization (2014) prevé la importancia de general control en el aire interior para garantizar un ambiente saludable y seguro para las personas, y tiene que ver con que la exposición a este tipo de factores contaminantes, pueden producir efectos adversos en la salud, generando enfermedades respiratorias y terminar afectando la productividad y rendimiento laboral.

Con respecto a lo anterior, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España (S.f) estipula que uno de los factores de riesgo más relevantes del Síndrome del Edificio Enfermo son los contaminantes ambientales, que no solo se relacionan con la presencia de polvo en el aire interior, sino que también involucra factores como olores, gases y vapores que pueden producir ansiedad y estrés, un nivel de iluminación bajo, ruidos con niveles de presión sonora altos, vibraciones en las infraestructuras, ambientes térmicos inadecuados, ventilación insuficiente y humedades.

Uno de los países con una reglamentación legal más completa sobre el Síndrome del Edificio Enfermo es España, en este país, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, a través del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ha trabajado por la recopilación de guías de buenas prácticas enfocadas específicamente en la regulación de protocolos sobre este síndrome, si bien este tipo de documentación no constituye un criterio vinculante para el Estado Colombiano, es importante tener en cuenta la evolución que estos aspectos se ha tenido y así utilizarlo como criterio orientadores para el contexto laboral de Colombia. Aunado a lo anterior, se considera importante traer a colación alguna de ellas, a saber:

**La NTP 380. El síndrome del edificio enfermo cuestionario - simplificado El INSHT.**

En esta guía se reglamentan algunas recomendaciones emitidas por la Comisión de las Comunidades Europeas, que permite establecer una metodología de diagnóstico para el Síndrome del Edificio Enfermo, a partir de cuatro fases, la primera con una recolección de información sobre la infraestructura y las personas que lo ocupan, la segunda se basa en un proceso de inspección sobre el funcionamiento y diseño del edificio, la tercera fase tiene que ver con la calidad del aire, clima y otros factores ambientales, para finalmente intervenir con exámenes médicos y demás investigaciones relacionadas.

**NTP 289: Síndrome del edificio enfermo: factores de riesgo.** En esta oportunidad, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España logró desarrollar una metodología práctica para diagnosticar edificios con indicadores relacionados al Síndrome, definiendo características, factores de riesgo, fases para el desarrollo de investigaciones asociadas y análisis de contaminantes ambientales.

**NTP 290: El síndrome del edificio enfermo: cuestionario para su detección.** No solamente se tiene todo un instrumento para determinar los edificios que se encuentran enfermos, también se ha desarrollado un modelo de cuestionario desarrollado por el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de España, avalado y acreditado para la recolección de información pertinente cuando las personas que creen estar siendo afectadas por este síndrome puedan ser diagnosticadas. Esta guía contiene parámetros para la evaluación de síntomas, la sistematización de encuestas y un proceso de evaluación de los resultados.

A nivel nacional, Colombia no ha desarrollado un marco normativo específico para la prevención del Síndrome del Edificio Enfermo. No obstante, cuenta con un sistema normativo amplio en materia de seguridad y salud en el trabajo, que permite la adaptación de disposiciones relacionadas con este síndrome. Aunque las normas específicas sobre edificios enfermos son escasas, es posible adaptar las normativas existentes de seguridad y salud laboral para abordar los síntomas y problemas asociados que puedan presentar los trabajadores en dichos entornos. En ese sentido, es viable traer a colación las siguientes,

***Norma Técnica Colombiana 45001***

Norma Técnica Colombiana que establece los requisitos de ventilación para los edificios, estas disposiciones permiten tener a la mano lineamientos dirigidos a asegurar escenarios laborales seguros y saludables, prevenir enfermedades y mejorar proactivamente el desempeño

en Seguridad y Salud en el Trabajo. A su vez, es importante traer a colación los requisitos aplicables en un entorno laboral, que a su vez, incluye la participación de los trabajadores, comunicación interna y externa, y la aplicación de un sistema de mejora continua en las empresas.

Su relación es cercana con los requisitos necesarios que deben tenerse en cuenta para la prevención del Síndrome del Edificio Enfermo en Colombia, ya que proporciona un marco normativo imprescindible a la hora de identificar y controlar factores ambientales internos que afectan la salud de los trabajadores, tales como la calidad del aire, la ventilación y la iluminación. Aunque Colombia no tiene una normativa específica para el SEE, la ISO 45001 puede adaptarse para abordar y mitigar los riesgos asociados a edificios enfermos, promoviendo un ambiente de trabajo saludable.

### ***Resolución 2400 de 1979***

Dispone asuntos relacionados con higiene y seguridad en los lugares de trabajo, incluyendo aspectos relacionados con ventilación, iluminación y condiciones ambientales que pueden afectar la salud de los trabajadores. Esta resolución emitida por el ministerio de seguridad social de Colombia, prevé un capítulo completo dedicado a reglamentar específicamente (entre otras disposiciones) las condiciones en las que deben estar los edificios y locales destinados a establecimientos industriales, temporales o permanentes de trabajo.

Estas disposiciones son importantes para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables. Se enfoca en la iluminación adecuada, la temperatura controlada y la ventilación suficiente, elementos que finalmente resultan esenciales para prevenir el Síndrome del Edificio Enfermo. Estas disposiciones no solo se enfocan en mejorar el bienestar de los trabajadores, sino que también pretenden

riesgos asociados a ambientes inadecuados para los trabajadores, que se ajustan a su vez, a criterios adaptables a la reducción del Síndrome del Edificio Enfermo, asegurando ambientes laborales óptimos para el bienestar físico y mental de los trabajadores.

***Ley 1562 de 2012***

Reforma el sistema de riesgos laborales y establece las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la prevención de enfermedades laborales relacionadas con las condiciones ambientales, esta resolución aborda aspectos fundamentales que pueden verse relacionados con disposiciones armonizables a la prevención del Síndrome del edificio enfermo, en el sentido que son adaptables a la mitigación de efectos del mismo.

Aunado a lo anterior, se establecen condiciones laborales y ambientales tendientes a la prevención de enfermedades y lesiones derivadas de riesgos ocupacionales, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable. Esto incluye la regulación de factores como la iluminación, la ventilación, la temperatura y la limpieza, todos cruciales para evitar la acumulación de contaminantes y mantener la calidad del aire interior. Así mismo, busca proteger la salud física, mental y social de los trabajadores mediante la mejora continua de las condiciones laborales, asegurando que los ambientes de trabajo estén diseñados y mantenidos de manera que minimicen los riesgos asociados al síndrome del edificio enfermo.

***Decreto 1072 de 2015***

Este decreto reúne disposiciones del sector trabajo que incluyen a su vez, parámetros relacionados con la salud y seguridad de los trabajadores a través de sistemas de gestión para entornos laborales seguros, Compila las normativas del sector trabajo, incluyendo disposiciones sobre salud ocupacional y la implementación de sistemas de gestión que promuevan entornos laborales seguros y saludables.

