

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS



CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

GISELL ANDREA MUNERA PEÑA

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede Rafael Uribe Uribe / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

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

23 de febrero de 2023

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

GISELL ANDREA MUNERA PEÑA

Monografía presentada como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor(a)

WILDER HERNANDEZ DUARTE

MG. FT.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

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

23 de febrero de 2023

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Dedicatoria

Esta monografía la dedico primero a Dios por permitirme culminar otra meta académica más en mi vida, a mis padres y esposo, quienes me escucharon y apoyaron durante el desarrollo de la misma.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Agradecimientos

Agradezco a Dios por la oportunidad de formación y la posibilidad de llevar a buen término este proyecto educativo. A mi asesor, el Magister Wilder Hernández, por todo el conocimiento compartido y la paciencia para direccionarme en este camino de aprendizaje, a la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS por brindarme los mejores conocimientos. Por último, agradezco a mis padres y esposo, que siempre han apoyado incondicionalmente en mis metas personales y profesionales.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

CONTENIDO

Introducción.....	11
1. Problema	12
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Pregunta de investigación	15
2. Objetivos	15
2.1 Objetivo general.....	15
2.2 Objetivos específicos	15
3. Justificación	16
4. Marco de referencia	17
4.1 Marco teórico.....	17
4.1.1 Cambio climático:	17
4.1.2 Gases de efecto invernadero:.....	18
4.1.3 Áreas donde se enfoca la política del calentamiento global.....	18
4.1.4 Impacto del cambio climático en la salud y seguridad del trabajo en la construcción:	19
4.2 Marco legal.....	19
4.2.1 Monitoreo y evaluación del cambio climático.....	19
4.2.2 Documentos técnicos	21
5. Metodología	21
5.1 Enfoque y alcance de la investigación.....	21
5.2 Descripción de la estrategia de búsqueda	21

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

5.3	Instrumentos.....	23
5.4	Procedimientos.....	23
5.5	Análisis de información.....	24
5.6	Consideraciones éticas.....	24
6.	Cronograma.....	25
7.	Resultados y discusión	25
7.1	caracterización de los artículos.....	26
7.2	identificación de la postura de los autores frente a los efectos en la salud de los trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático	29
7.3	Afectación de las condiciones de trabajo de los colaboradores por el cambio climático en el sector de la construcción.....	33
8.	Conclusiones	35
9.	Recomendaciones	36
10.	Referencias bibliográficas.....	37

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Lista de Anexos

Anexo 1. Base de datos factores internos y externos 40

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Lista de Tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades 25

Tabla 2. identificación de la postura de los autores frente a los efectos en la salud de los
trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático. 29

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Lista de Gráficos

Figura 1. Distribución anual de documentos publicados	27
Figura 2. Distribución porcentual de las publicaciones según alcance.	28
Figura 3. postura de los autores frente a los efectos de la salud por el cambio climático...	32

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Resumen ejecutivo

El objetivo de esta monografía es analizar, a través de la revisión de literatura, los efectos del cambio climático sobre la salud de las personas en su entorno laboral. Para ello se hizo una revisión literaria de trabajos de investigación magistral y artículos científicos publicados los últimos 10 años, sobre los efectos del cambio climático en la salud humana y se señalan algunos de los efectos y los fenómenos secundarios ligados al cambio climático, tales como las temperaturas extremas, las olas de calor, los cambios en la calidad del aire o del agua tienen sobre la morbilidad de las diferentes comunidades. Una de las conclusiones del estudio, es que los efectos secundarios ligados al cambio climático tienen focos directos e indirectos, el cuidado de las personas en el ámbito laboral y cotidiano dejando atrás los nuevos riesgos que se generan a partir de los cambios en sus entornos, lo que hace que las repercusiones sean diversas y se oculten unas con otras, al tiempo que algunas serán difícilmente reversibles en años próximos.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Introducción

Este documento es una revisión bibliográfica que analiza los efectos del cambio climático en la salud y seguridad de los trabajadores en el sector de la construcción en los últimos 10 años. Se identifican los riesgos asociados al aumento de la temperatura, eventos climáticos extremos y la exposición a la contaminación del aire y agua. Se destaca la importancia de que los empleadores tomen medidas para proteger a sus trabajadores, incluyendo capacitaciones, suministro de elementos de protección personal adecuado y protocolos de seguridad para eventos climáticos extremos. Se observa que un ambiente de trabajo saludable es esencial para el bienestar y la productividad de los colaboradores, además se necesitan más medidas para garantizar la seguridad y el bienestar en el sector de la construcción en un clima cambiante. asimismo, se mencionan los efectos negativos del cambio climático en la industria, como el aumento del riesgo de daño físico y psicológico a los colaboradores, se destaca la necesidad de investigaciones adicionales para identificar y aplicar medidas preventivas para proteger y reducir los impactos negativos del cambio climático