Esta norma reglamentaria se relaciona con el Síndrome del Edificio Enfermo ya que prevé las condiciones físicas y ambientales pertinentes para un entorno laboral adecuado, incluyendo la iluminación, ventilación, temperatura y ordenamiento de espacios, son elementos críticos que influyen en la salud y seguridad de los trabajadores. Esto es determinante también al momento de prevenir factores de riesgo en acumulación de contaminantes y asegurar un ambiente interior saludable, aspectos clave en la prevención del síndrome del edificio enfermo. Esto no solo dispone un marco reglamentario pertinente, sino que también apunta a medidas preventivas que pueden mitigar los efectos del síndrome del edificio enfermo al optimizar las condiciones y medio ambiente de trabajo, asegurando así la salud y bienestar integral de los trabajadores.

Estas normativas, abordan aspectos cruciales para la prevención de síntomas relacionados con el Síndrome del Edificio Enfermo, como la regulación de la calidad del aire interior, la ventilación adecuada, el control de contaminantes y la ergonomía, contribuyendo así a la creación de ambientes laborales saludables.

Sin embargo, se ha identificado que en Colombia, sólo Bogotá ha emitido un proyecto de acuerdo específicamente dirigido a la prevención del Síndrome del Edificio Enfermo, y se considera pertinente aclarar que su ámbito de aplicación se reduce al territorio municipal y no a nivel nacional, no obstante, constituye un avance importante considerado como nuevo en el sistema normativo colombiano, a saber.

### ***Proyecto de Acuerdo 396 de 2015***

Este proyecto de acuerdo emitido por el Concejo Municipal de Bogotá D.C. Colombia, prevé lineamientos relacionados con una política del Síndrome del Edificio Enfermo en edificios públicos de Bogotá que utilizan sistemas de aire acondicionado y refrigeración. Su objetivo se

enfoca básicamente en proteger la salud de los trabajadores. Su origen se dio gracias a la falta de medición de la calidad del aire interior en Bogotá, a pesar de contar con una red de monitoreo del aire exterior.

El marco reglamentario para este municipio se enfoca en disposiciones constitucionales y varias normas relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y la calidad del aire, sin embargo, el proyecto propone identificar y diagnosticar condiciones de sistemas de aire acondicionado, así como los síntomas en la salud de los trabajadores. También se busca diseñar planes y campañas de educación para prevenir y solucionar las problemáticas del SEE.

Este proyecto representa un primer paso importante en Colombia hacia la regulación específica del síndrome del edificio enfermo. Al establecer lineamientos claros y definir responsabilidades, se abre el camino para mejorar la calidad del aire interior y proteger la salud de los trabajadores en edificios públicos, creando un precedente significativo para futuras políticas en el país.

## **8.2. Factores de riesgos de Síndrome del Edificio de Enfermo, a los cuales se encuentran expuestos los funcionarios de los pisos 2 y 3 del Ministerio de Trabajo en la ciudad de Bucaramanga**

Para esta investigación se ha elegido como objeto de estudio a los trabajadores ubicados en el primer y segundo piso del Ministerio de Trabajo de Bucaramanga, Santander, Colombia. La infraestructura del edificio donde funciona esta entidad se distingue por su antigüedad y por presentar condiciones que parecen no ser adecuadas para la ocupación permanente o prolongada de trabajadores. Las características observadas incluyen posibles deficiencias en el sistema de ventilación, la presencia de materiales de construcción antiguos que podrían emitir compuestos

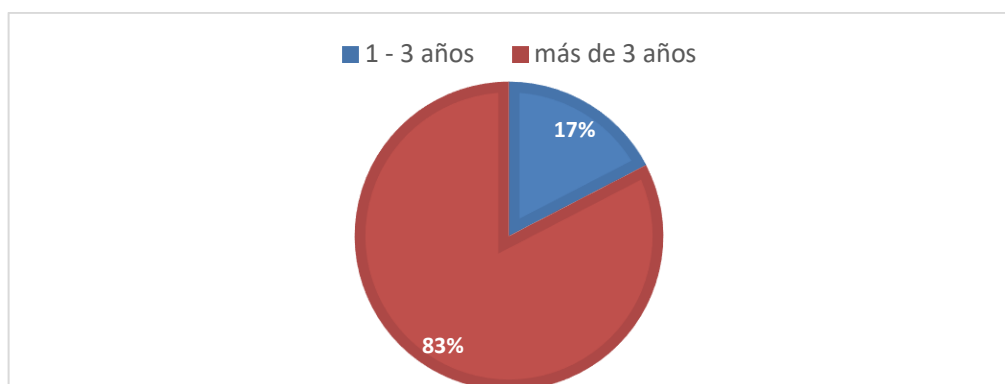
volátiles, así como un diseño arquitectónico que podría no facilitar adecuadamente el confort térmico y acústico necesario para un ambiente de trabajo saludable y productivo.

Para evaluar el estado de los trabajadores y posibles síntomas o estado de salud, se tuvieron en cuenta algunos criterios definidos por el Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, se tomó como referencia la Norma Técnica 289 y 290 sobre el cuestionario para su detección, este documento recoge lineamientos claros sobre el estado físico y ambientes laborales y síntomas relacionados con el síndrome. Dicha encuesta se dirigió a trabajadores vinculados mediante contrato laboral que estuvieran laborando en las instalaciones de esta entidad por tiempo completo, con un tipo de muestreo no probabilístico.

Previa aplicación de cuestionario y autorización del consentimiento informado de los encuestados, se aplicó la encuesta a 23 trabajadores, esta información fue sistematizada en una matriz de análisis de contenido que tuvo en cuenta 20 preguntas cerradas. A continuación se relaciona el resultado de las primeras preguntas realizadas para un primer diagnóstico:

## Figura 2.

*Antigüedad de trabajadores encuestados.*



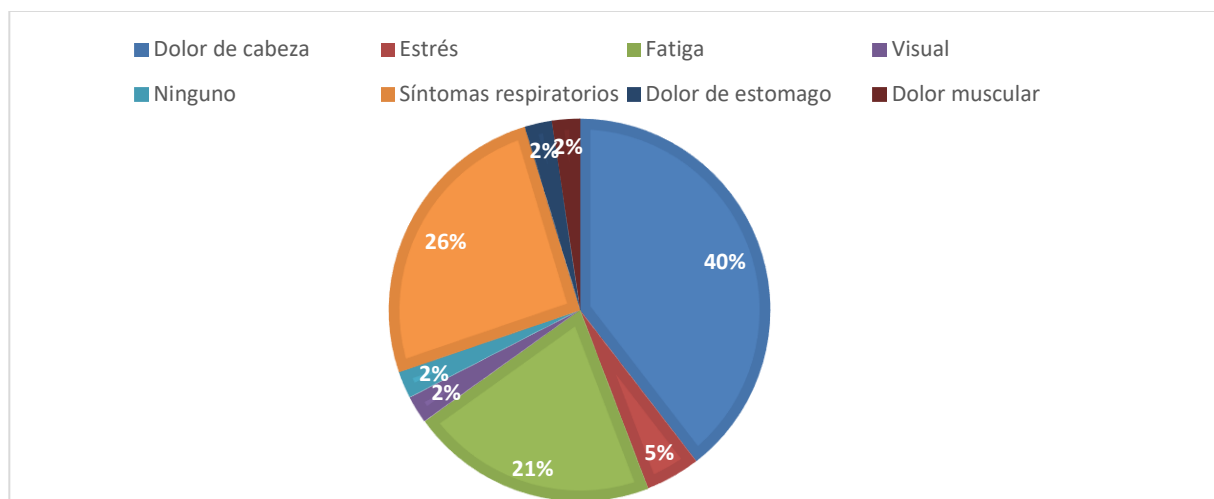
Inicialmente se evidenció que el 83% de los trabajadores encuestados, contaban con una antigüedad laboral de más de 3 años en la entidad, aclarando que el 92% de estas personas

trabajan de manera presencial y con el cumplimiento de los horarios laborales legales y el 100% de ellos se encuentran vinculados mediante nombramiento ya sea por carrera administrativa o en provisionalidad.

### *Síntomas y ambiente laboral*

#### **Figura 3.**

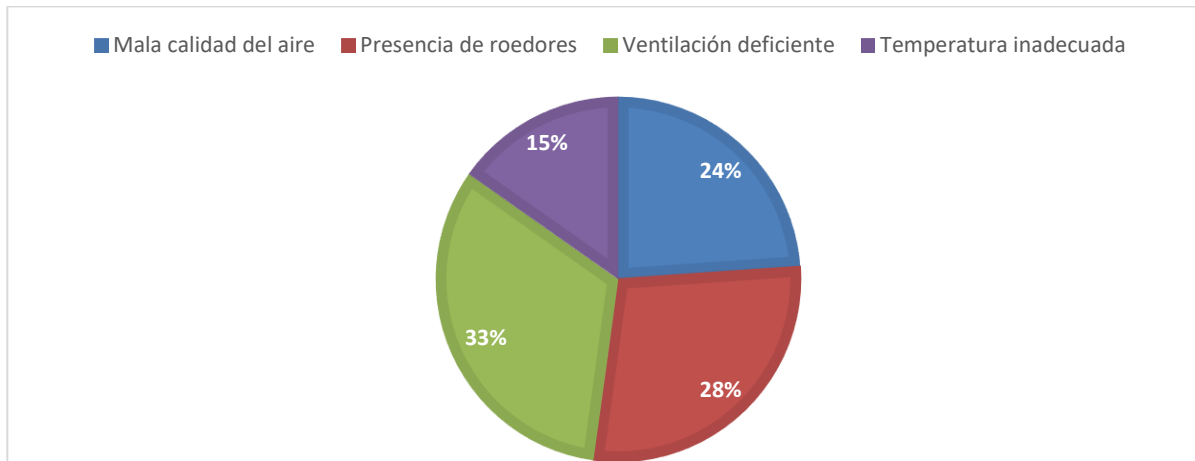
*Síntomas o malestares experimentados por los trabajadores encuestados.*



En este aspecto, de 23 personas encuestadas, 22 respondieron que han experimentado algún malestar o síntoma de salud mientras han trabajado en esta entidad, dichos malestares en su mayoría se asocian con dolor de cabeza con un 40% de la población encuestada, mientras que otros de los síntomas hallados en su menor proporción fueron estrés, dolor de estómago, malestar visual y dolor muscular con un 2%, tal y como se ilustra en la figura anterior.

#### **Figura 4.**

*Aspectos que contribuyen a los síntomas.*



De las 23 personas encuestadas, 21 respondieron creer que dichos síntomas estuvieran relacionados directamente con el ambiente de trabajo, esto se relaciona directamente con alguno de los factores indicadores al origen de dichos síntomas, por tanto, se le preguntó a los encuestados ¿Qué aspectos del ambiente laboral en los pisos 2 o 3 consideras que podrían contribuir a los problemas de salud?

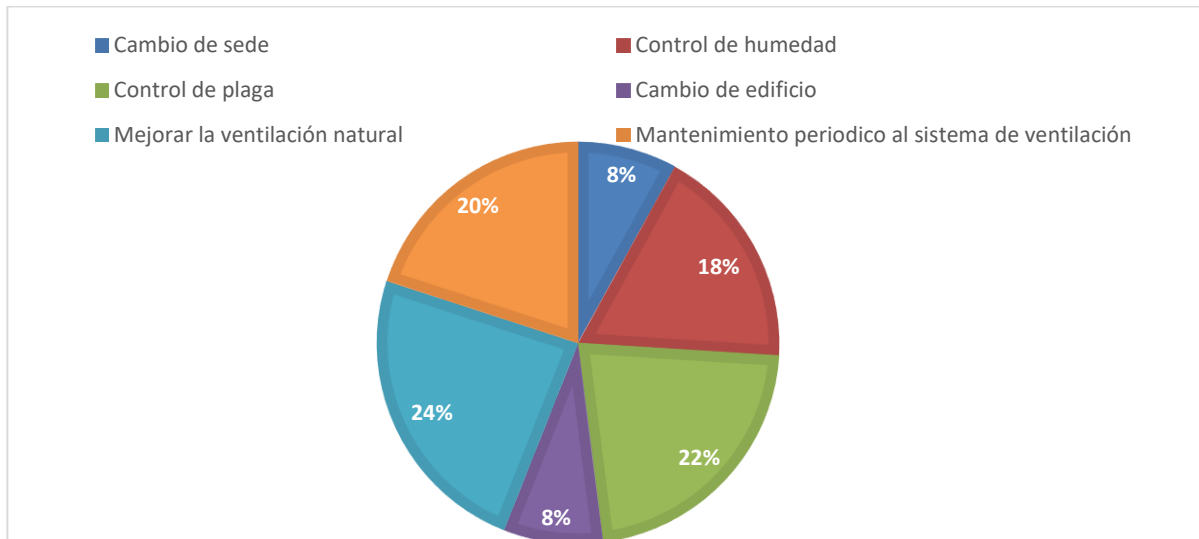
Como se muestra en la figura 4, el 33% de los encuestados respondieron creer que el origen de sus síntomas se encontraban directamente relacionados con una ventilación deficiente, factor que prevalece sobre el resto de respuestas, como la mala calidad del aire y la presencia de roedores, sin embargo, se observa que con un 15% se le atribuye las causas a la temperatura inadecuada en espacios laborales.

Sin embargo, el 100% de los trabajadores contestaron haber notado que existen problemas relacionados con la calidad del aire, la ventilación o la temperatura en el área laboral, que de manera categórica respondieron saber que existen fuentes potenciales de contaminantes químicos o biológicos en su lugar de trabajo.

### ***Medidas de prevención y mitigación***

#### **Figura 5.**

*Medidas para mejorar la calidad del ambiente laboral.*



En relación a este aspecto de la encuesta, se preguntó a los trabajadores si conocían de algunas medidas que pudieran implementarse para mejorar la calidad del ambiente laboral en los pisos 2 y 3 y así prevenir el Síndrome del Edificio Enfermo. Como se observa en la figura 5, las respuestas, en su mayoría, se centraron en la necesidad de mejorar la ventilación natural.