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

1. Problema

1.1 Descripción del problema

El cambio climático es un fenómeno que se está produciendo en todo el mundo debido a la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Los efectos del cambio climático se están sintiendo en todo el planeta y están afectando la salud y seguridad de los trabajadores(Gutiérrez et al., 2017)

El aumento de las temperaturas está produciendo un cambio de la frecuencia y la intensidad en las olas de calor, lo que puede causar enfermedades relacionadas con el aumento de la temperatura en los trabajadores que realizan tareas físicas al aire libre. Además, el aumento del nivel del mar y la intensificación de los fenómenos climáticos extremos, como las tormentas, las inundaciones y las sequías, pueden tener un impacto significativo en la salud y seguridad de los trabajadores.(Gutiérrez et al., 2017)

La exposición a la contaminación del aire y del agua también puede aumentar debido al cambio climático, lo que puede ampliar el riesgo de enfermedades respiratorias y cáncer en los colaboradores que están expuestos a estas sustancias tóxicas.(Malagón-Rojas et al., 2017)

En resumen, el cambio climático es un problema que afecta a la salud y seguridad de los trabajadores en todo el mundo. Es importante que los empleadores tomen medidas para proteger a sus colaboradores de los efectos del cambio climático, lo que incluye proporcionar

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

capacitación en seguridad y salud, proporcionar equipos de protección personal adecuados y establecer protocolos de seguridad para eventos climáticos extremos. También es necesario trabajar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para prevenir futuros impactos negativos en la salud y seguridad de los trabajadores. (Hernández Palma et al., 2017)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha estado monitoreando la relación entre el cambio climático y la salud y seguridad de los trabajadores durante muchos años. En 2009, la OIT publicó un informe que destacaba los peligros del cambio climático para los trabajadores, especialmente aquellos que trabajan en el sector agrícola y de la construcción.(Cagua, 2017)

Desde entonces, se ha producido un reconocimiento creciente del impacto del cambio climático en la salud y seguridad de los trabajadores. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado un número de muertes atribuible al cambio climático de 160 000 por año; sin embargo, en el año 2003 los efectos de la ola de calor superaron los pronósticos. (González Sánchez et al., 2013)

El informe de la OMS resaltó que el aumento de la temperatura estaba aumentando el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor, como el golpe de calor, en los trabajadores que realizan tareas físicas al aire libre. También se dijo que los trabajadores que están expuestos a la contaminación del aire y del agua, como los que trabajan en la minería y la industria química, pueden estar en riesgo de enfermedades respiratorias y cáncer debido al cambio climático.(Cagua, 2017)

En resumen, los antecedentes del problema en el cambio climático y sus implicaciones en la salud y seguridad de los trabajadores se han documentado y estudiado durante muchos años

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

por organizaciones internacionales como la OIT y la OMS. Estos estudios muestran que el cambio climático es un problema grave que está teniendo importantes indicaciones en la salud y seguridad.

Además de los factores de riesgos físicos, los trabajadores de la construcción también enfrentan riesgos para la salud mental debido al cambio climático y los desastres naturales relacionados. Los estudios han demostrado que los trabajadores pueden sufrir estrés posttraumático, ansiedad y depresión después de enfrentar eventos climáticos extremos.(González Sánchez et al., 2013)

En el sector de la construcción algunos empleadores han comenzado a abordar estos problemas mediante la promoción de prácticas de construcción más sostenibles, la implementación de programas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, ya que un ambiente de trabajo saludable es esencial, no sólo para lograr la buena salud de los trabajadores, sino también para hacer un aporte positivo a la productividad, la motivación laboral, el espíritu de trabajo, la satisfacción en el trabajo y la calidad general de la vida, (Hernández, 2015) aún queda mucho por hacer para garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores de la construcción en un mundo cambiante debido al clima.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

1.2 Pregunta de investigación

¿Qué implicaciones trae el cambio climático en la seguridad y salud de los trabajadores en el sector de la construcción según la evidencia científica?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Describir las implicaciones en la salud y seguridad del trabajador en el sector de la construcción por el cambio climático.