Además, se destacó la urgencia de realizar un control de plagas, así como la necesidad de un mantenimiento periódico del sistema de ventilación de las oficinas. Otra respuesta recurrente fue la necesidad de controlar la humedad en la infraestructura del ministerio, que va de la mano con las buenas prácticas de higiene y mantenimiento del espacio de trabajo.

En relación a lo anterior, 21 de los 23 encuestados respondieron que la administración del Ministerio de Trabajo NO ha tomado medidas adecuadas para abordar estos problemas de salud en el lugar de trabajo. Y algunas de las sugerencias que realizaron se enfocan en la necesidad de ampliar los espacios en las oficinas, mejorar la iluminación en los puestos de trabajo, implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con personal idóneo y capacitado, y reducir la sobrecarga laboral.

También mencionaron la necesidad de cambiar las instalaciones debido a vapores y malos olores generados por edificios vecinos, y la reubicación de la sede por su ubicación inapropiada, falta de salida de emergencia y condiciones inseguras. Además, subrayaron que no existe una iluminación adecuada ni suficiente espacio para una correcta ergonomía, y que el edificio está estructuralmente anticuado y en un área ruidosa y contaminada. Por último, varios encuestados mencionaron que no existen medidas actualmente implementadas para solucionar estos problemas.

### ***Factores de riesgo***

Para evaluar los factores de riesgo se inició con la aplicación de una lista de chequeo bajo una revisión técnica del edificio, que permitió generar un diagnóstico inicial de las condiciones de las instalaciones de los pisos 2 y 3 del ministerio de trabajo, este instrumento fue realizado conforme a los lineamientos estipulados el Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, se tomó como referencia la Norma Técnica 289 sobre el cuestionario para la detección de posibles factores de riesgo en instalaciones físicas.

El instrumento se compone de 32 factores evaluados, agrupados en categorías que permitieron identificar posibles riesgos en las instalaciones conforme a las primeras 3 fases de la investigación asociadas a los edificios propuesta por el instituto Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España (s.f.). Las fase 1 relacionada con una investigación inicial del edificio y el planteamiento del problema, la fase 2 que permite realizar medidas de inspección y guía, y finalmente, la fase 3 que permite identificar medidas de ventilación, indicadores de clima y otros factores implicados.

Los resultados de la aplicación de la lista de chequeo fueron triangulados por categoría y organizados en tablas para su fácil interpretación, a continuación se muestra los resultados de la evaluación técnica y las condiciones físicas del edificio:

**Tabla 2.**

*Datos Generales de Infraestructura*

<b>Categoría</b>	<b>Piso 2</b>	<b>Piso 3</b>
Edad del edificio	Más de 20 años	Más de 20 años
Renovaciones realizadas	No se han realizado	No se han realizado
Número de personas por oficina	5 – 10	5 – 10
Área de oficina por persona	5 – 10 m <sup>2</sup>	5 – 10 m <sup>2</sup>

Se puede evidenciar que los dos pisos del edificio cuentan con una edad superior a los 20 años, se encuentra estrechamente relacionado la ubicación del mismo, ya que las características estructurales de la infraestructura del sector centrico de la ciudad de Bucaramanga son antiguas, y por tanto refleja una necesidad inminente de mantenimientos especiales y periódicos, así como la validación de cumplimientos de normativas sobre construcción y habitabilidad.

Aunado a lo anterior, tanto en el piso 2 como en el piso 3, no se han realizado renovaciones en los últimos 5 años, lo que evidenció que, a adicional a la antigüedad del edificio, no se ha permitido la actualización ni el mejoramiento de las instalaciones del lugar. Adicional a ello, se observó que ambos pisos albergan oficinas de entre 5 a 10 personas, este nivel de ocupantes puede interferir y afectar la calidad del aire interior, los niveles de ruido, espacio del lugar teniendo en cuenta que, en ambos pisos, cada persona dispone de 5 a 10 m<sup>2</sup> de espacio, siendo un lugar limitado que puede contribuir a una sensación de hacinamiento afectando directamente la productividad y el bienestar de los empleados.

**Tabla 3.***Materiales y Condiciones del Edificio*

<b>Categoría</b>	<b>Piso 2</b>	<b>Piso 3</b>
Suelos - Material y recubrimiento	Baldosa	Baldosa
Paredes - Material y recubrimiento	Pintura	Pintura
Sistema de ventilación	Suministro de aire mecánico	Suministro de aire mecánico
Regulación de la ventilación	No regulado	No regulado

En la tabla No. 3 se observa que, el material de suelo es baldosa, este material se caracteriza por ser de fácil limpieza y por ende facilita su desinfección y el mantenimiento de la buena, sin embargo, en lo relacionado con el aislamiento acústico y térmico es menos efectivo, a su vez, ambos pisos tienen paredes pintadas, no obstante dichas paredes pueden requerir retoques y mantenimientos periódicos. Así mismo, Ambos pisos cuentan con un sistema de aire mecánico, que permite devengar un control más ajustado a las necesidades de la calidad del aire interior y la temperatura en comparación con los sistemas naturales. Sin embargo, es inherente la necesidad de un mantenimiento regular y efectivo.

Con respecto a la regulación de la calidad del aire interior, cuando esta se caracteriza por ser manual, permite adecuar la ventilación conforme a las necesidades de los trabajadores, sin embargo, cuando no se realiza de forma adecuada, a lo largo del tiempo es posible que genere inconsistencias en la calidad del aire y por ende, afectaciones a las personas que habitan dichos espacios. En este caso, se observó que no existe regulación del aire mecánico, un factor incidente en las condiciones del ambiente interior y por tanto, aumenta las probabilidades de que los trabajadores se encuentren propensos a desarrollar afectaciones directamente relacionadas con una calidad de aire inadecuada.

**Tabla 4.***Procedimientos de Limpieza*

<b>Categoría</b>	<b>Piso 2</b>	<b>Piso 3</b>
Frecuencia	Diaria	Diaria
Métodos	Trapeador húmedo	Trapeador húmedo

En los procesos de limpieza, ambos pisos la limpieza del lugar es realizada diariamente, siendo un sistema de higiene completamente adecuado para el mantenimiento del lugar, esto permite mantener el entorno limpio y desinfectado, contribuyendo así a la reducción de la acumulación de polvo y contaminantes, especialmente en oficinas donde concurren una cantidad específica de personas a diario.

Aunado a lo anterior, en ambos pisos utilizan un trapeador húmedo, esto permite la eliminación de suciedad en las superficies, así como el mantenimiento de los suelos y la reducción de la propagación y presencia de polvo en el aire. Todo lo anterior refleja la implementación de políticas de limpieza adecuadamente gestionada, lo cual es indispensable para la salud de los trabajadores.

**Tabla 5.***Condiciones Ambientales*

<b>Categoría</b>	<b>Piso 2</b>	<b>Piso 3</b>
Condiciones de iluminación	General: Mala	General: Mala
	Individual: Mala	Individual: Mala
Equipos generadores de ruido	Computadoras, Impresoras	Computadoras, Impresoras
	Agrupados	Agrupados
Productos de limpieza	Frecuente, Químicos	Frecuente, Químicos

En relación a las condiciones ambientales, se pudo identificar que ambos pisos cuentan con condiciones de iluminación general mala, esto permite evidenciar que las áreas comunes no se encuentran iluminadas de forma correcta, el entorno visual en este aspecto puede ser incomodo y contribuye a una inadecuada productividad en el trabajo de las personas, así mismo, se observó que con respecto a las condiciones de iluminación individual, esta es irregular, puesto que las personas no cuentan con iluminación específica en sus espacios de trabajo, esto puede estar afectando la comodidad visual, la concentración, la productividad y el confort de los empleados.

Frente a los equipos generadores de ruido, en ambos pisos se cuenta con computadores e impresoras agrupados, esta clase de equipos encendidos de forma permanente, permite que el ruido se concentre y genere molestias a las personas, especialmente si el tipo de funciones que se encuentran ejerciendo la personas requiere de concentración.

Para la limpieza de las instalaciones, en ambos pisos se usan productos de limpieza con químicos frecuentemente, este tipo de componentes puede ser efectiva para conservar la higiene en el lugar, sin embargo, es indispensable que dichos productos resulten ser adecuados para la salud de los empleados.

A continuación se ilustrará el resultado de la inspección técnica perteneciente a la tercera fase del diagnóstico, que permitirá comparar el funcionamiento del edificio y facilitará la implementación de medidas frente a eventuales hallazgos de posibles factores de riesgo, a saber.

**Tabla 6.***Inspección Técnica*

<b>Categoría</b>	<b>Piso 2</b>	<b>Piso 3</b>
Humo de tabaco	No	No
Localización de fotocopiadoras	Habitaciones no separadas ni ventiladas	Habitaciones no separadas ni ventiladas
Olores	Desagradable	Desagradable
	Polvo en estanterías: Alto	Polvo en estanterías: Alto
Manipulación de papel	Alta	Alta
Plantas verdes	No	No

En la inspección técnica implementada en ambos pisos, se pudo observar que no existe presencia de humo de tabaco, siendo esto un hallazgo positivo si de mantenimiento de calidad de aire se trata para un ambiente libre de contaminantes. Sin embargo, se observó que las fotocopiadoras se encuentran funcionando en espacios cerrados y sin ventilación. Esta situación permite abrir posibilidades a la presencia de polvo, emisiones contaminantes y exposición a partículas y emisiones nocivas para las personas que constantemente respiran en dichos espacios.

En cuanto a los olores, ambos pisos cuentan con un ambiente de desagradables, y esto también permite indicar que existen problemas relacionados con olores incómodos o molestos, también está directamente relacionado con el sistema de limpieza e higiene adecuado y diario que realizan en las oficinas, sin embargo, fue evidente que el nivel de limpieza muestra una variación con el polvo en estanterías, esto puede afectar la calidad del aire y la salud de los empleados, sugiriendo la necesidad de una revisión y ajuste en los procedimientos de limpieza para asegurar que el polvo se mantenga bajo en todas las áreas.

Se evidenció que la manipulación de papel es alta en ambos pisos, lo cual es normal en trabajos de oficinas, sin embargo, es necesario el manejo adecuado del archivo y la palería para

evitar problemas de salud respiratorios en las personas que concurren los espacios y acumulación de polvo, no existe presencia de plantas verdes, una de las opciones podría ser la integración de ellas para favorecer la calidad de la atmosfera de trabajo

**Tabla 7.**

*Medidas de Calidad de Aire y Clima*

<b>Categoría</b>	<b>Piso 2</b>	<b>Piso 3</b>
Iluminación	Evaluación para usuarios de pantallas: No realizada	Evaluación para usuarios de pantallas: No realizada
Ruido	Atención a ruidos de baja frecuencia: No	Atención a ruidos de baja frecuencia: No
	Atención a ruidos específicos de maquinaria: No	Atención a ruidos específicos de maquinaria: No
Corrientes de aire	Distribución correcta: No	Distribución correcta: No

En la tabla presentada se evidencian factores relacionadas con la calidad del aire y el clima en las instalaciones de las oficinas, en ese sentido, los resultados arrojados indican áreas clave que requieren atención en ambos pisos del edificio. En primer lugar, la validación de la iluminación de los usuarios de pantallas no se ha realizado en ninguno de los dos pisos. La urgencia surge al entender que si no se realiza puede generarse fatiga ocular y disminución en la productividad de las personas que trabajan con las pantallas.

En cuanto al ruido, no se han analizado ruidos de baja frecuencia y ruidos específicos de maquinaria en ambos pisos. Este resultado ha sido positivo, sin embargo es importante que se implementen medidas de mitigación de contaminación auditiva, esto es, la utilización de materiales absorbentes de sonido o reubicación de maquinaria ruidosa para minimizar su impacto en el ambiente laboral.

Finalmente en relación con la circulación de aire, se identificó que no es adecuada en ninguno de los dos pisos, esto puede desencadenar en un ambiente incómodo y baja oxigenación

del aire que se respira al interior de las oficinas, es importante validar el funcionamiento de la ventilación interna, que a su vez, podría incluir verificación de calidad de rejillas de ventilación, mantenimiento regular del sistema de aire y renovación de equipos de ventilación.

### **8.3. Medidas que permitirán reducir factores de riesgos del Síndrome del Edificio de Enfermo en los trabajadores de los pisos 2 y 3 de las instalaciones del Ministerio de Trabajo de la ciudad de Bucaramanga.**

A partir del diagnóstico realizado en el desarrollo del objetivo No. 2 del presente proyecto de investigación, se tomarán dichos resultados como insumos para la presentación de medidas propuestas para reducir los factores de riesgo hallados en dicha etapa. Se dará inicio con la encuesta realizada a los 23 trabajadores del piso 1 y 2 del Ministerio de Trabajo de Bucaramanga y se complementará con los resultados arrojados bajo la aplicación de la lista de chequeo realizada en la inspección técnica que permitió identificar factores de riesgo en las instalaciones del edificio.

Para la triangulación de estos resultados se propone la organización de la información en una tabla de análisis del diagnóstico que facilitará el estudio de las medidas sugeridas respectivamente de las problemáticas halladas en el diagnóstico con la encuesta aplicada a los 23 trabajadores del Ministerio, a saber.