2.2 Objetivos específicos

- 1 Analizar posibles efectos en la salud de los trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático.
- 2 Analizar como las condiciones de trabajo de los colaboradores en el sector de la construcción se ven afectadas por el cambio climático.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

3. Justificación

Es importante destacar que el cambio climático es una problemática global que ha generado una serie de impactos negativos en diferentes ámbitos, incluyendo la salud y seguridad de los trabajadores de la construcción. Por lo tanto, es difícil encontrar beneficios o impactos positivos directos del cambio climático en este sector.

Sin embargo, podemos señalar algunos efectos indirectos que podrían ser considerados como beneficios en ciertas circunstancias. Uno de ellos es que, en algunas regiones, el cambio climático ha aumentado la demanda del uso de elementos de protección para actividades específicas, esto para hacer frente a los fenómenos meteorológicos extremos y cambiantes a lo largo de los últimos años generando una adaptabilidad positiva en el sector de la construcción. (Hernández Palma et al., 2017)

Por otro lado, el cambio climático también ha impulsado la implementación de políticas y prácticas en materia de salud y seguridad laboral en el sector de la construcción. La creciente conciencia sobre la importancia de reducir los riesgos laborales y de proteger la salud de los trabajadores ha llevado a un mayor compromiso por parte de los empleadores en la implementación de medidas preventivas y en la formación de los trabajadores en cuanto a prácticas de seguridad laboral.(Porras et al., s. f.)

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

En conclusión, aunque es difícil encontrar impactos positivos directos del cambio climático en la salud y seguridad del trabajador en obras de construcción, podemos observar algunos efectos indirectos que podrían ser considerados beneficiosos. Sin embargo, estos beneficios no deben eclipsar los impactos negativos que el cambio climático tiene en este sector y en otros ámbitos. Es necesario seguir generando investigaciones donde se caractericen estudios de la transformación que ha tenido el sector de la construcción en la identificación e implementación de medidas preventivas y en la concientización sobre los riesgos del cambio climático para proteger a los trabajadores y reducir sus impactos negativos en la salud y seguridad de las personas.

4. Marco de referencia

4.1 Marco teórico

4.1.1 Cambio climático:

El cambio climático es un cambio en la distribución estadística de los patrones meteorológicos durante un periodo prolongado de tiempo. Puede referirse a un cambio en las condiciones promedio del tiempo o en la variación temporal meteorológica de las condiciones promedio a largo plazo. Está causado por factores como procesos bióticos, variaciones en la radiación solar recibida por la Tierra, tectónica de placas y erupciones volcánicas. También se han identificado ciertas actividades humanas como causas significativas del cambio de clima reciente, a menudo llamado calentamiento global.

Pallmall, A. O. (2021).

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

4.1.2 Gases de efecto invernadero:

Los gases de efecto invernadero, son los componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes, en la atmósfera de la Tierra vemos que los principales gases de efecto invernadero son el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃). (*CAMBIO CLIMÁTICO - IDEAM, s. f.*)

4.1.3 Áreas donde se enfoca la política del calentamiento global

Las políticas de los gobiernos en relación con el cambio climático buscan hacerle frente a una de las siguientes áreas temáticas:

- Adaptación: en lo social y otros cambios que deben llevarse a cabo para adaptarse con éxito al cambio climático.
- Finanzas: como los países van a financiar la adaptación y mitigación del cambio climático, ya sea de fuentes públicas o privadas.
- Mitigación: pasos y acciones que los países del mundo pueden tomar para mitigar los efectos del cambio climático.
- Tecnología: las tecnologías que necesitan menores emisiones de carbono mediante el aumento de la eficiencia energética o el reemplazo del dióxido de carbono que emiten las tecnologías, y tecnologías necesarias para adaptar o mitigar el cambio climático.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

(Pallmall, A. O. (2021)

4.1.4 Impacto del cambio climático en la salud y seguridad del trabajo en la construcción:

Los fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el cambio climático pueden aumentar el riesgo de lesiones y enfermedades entre los trabajadores de la construcción. Los trabajadores pueden enfrentar factores de riesgos físicos, como el estrés por calor y el riesgo de lesiones por caídas y deslizamientos de tierra. También pueden enfrentar riesgos psicológicos, como el estrés postraumático después de enfrentar desastres naturales. .(Porras et al., s. f.)

4.2 Marco legal

4.2.1 Monitoreo y evaluación del cambio climático

El Ministerio de Medio Ambiente de Colombia, en el contexto de avanzar en el Monitoreo y Evaluación de la adaptación al cambio climático, desarrolló una batería de indicadores, de los cuales se desprenden 130 indicadores de adaptación al cambio climático en el año 2015. Este trabajo fue un paso importante para trabajar en materia de adaptación al cambio climático, y avanzar en ciertos compromisos del país como fue la entrega de la 3° comunicación nacional de cambio climático, pero también manifestó la dificultad que significo para Colombia el llevar estos indicadores a la práctica y el poder agregarlos para poder reportar un avance agregado de la adaptación del país. En el contexto de mejorar estos

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

indicadores, avanzar hacia el establecimiento de sistemas de monitoreo y evaluación para la adaptación y de establecer metas más concretas para la adaptación es que se conformó en 2017 la Mesa Nacional de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático, la mesa es liderada por tres ONGs del país, en donde el Ministerio de Medio Ambiente actúa como secretaría técnica, la mesa está compuesta por actores del sector privado, academia, público y ONGs.

Se denomina Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Según el Artículo 1, Ley 1562 de 2012

La Política Nacional de Cambio Climático (decreto 269-15) es el marco general para la gestión del cambio climático en Colombia. Esta política establece objetivos, estrategias y acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, adaptarse a los impactos del cambio climático y promover la resiliencia.

La Ley 1931 de 2018 establece las bases para la implementación de medidas de adaptación al cambio climático en Colombia, también define los mecanismos para la gestión del riesgo asociado con eventos climáticos extremos.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

El decreto 1072 de 2015 establece las normas de seguridad y salud en el trabajo en Colombia. También define los requisitos para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales en la industria de la construcción.

4.2.2 Documentos técnicos

La Norma Técnica Colombiana NTC ISO 45001:2018. PLANIFICACIÓN DEL SG-SST. Nos habla de la Política del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14090:2020 nos habla de la adaptación al cambio climático. Principios, requisitos y directrices.

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

El análisis llevado a cabo es de tipo documental, en donde se investiga a través de información científica los lineamientos a tener en cuenta para describir las implicaciones en la salud y seguridad del trabajador en el sector de la construcción por el cambio climático.

5.2 Descripción de la estrategia de búsqueda

Para las consultas de las bases de datos científicas las frases de búsqueda se consolidaron a medida que se estableció un conjunto de palabras claves validadas con términos MESH, es decir, para la elección de la terminología se hizo referencia a la aplicación colocada en los

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

“descriptores en ciencias de la salud DeSC” <https://decs.bvsalud.org/>

El conjunto de palabras claves fueron: cambio climático, Climate Change, industria de la construcción, condiciones de salud, occupational health, salud laboral, salud ocupacional, seguridad del trabajo.

Con las palabras claves se articularon las siguientes frases de búsqueda, para lo cual se utilizó el operador booleano “AND”

- Cambio climático and condiciones de salud and construcción
- Seguridad laboral and construcción and cambio climático
- Climate change and effects on worker health
- Riesgos laborales and cambio en el ambiente and construcción
- Occupational risks and change in the environment and construction

Posteriormente, una vez articuladas las frases de búsqueda en los idiomas español e inglés, se incorporaron a las bases de datos "Science Direct y SCOPUS ", en las que se realizaron búsquedas seleccionando estudios tipo original y revisiones sistemáticas, durante los últimos 10 años transcurridos, realizando la revisión de fuentes y artículos científicos, las bases de datos nos arrojaron 973 resultados respectivamente , los cuales se depuraron según la intención de los autores y fueron consignados en una matriz final.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

5.3 Instrumentos

Para la anterior búsqueda se consolidó una base de datos, que contiene los aspectos más relevantes de cada documento científico, así como los datos necesarios para su consulta en línea. Esta matriz contará con los siguientes elementos: Título, Nombre autores, Fecha de publicación, Resumen, tipo de estudio, alcance de estudio, conclusiones factores internos y externos relacionados a la salud y cambios en las condiciones de trabajo. (Ver Anexo 1).

5.4 Procedimientos.

En primer lugar, se realizó una búsqueda de fuentes y publicaciones científicas en español y en inglés, utilizando las frases de búsqueda articuladas, factores internos y externos relacionados a la salud y cambios en las condiciones de trabajo. “Cambio climático and condiciones de salud”, “Seguridad laboral and construcción”, “Climate change and effects on worker health”, “Riesgos laborales and cambio en el ambiente”, “Occupational risks and change in the environment” esta búsqueda se realizó en las bases de datos "Science direct y SCOPUS ", limitada a estudios tipo originales y revisiones sistemáticas, publicadas en los 10 últimos años.