#### **Tabla 8.**

*Diagnóstico de síntomas o estado de salud de trabajadores*

<b>Categoría</b>	<b>Factor de Riesgo Identificado</b>	<b>Descripción</b>	<b>% de Encuestados Afectados</b>	<b>Recomendaciones/Acciones</b>
<b>Antigüedad Laboral</b>	Alta antigüedad laboral	El 83% de los trabajadores tienen más de 3 años en la entidad.	83%	Mantener programas de bienestar y reconocimiento para empleados con alta antigüedad.
<b>Modalidad de Trabajo</b>	Trabajo presencial	El 92% de los trabajadores trabaja de manera presencial.	92%	Implementar opciones de trabajo remoto o flexible cuando sea posible para mejorar la calidad de vida laboral.
<b>Síntomas de Salud</b>	Dolor de cabeza	El 40% de los encuestados ha experimentado dolor de cabeza.	40%	Revisar y mejorar la ventilación, iluminación y ergonomía en el área de trabajo.
	Estrés, dolor de estómago, malestar visual, dolor muscular	Otros síntomas reportados en menor proporción (2%).	2%	Ofrecer programas de manejo del estrés, revisión ergonómica de los puestos de trabajo, y control de la calidad del aire.
<b>Ambiente de Trabajo</b>	Ventilación deficiente	El 33% de los encuestados relaciona sus síntomas con una ventilación deficiente.	33%	Mejorar el sistema de ventilación natural y mecánica.
	Mala calidad del aire	El 100% de los trabajadores notan problemas de calidad del aire.	100%	Implementar un sistema de monitoreo de la calidad del aire y purificación.
	Temperatura inadecuada	El 15% atribuye sus síntomas a la temperatura inadecuada.	15%	Ajustar los sistemas de climatización para mantener una temperatura adecuada en todo momento.

<b>Presencia de Plagas</b>	Plagas	Necesidad de control de plagas identificada por los encuestados.	22%	Implementar un programa regular de control de plagas.
<b>Mantenimiento de Infraestructura</b>	Mantenimiento del sistema de ventilación	Necesidad de mantenimiento periódico del sistema de ventilación.	20%	Establecer un cronograma de mantenimiento regular para el sistema de ventilación.
	Control de humedad	Necesidad de controlar la humedad en la infraestructura.	18%	Implementar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de moho y otros contaminantes.
	Falta de medidas adecuadas	El 91% de los encuestados creen que la administración no ha tomado medidas adecuadas.	91%	Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con personal capacitado.
<b>Medidas Administrativas</b>	Ampliación de espacios	Necesidad de ampliar los espacios en las oficinas.	No especificado	Rediseñar la distribución de las oficinas para mejorar el espacio disponible por trabajador.
	Mejorar iluminación	Necesidad de mejorar la iluminación en los puestos de trabajo.	No especificado	Instalar iluminación adecuada y realizar evaluaciones periódicas de la iluminación en los puestos de trabajo.
	Reducción de sobrecarga laboral	Necesidad de reducir la sobrecarga laboral.	No especificado	Revisar y ajustar las cargas de trabajo para evitar el estrés y el agotamiento laboral.

Cambio de instalaciones	Necesidad de cambiar las instalaciones debido a vapores y malos olores generados por edificios vecinos.	No especificado	Evaluar la viabilidad de reubicar la sede o mejorar las condiciones actuales para mitigar los efectos de los edificios vecinos.
Salida de emergencia	Falta de salida de emergencia y condiciones inseguras.	No especificado	Asegurar que el edificio cumpla con las normativas de seguridad, incluyendo la instalación de salidas de emergencia adecuadas.
Iluminación y ergonomía	Falta de iluminación adecuada y espacio para una correcta ergonomía.	No especificado	Implementar mejoras en la iluminación y rediseñar los puestos de trabajo para cumplir con los principios ergonómicos.
Edificio anticuado y en área ruidosa y contaminada	El edificio es estructuralmente anticuado y está en un área ruidosa y contaminada.	No especificado	Realizar renovaciones estructurales y considerar la reubicación del edificio.

Inicialmente, el diagnóstico aplicado a los 23 trabajadores reveló aspectos críticos relacionados con la antigüedad laboral, la modalidad de trabajo, los síntomas de salud y los factores ambientales que afectan el bienestar de los empleados. En ese sentido, la encuesta evidenció que el 83% de las personas tienen más de tres años de antigüedad trabajando en la entidad y a su vez, el 92% lo hace presencialmente en las instalaciones del Ministerio y con el cumplimiento de horario laboral a tiempo completo. Esto refleja la necesidad de implementar programas de bienestar a los trabajadores antiguos, como por ejemplo la facilitación de trabajo remoto para el mejoramiento de la calidad de vida laboral.

Aunado a lo anterior, el 40% de los encuestados contestó experimentar dolores de cabeza, mientras que un porcentaje menor expresó poseer síntomas como estrés, dolor de estómago, malestar visual y dolor muscular. Para el abordaje de este tipo de problemas, es necesario la implementación de medidas como el mejoramiento de la ventilación en las instalaciones, la calidad en la iluminación general e individual, la ergonomía en el área de trabajo, y ofrecer programas de manejo del estrés y control de la calidad del aire con estrategias de bienestar desde el departamento de recursos humanos.

Con respecto al ambiente de trabajo se destacó como un factor crucial, ya que el 33% de los encuestados respondió creer que sus síntomas estarían relacionados con una ventilación deficiente de las oficinas, sin embargo, es un factor crítico identificar que el 100% de los encuestados denota problemas de calidad del aire de las oficinas.

Para resarcir este tipo de problemáticas, se sugiere la implementación de acciones de mejoramiento tanto en el sistema de ventilación natural como en el sistema de ventilación mecánico, así como un sistema de monitoreo y validación de la calidad del aire. Por otra parte, la presencia de plagas y la necesidad de mantenimiento periódico del sistema de ventilación y control de la humedad fueron también identificados como áreas de mejora significativas.

Finalmente, un 91% de los encuestados evidenció un factor importante respecto de la percepción del trabajo de la administración de la entidad, pues consideran que no se han tomado medidas adecuadas para abordar estos problemas de salud.

Las recomendaciones que se plantean tienen que ver con el refuerzo de personal capacitado en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad, también, considerar el rediseño de las oficinas para ampliar los espacios, la mejora de la iluminación y la revisión de las cargas de trabajo para evitar el estrés y agotamiento laboral.

Otra de las sugerencias que se plantean, tienen que ver con la reubicación de la sede o mejorar las condiciones actuales, la implementación de estas medidas no solo mejorará la salud y bienestar de los trabajadores, sino que también contribuirá a un ambiente de trabajo más productivo y seguro.

A partir de lo anterior, es pertinente identificar los factores de riesgo que fueron hallados en las instalaciones físicas del edificio, la cual se complementa con la encuesta realizada a los 23 trabajadores. Los resultados permiten identificar diversos factores de riesgo que impactan la salud y el bienestar de los empleados, esto permitirá organizar la información y desarrollar de manera efectiva las medidas que se sugiere sean aplicadas con la finalidad de disminuir los factores de riesgo. A continuación, se presentan los resultados y las recomendaciones derivadas de esta investigación.