Finalmente, las fuentes y publicaciones científicas encontradas durante la búsqueda anterior, fueron filtradas por los autores e ingresadas a la base de datos, estableciendo los aspectos más relevantes para los objetivos de esta monografía.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

5.5 Análisis de información.

Se realiza una lectura detallada de las fuentes y publicaciones científicas encontradas en la búsqueda limitada durante la última década, se extrajeron ideas o hallazgos que cada autor uso para describir las implicaciones del cambio climático para la salud y la seguridad del trabajador en el sector de la construcción, y con ello logra cumplir con los objetivos específicos, que a su vez cumple con el objetivo general de esta monografía que es definir los lineamientos que se deben considerar respecto a los impactos potenciales en la salud de los trabajadores del sector de la construcción debido al cambio climático.

5.6 Consideraciones éticas

El desarrollo de esta monografía enriquece el cuerpo de investigación propuesto por el Semillero, da continuidad a las proyecciones propuestas por los docentes y asesores en trabajos de grado de UNIMINUTO y se integra a la comunidad académica en las áreas de investigación para los futuros profesiones y especialistas de seguridad y salud en el trabajo.

Para los documentos que se utilizan como fuentes y publicaciones científicas con el fin de prevenir plagio y procurar respetar la propiedad intelectual, se verificara qué permisos de uso están expresados en la página de donde se descargó el material, en caso de requerirse permiso del autor, la solicitud especificada se hará por escrito, pendiente de presentación y haciendo la debida citación o referencia a la bibliografía consultada.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

6. Cronograma

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		Desde	Hasta	
1	Anteproyecto	20-02-2023	23-02-2023	Problema, Pregunta, Objetivos y Justificación
2	Marco teórico y marco legal	8-03-2023	10-03-2023	Avances
3	Metodología	3-04-2023	6-04-2023	Avances
4	Consulta de información en las bases de datos Scopus y Science Direct	7-04-2023	14-04-2023	Base de datos Excel
5	Resultados y discusiones	16-04-2023	20-04-2023	Avances
6	Conclusiones	21-04-2023	24-04-2023	Avances
7	Entrega final monografía	25-04-2023	25-04-2023	Documento final

Tabla 1. Cronograma de actividades

7. Resultados y discusión

Para alcanzar el objetivo en primer lugar, se realizó una búsqueda en publicaciones científicas, utilizando las palabras claves como, “Cambio climático and condiciones de salud”, “Seguridad laboral and construcción”, “Climate change and effects on worker health”, “Riesgos laborales and cambio en el ambiente”, “Occupational risks and change in the environment” esta búsqueda se realizó en las bases de datos "Science direct, SCOPUS ", limitada a estudios tipo originales y revisiones sistemáticas, publicadas en los 10 últimos años, obteniendo 50 documentos después del filtro.

El segundo paso consistió en una lectura detallada de cada publicación seleccionada, identificando de ese volumen de publicaciones, cuales eran relevantes en las afectaciones a la salud y la seguridad del trabajador a raíz del cambio climático, lo cual arrojó un filtro final

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

de 11 documentos, de los cuales el 80% corresponde a la base de datos SCOPUS y el 20% corresponde a la base de datos Science direct.

Adicionalmente en esta misma fase, y como producto de la revisión se identificaron los factores relacionados a la salud y cambios en las condiciones de trabajo contenidas en las 11 publicaciones.

Finalmente, después de revisar los pasos anteriores sobre los documentos verificados, se realiza el respectivo análisis de los más relevantes.

7.1 caracterización de los artículos

Teniendo en cuenta el desarrollo de una base de datos, la cual fue instrumento de recolección y procesamiento de la información, se realizó la siguiente figura la cual evidencia por cada año, la cantidad de documentos publicados y analizados en la actual monografía, con base en esta figura se realiza el análisis cualitativo.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS



Figura 1. Distribución anual de documentos publicados. Elaboración propia

En la figura 1, según los elementos hallados, es importante destacar que en los años 2017 y 2021 la tendencia sobre la temática aumento, lo cual se encuentra en sintonía con la evolución mundial del cambio climático, además el número de estudios ha incrementado después de la aparición repentina de la pandemia de COVID -19.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS



Figura 2. Distribución porcentual de las publicaciones según alcance. Elaboración propia

En la figura 2, es posible observar que el 72% de las publicaciones encontradas son de tipo original y solo el 28% son de tipo revisión, las publicaciones de carácter descriptivo y carácter explicativo encontradas brindan “conceptos” que son el fuerte de la actual monografía, lo cual hace necesario que en futuras investigaciones se evalúen las implicaciones en la salud y seguridad del trabajador en el sector de la construcción por el cambio climático, con el fin de validar la aplicabilidad, de los lineamientos presentados por los autores en los siguientes capítulos.

**CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS**

**7.2 identificación de la postura de los autores frente a los efectos en la salud de los
trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático**

A continuación, se realiza un cuadro comparativo de la postura de los autores sobre los efectos positivos y negativos del cambio climático en la salud.

Ítem	Título	Año	Positivas	Negativas
1	El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana	2017	La autora afirma que los algunos de los efectos positivos son menor morbimortalidad en invierno por causa cardiovascular (Cagua, 2017)	Los efectos negativos en la salud según los autores son Aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares debido a la contaminación atmosférica, especialmente si trabajan áreas en condiciones de exposición (Cagua, 2017)
2	Evaluación del estrés por calor y la salud entre trabajadores de la construcción en un clima cambiante	2018		Algunos de los efectos negativos incluyen la deshidratación, el agotamiento por calor, el golpe de calor, la fatiga, la disminución del rendimiento y la productividad, y un mayor riesgo de accidentes laborales (Acharya et al., 2018)
3	Cambios espaciales en la capacidad de trabajo para ocupaciones vulnerables al calor Estrés: impactos regionales potenciales del cambio climático global	2020		Algunos de los efectos negativos en la salud según los autores indican que el aumento de la temperatura y la humedad pueden provocar estrés térmico, agotamiento (Kim & Lee, 2020)

**CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS**

4	Condiciones climáticas, calor en el lugar de trabajo y salud ocupacional en el Sudeste Asiático en el contexto del cambio climático	2017		Puede tener efectos negativos como el estrés por calor, lesiones durante eventos climáticos extremos, riesgos de enfermedades transmitidas por vectores (Kjellstrom et al., 2017)
5	Estimación de la exposición al calor de la población y los impactos en el trabajo personas en conjunción con el cambio climático	2017		Afecta negativamente la salud y la productividad de los trabajadores debido a la exposición a cambios climáticos extremos en todo el mundo, especialmente en áreas tropicales y subtropicales con enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue y la malaria, además de enfermedades respiratorias y cardiovasculares (Kjellstrom et al., 2018).
6	Impacto del cambio climático en la salud ocupacional y seguridad: una revisión de enfoques metodológicos	2023		Algunos de los efectos negativos en la salud según los autores son el aumento de la exposición a los rayos UV lo que puede aumentar el riesgo de cáncer de piel aumento en la frecuencia y la intensidad de las tormentas, lo que puede acrecentar el riesgo de lesiones, la contaminación del aire conlleva a problemas respiratorios y cardiovasculares en los trabajadores de la construcción. (Ferrari et al., 2023)
7	Impactos del Cambio Climático y el Estrés por Calor en la Salud de los Trabajadores Agrícolas: Una Revisión de Alcance	2022		Algunos de los efectos negativos en la salud según los autores son Riesgo de lesiones debidos a la fatiga y enfermedades relacionadas con el calor por la exposición a condiciones climáticas extremas (El Khayat et al., 2022).

**CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS**

8	Aumento de las pérdidas laborales y disminución de la adaptación potencial en un mundo más cálido	2021		Algunos de los efectos negativos en la salud según los autores son la las enfermedades no transmisibles, en particular enfermedades circulatorias y respiratorias por la exposición al calor en el sector de la construcción (Parsons et al., 2021)
9	Percepciones de la exposición al calor en el lugar de trabajo y comportamientos de adaptación entre los trabajadores chinos de la construcción en el contexto del cambio climático	2021		Se observan efectos negativos en la salud de los trabajadores debido al aumento de la temperatura y la exposición al calor extremo, lo que puede provocar enfermedades relacionadas con el calor, como el agotamiento, el golpe de calor y la deshidratación (Han et al., 2021)
10	Asociación entre la exposición a temperaturas extremas y la lesiones entre los trabajadores de la construcción en Italia: un análisis de los factores de riesgo	2023		Uno de los efectos negativos es el calor extremo este puede causar enfermedades, como el agotamiento, el golpe de calor y la deshidratación. El frío extremo puede causar hipotermia y congelación. de las extremidades del cuerpo, además, las condiciones climáticas extremas pueden aumentar el riesgo de lesiones laborales debido a la disminución de la concentración y la fatiga.(Gariazzo et al., 2023)
11	Los impactos del cambio climático en la tensión de calor ocupacional en trabajadores al aire libre: una revisión sistemática	2021		Algunos de los efectos negativos que se observan son los períodos de calor extremo a los que están expuestos los trabajadores del sector de la construcción, con lo que sufrirán la aparición de golpes de calor,