**Tabla 9.**

*Diagnóstico estado de las instalaciones del edificio*

Categoría	Factor de Riesgo Identificado	Descripción	Piso		Recomendaciones/Acciones
			2	3	
<b>Iluminación</b>	Iluminación inadecuada para usuarios de pantallas	Evaluación no realizada, posible fatiga ocular y reducción de productividad.	Sí	Sí	Realizar una evaluación de iluminación específica para usuarios de pantallas y ajustar la iluminación según resultados.
<b>Ruido</b>	Agrupamiento de equipos generadores de ruido	Computadoras e impresoras agrupadas generan altos niveles de ruido.	Sí	Sí	Implementar barreras acústicas, redistribuir equipos y usar materiales absorbentes de sonido.
<b>Calidad del Aire</b>	Fotocopiadoras en habitaciones no separadas ni ventiladas	Acumulación de partículas y emisiones nocivas, afectando la calidad del aire interior.	Sí	Sí	Separar y ventilar adecuadamente las habitaciones donde se encuentran las fotocopiadoras.
<b>Limpieza</b>	Polvo en estanterías	Acumulación de polvo puede afectar la calidad del aire y la salud respiratoria.	Alto	Alto	Mejorar los procedimientos de limpieza, especialmente en estanterías.
<b>Ventilación</b>	Corrientes de aire inadecuadas	Distribución incorrecta de aire, creando ambientes incómodos y potencialmente insalubres.	No	No	Revisar y ajustar el sistema de ventilación para asegurar una correcta distribución del aire.
<b>Productos de Limpieza</b>	Uso frecuente de productos de limpieza químicos	Exposición a químicos puede causar irritaciones, alergias y problemas respiratorios.	Sí	Sí	Usar productos de limpieza menos agresivos y asegurar una ventilación adecuada durante su uso.

El diagnóstico evidenció que en los dos pisos los empleados disponen de menos de 5 m<sup>2</sup> de espacio por persona, lo cual resulta insuficiente y contribuye a un ambiente laboral congestionado y estresante, trayendo a colación los síntomas expresados por los trabajadores, se mostró que un 40% de ellos reportó dolores de cabeza, un síntoma que podría estar exacerbado

por estas condiciones de espacio limitado. Es fundamental que se considere un rediseño, redistribución o adecuación de las oficinas para aumentar el espacio disponible por persona y mejorar así las condiciones de trabajo.

En relación a la iluminación general y específica por trabajador, se identificó que es inadecuada para los usuarios de pantallas en ambos pisos, ya que podría contribuir a la fatiga ocular y una reducción en la productividad. Este hallazgo se relaciona mucho con las respuestas de los encuestados, quienes también señalaron problemas de malestar visual y dolor muscular en la categoría de *Síntomas o malestares experimentados por los trabajadores encuestados*. Para ello, se recomienda realizar una evaluación específica de la iluminación y ajustar los niveles de luz para satisfacer las necesidades de los trabajadores que utilizan pantallas con regularidad.

Otro de los factores críticos identificados es el ruido generado por la agrupación de equipos como computadoras e impresoras, presente en ambos pisos. Este ruido puede agravar los síntomas de estrés reportados por los trabajadores. La implementación de barreras acústicas y la redistribución de estos equipos son acciones necesarias para mitigar el impacto del ruido.

Con respecto a la calidad del aire y la ventilación de las instalaciones, también se encuentran comprometidas debido a la ubicación inapropiada de fotocopiadoras en habitaciones no separadas ni ventiladas y a la acumulación de polvo en estanterías. Estos factores, combinados con la exposición frecuente a productos de limpieza químicos, afectan negativamente la salud respiratoria de los empleados. Es pertinente recordar que la encuesta reflejó que el 100% de los trabajadores notaron problemas relacionados con la calidad del aire, lo que subraya la urgencia de mejorar el sistema de ventilación natural y artificial de las oficinas.

Este diagnóstico integral recalca la necesidad de implementar medidas correctivas inmediatas para abordar los factores de riesgo identificados, mejorando así las condiciones

laborales y reduciendo los efectos del SEE en los trabajadores del Ministerio de Trabajo de Bucaramanga.

### Referencias

- Agüero Corzo, E. del C., Dávila Morán, R. C., Guanilo Paredes, C. E., Ruiz Nizama, J. L., Velarde Dávila, L., Zapana Díaz, D. y Palomino Quispe, J. F. (2022). Prevalencia del síndrome del edificio enfermo en trabajadores de la industria manufacturera. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental, LXII(1)*, 47 – 54.  
<http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/422>
- Amaranto Conrado, M., Cañizales, L. J., Castillo Valderrama, Z., Meneses Vergara, S. y Pájaro Ortiz, M. I. (2016). *Síndrome del Edificio Enfermo: Estado del arte, periodo 2005 – 2015* [Trabajo de grado, Universidad CES]. Repositorio ces.  
[https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1682/Sindrome\\_Edificio\\_Enfermo\\_Estado\\_del\\_Arte.pdf?sequence=2](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1682/Sindrome_Edificio_Enfermo_Estado_del_Arte.pdf?sequence=2)
- Berenguer Subils, M. J., Guardino Solá, X., Hernández Calleja, A., Martí Solé, M. C., Norgareda Cuixart, C. y Solé Gómez, M. D. El síndrome del edificio enfermo, metodología de evaluación. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Torrelaguna, 73-28027MADRID*.  
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/el+sindrome+del+edificio+enfermo/bc268bbc-7dd5-4036-83ed-762a1c9e7ea6>
- Bernal Torres, C. A. (2022). Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Caicedo Marín, L. M. y Cortez Bermeo, K. V. (2022). *Incidencia en el análisis preliminar del síndrome del edificio enfermo en la Institución Educativa Centro Docente Bartolomé mitre ubicada en el oriente de la ciudad de Cali durante el primer semestre del año 2022* [Trabajo de grado, Institución Universitaria Antonio José Camacho]. Repositorio Uniajc.

<https://repositorio.uniajc.edu.co/bitstream/handle/uniajc/1452/proyecto%20de%20grado%20Lina%20Marcela%20Caicedo%20Marin%20-%20Karen%20Viviana%20Cortez%20Bermeo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Caro Hernández, P. A., González Gallego, C. A. y Carrillo Borda, E. F. (2023). Factores relacionados con el síndrome del edificio enfermo en una institución prestadora de servicios de salud. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 55, 1 – 11.

<https://doi.org/10.18273/saluduis.55.e:23045>

Carvajal Peláez, G. I. y Pellicer Armiñana, E. (2009). Tendencias en investigación sobre seguridad y salud laboral: Propuesta metodológica aplicada al sector de la construcción. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 8(15), 63-73.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-33242009000200006&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-33242009000200006&lng=en&tlng=es)

Castejón E., Benavides F, G. y Moncada S. (1998). Teoría general de la evaluación de riesgos. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 27(1), 69-74.

[https://archivosdeprevencion.eu/view\\_document.php?tpd=2&i=851](https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=851)

Cruz ríos, A. K., Flores Carrillo, R. y León Cortés, S. G. (2023). Validez y confiabilidad de la escala para detectar el síndrome del edificio enfermo en el personal sanitario de un hospital: Prueba piloto. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 13(1), 11 – 20. Doi: 10.18041/2322-634X/rcso.1.2023.9493

Decreto 1072 de 2015 [Presidencia de la República de Colombia]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de mayo de 2015.

Fresno Chávez, C. (2019). *Metodología de la investigación: así de fácil*. El Cid editor.