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

				extenuación, fatiga y riesgo químico. También están más expuestos a la contaminación del aire que está íntimamente ligada con la aparición de efectos crónicos en la salud como enfermedades respiratorias y desórdenes alérgicos, por otro lado, los trabajadores del sector de la construcción son más vulnerables a la infección por vectores como los mosquitos o garrapatas (Habibi et al., 2021)
--	--	--	--	--

Tabla 2. identificación de la postura de los autores frente a los efectos en la salud de los trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático. Elaboración propia

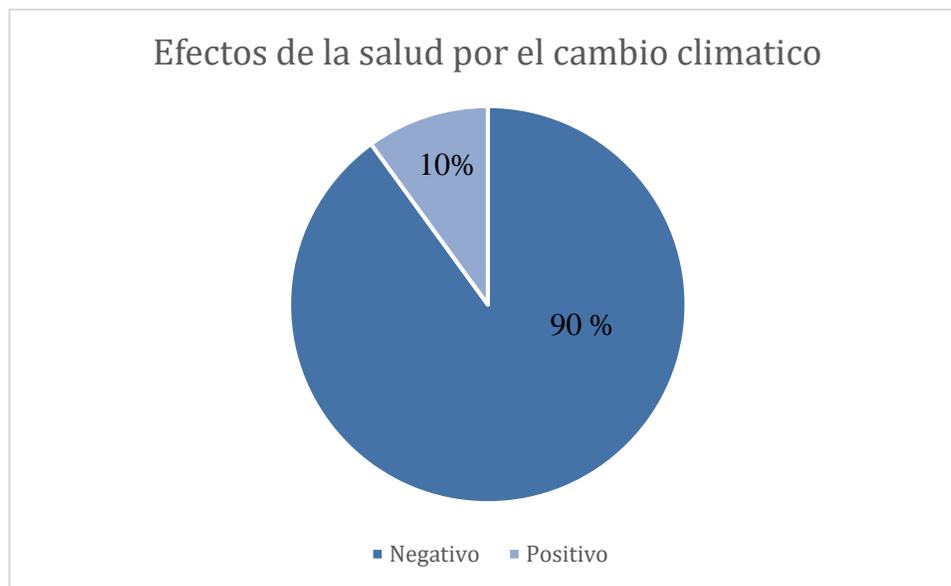


Figura 3. postura de los autores frente a los efectos de la salud por el cambio climático. Elaboración propia.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Los efectos positivos son escasos en comparación con los impactos negativos en la salud de los trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático, los autores se centran en algunos de los efectos negativos como el calor extremo, la deshidratación, el agotamiento, el golpe de calor, la fatiga y estrés térmico, también menciona que el cambio climático puede aumentar la exposición de los trabajadores a los rayos UV, lo que puede aumentar el riesgo de cáncer de piel y obtener problemas respiratorios por la contaminación del aire, El frío extremo puede causar hipotermia y lesión de los tejidos por congelación además de la disminución del rendimiento y la productividad.

7.3 Afectación de las condiciones de trabajo de los colaboradores por el cambio climático en el sector de la construcción.

En un clima cambiante, meteorológicamente extremo existe una mayor probabilidad de enfermedades y accidentes laborales, los autores mencionan la necesidad de implementar medidas de prevención y protección para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el sector de la construcción, además de mejorar las condiciones de trabajo, suministrando los elementos de protección personal adecuados para enfrentar las emisiones de gases de efecto invernadero que hacen que disminuya la calidad del aire, evitando enfermedades respiratorias además de enfrentar el clima extremo, bien sea altas o bajas temperaturas, también proporcionar tiempos de descanso con el fin de garantizar una adecuada hidratación y así evitar una disminución del rendimiento y la productividad laboral.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se prevé que el aumento del estrés térmico provocado por el calentamiento global traiga consigo en 2030 pérdidas de productividad en todo el mundo equivalentes a 80 millones de puestos de trabajo, con arreglo a esas proyecciones, basadas en un aumento de la temperatura mundial de 1,5°C para finales del presente siglo, se prevé que en 2030 se pierda el 2,2% de las horas de trabajo en todo el mundo como consecuencia del aumento de la temperatura. (Gil y Gil, 2020)

El vínculo entre la productividad del trabajador y los incentivos económicos pueden llevar a las personas a continuar en sus trabajos, a pesar de las condiciones laborales precarias e inseguras y sin importar los efectos perjudiciales para su salud incluida la muerte prematura, las lesiones en el lugar de trabajo, la morbilidad por enfermedades relacionadas con el calor y las lesiones traumáticas (Parsons et al., 2021)