- Guzmán, A., Orrego, L. F. y Penagos, L. A. (2022). *Análisis preliminar síndrome del edificio enfermo en una empresa del sector* [Trabajo de grado, Institución Universitaria Antonio José Camacho]. Repositorio Uniajc.  
<https://repositorio.uniajc.edu.co/bitstream/handle/uniajc/1339/Trabajo%20Final%20de%20grado%20sindrome%20edificio%20enfermo%20empresa%20de%20carnicos..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Salcido, G. J. (2022). *Contaminación intramuros, extramuros y su asociación con las manifestaciones clínicas del Síndrome del Edificio Enfermo*. [Trabajo de grado, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio académico digital.  
<http://eprints.uanl.mx/24460/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
- Hernández, L. (2024, 29 de enero). *Qué es el bienestar laboral: Un viaje a través de indicadores y datos para 2024*. Nailed. <https://nailed.com/blog/es/que-es-el-bienestar-laboral-tipos-y-objetivos/>
- Ley 1562 de 1012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. 11 de julio de 2012. D.O. No. 48.488.
- Londoño Suarez, L. (2022). *Acciones para mitigar Síndrome del Edificio Enfermo en el área de rehabilitación en una Institución Prestadora de Salud en Córdoba*. [Trabajo de grado, Universidad de Córdoba]. Repositorio institucional.  
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/fbf7c2d3-d07e-44f8-b010-0f436be44d99>

Maita, L. (2017, 26 de abril). *Síndrome del Edificio Enfermo*. Discapnet.

<https://www.discapnet.es/salud/salud-laboral/enfermedades-laborales/sindrome-del-edificio-enfermo#:~:text=El%20llamado%20S%C3%ADndrome%20del%20Edificio,Edificio%20Enfermo%20lleva%20a%20enga%C3%ADo.>

Meyer, J. y Herrera, C. M. (2013). Estrategias Globales de Salud en el lugar de Trabajo: Ubicar programas adecuados, factor clave para el éxito. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 26(1), 23 – 25. <http://ve.scielo.org/pdf/avn/v26n1/art04.pdf>

Ministerio de Trabajo y Economía Social, Vicepresidencia Segunda del Gobierno. (1991). NTP 0289: *Síndrome del edificio enfermo: factores de riesgo - Año 1991*. Instituto Nacional de seguridad y Salud en el Trabajo.

[https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp\\_289.pdf/7299d03d-aba7-4b06-8adb-5d5732fb5eb9](https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_289.pdf/7299d03d-aba7-4b06-8adb-5d5732fb5eb9)

Ministerio de Trabajo y Economía Social, Vicepresidencia Segunda del Gobierno. (1993). NTP 0380: *Síndrome del edificio enfermo: cuestionario simplificado*. Instituto Nacional de seguridad y Salud en el Trabajo.

[https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp\\_380.pdf/abeb79f1-6df0-4859-9dfb-169311c20dc9?version=1.2&t=1688062375842](https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_380.pdf/abeb79f1-6df0-4859-9dfb-169311c20dc9?version=1.2&t=1688062375842)

Norma Técnica Colombiana NTC 4116 de 1997 [Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación]. SEGURIDAD INDUSTRIAL. REALIZACIÓN DE INSPECCIONES PLANEADAS. 16 de abril de 1997.

Orozco, J., Moreno, D. y Ayala, E. (2022). Síndrome del Edificio Enfermo (SEE). *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 9(1), 110 – 124.

<http://www.reibci.org/publicados/2022/abr/4500201.pdf>

Pantoja Rodríguez, J. P., Vera Gutiérrez, S. E. y Avilés Flor, T. Y. (2017). *Riesgos laborales en las empresas*. Polo del conocimiento, 2(5), 833-868.

[https://www.researchgate.net/profile/Teresa-Aviles-2/publication/335678198\\_Riesgos\\_laborales\\_en\\_las\\_empresas/links/5df92b8e299bf10bc3634a47/Riesgos-laborales-en-las-empresas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Teresa-Aviles-2/publication/335678198_Riesgos_laborales_en_las_empresas/links/5df92b8e299bf10bc3634a47/Riesgos-laborales-en-las-empresas.pdf)

Parra, H. (2010, 29 de agosto). *Definición de exposición ocupacional*. Enfoque ocupacional.

<http://www.enfoqueocupacional.com/2010/08/definicion-de-exposicion-ocupacional.html>

Parra, K. D., y Carvajal, J. V. (2023). *Análisis de la relación entre el Síndrome del Edificio Enfermo y el Ausentismo Laboral en Colombia, Año 2022*. [Trabajo de grado, Institución Universitaria Antonio José Camacho. Repositorio digital UNIAJC.

<https://repositorio.uniajc.edu.co/bitstream/handle/uniajc/1971/Análisis%20de%20la%20relación%20entre%20el%20S%C3%ADndrome%20Del%20Edificio%20Enfermo%20y%20el%20Ausentismo%20Laboral%20en%20Colombia%2c%20Año%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Resolución 2013 de 1986 [Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud]. Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. 06 de junio de 1986.

Resolución 2346 de 2007 [Ministerio de la Protección Social]. por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. 11 de julio de 2007.

Resolución 312 de 2019 [Ministerio del trabajo]. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. 13 de febrero de 2019.

Riascos Torres, J. V. (2022). *Análisis preliminar del síndrome de edificio enfermo en la organización Electricidad, Mantenimiento y Automatización Industrial S.A.S. del municipio de Santiago de Cali a partir de un cuestionario de detección 2021*. [Trabajo de grado, Institución Universitaria Antonio José Camacho]. Repositorio digital UNIAJC. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/961>

Ríos Aceves, K. E., Macías Hernández, B. A., Ventura Houle, R. y Alemán Báez, A. (2020). Salud ambiental en interiores: edificios enfermos. *Sociedad y ambiente*, 1(22), 1 – 21. <https://doi.org/10.31840/sya.vi22.2071>

Rodríguez, H. L. y Alonzo, J. E. (2004). Efecto de los factores ambientales, laborales y psicosociales, en el síndrome del edificio enfermo. *Ingeniería*, 8(2),0. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46780203>

Rubio Cano, L. P. y Flórez Álvarez, E. G. *Generalidades de ergonomía*. [Notas de clase, universidad Cooperativa de Colombia, campus Montería] Repositorio ucc. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/60ed08fe-d581-434b-a883-ecb1da68cdf0/content>

Rueda Mahecha, Y. M., Alvarado, E. H., Ariza, L. J., Tarazona, O. G. y Villareal Gutiérrez, A. (2019). Análisis de las edificaciones posiblemente enfermas en el departamento de Santander, que conducen a catalogarse como Síndrome del Edificio Enfermo. *INTELLIGENTSIA*, 31 – 36.

<https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/9952/1/Bolet%C3%ADn%20No.%2026%20Intelligentsia%20-Feb%202019.pdf>

Soares e Silva, J., y Astrês Fernandes, M. (2020). Discusión del síndrome del edificio enfermo en trabajadores de la salud. *Revista Cubana de Enfermería*, 36(2), 1 – 16.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192020000200020&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000200020&lng=es&tlng=es)

Socasi Galarza, O. (2013). *Guía de comunicación visual sobre Seguridad Industrial para la empresa Keelgas*. [Trabajo de grado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio institucional. <https://core.ac.uk/download/pdf/71901943.pdf>