Las condiciones de trabajo estresantes pueden causar estrés laboral, lo que puede tener un impacto negativo en la salud mental, además pueden afectar la productividad , y tener un mayor ausentismo laboral. (Ferrari et al., 2023)

Se destaca que la exposición frecuente al calor en el trabajo puede disminuir la capacidad física y mental, lo que a su vez afecta la capacidad de trabajo en general. Además, se menciona que la productividad está influenciada por varios factores ambientales, como la humedad, el flujo de aire y la temperatura ambiente (Kim & Lee, 2020)

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

8. Conclusiones

Como primera conclusión, se identificó la postura de los autores frente a los efectos en la salud de los trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático, mediante una revisión bibliográfica en las bases de datos Science Direct y SCOPUS, para lo cual se analizaron varias publicaciones científicas en su mayoría de tipo revisión documental.

De lo anterior, después de una lectura profunda, se establecieron los siguientes aspectos a tener en cuenta para los analizar los efectos en la salud de los trabajadores en el sector de la construcción por el cambio climático. Se realizó una identificación de la postura de los autores allí mencionan en su mayoría los impactos negativos en la salud de los trabajadores ya que los efectos positivos son muy escasos o casi nulos, identifican las enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue y la malaria, también enfermedades respiratorias y cardiovasculares, deshidratación, fatiga, golpes de calor y los posibles riesgos de accidente laboral que puede generar el cambio climático.

Como segunda conclusión, se identificó la afectación de las condiciones de trabajo de los colaboradores por el cambio climático en el sector de la construcción, mediante una revisión bibliográfica en las bases de datos Science Direct y SCOPUS, para lo cual se analizaron varias publicaciones científicas en su mayoría de tipo revisión documental.

Según los autores existe la necesidad de implementar medidas de prevención y protección para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el sector de la construcción,

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

además mejorar las condiciones de trabajo, suministrando los elementos de protección personal adecuados, también proporcionar tiempos de descanso con el fin de garantizar una adecuada hidratación.

El vínculo entre la productividad del trabajador y los incentivos económicos pueden llevar a las personas a continuar en sus trabajos, a pesar de las condiciones laborales precarias e inseguras y sin importar los efectos perjudiciales para su salud incluida la muerte prematura, las lesiones en el lugar de trabajo, la morbilidad por enfermedades relacionadas con el calor y las lesiones traumáticas, se evidencia que las condiciones de trabajo estresantes pueden afectar la salud mental, además puede tener menor productividad , y mayor ausentismo laboral. También ejercen influencia varios factores ambientales, como la humedad, el flujo de aire y la temperatura ambiente.

9. Recomendaciones

Se recomienda ampliar las bases de datos, para futuros equipos investigadores pueden considerar algunas como Redalyc, Scielo, Google Académico, con el objetivo de nutrir aún más los análisis de factores relacionados a la salud y cambios en las condiciones de trabajo por el cambio climático.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Se recomienda desarrollar futuras investigaciones, orientadas a ajustar los lineamientos presentados por los autores a diferentes sectores, según las características propias de las organizaciones en español, ya que los documentos existentes se encuentran en inglés.

Para futuras investigaciones considerar las implicaciones del cambio climático en la definición de acciones de prevención de la enfermedad y promoción de la salud. Por ejemplo, a partir de los hallazgos de los efectos en la salud del trabajador del sector de la construcción, cómo se podrían ajustar los profesiogramas y EMO.

10. Referencias bibliográficas

Acharya, P., Boggess, B., & Zhang, K. (2018). Assessing heat stress and health among construction workers in a changing climate: A review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(2). Scopus.

<https://doi.org/10.3390/ijerph15020247>

Cagua, T. A. C. (2017). El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana. *Ius Inkarri*, 6, Article 6. <https://doi.org/10.31381/iusinkarri.vn6.1248>

CAMBIO CLIMÁTICO - IDEAM. (s. f.). Recuperado 26 de marzo de 2023, de

<http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>

Ferrari, G. N., Leal, G. C. L., Thom de Souza, R. C., & Galdamez, E. V. C. (2023). Impact of climate change on occupational health and safety: A review of methodological approaches. *Work*, 74(2), 485-499. <https://doi.org/10.3233/WOR-211303>

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

- Gariazzo, C., Taiano, L., Bonafede, M., Leva, A., Morabito, M., de' Donato, F., & Marinaccio, A. (2023). Association between extreme temperature exposure and occupational injuries among construction workers in Italy: An analysis of risk factors. *Environment International*, *171*, 107677.
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107677>
- Gil y Gil, J. L. (2020). La declaración del centenario de la OIT para el futuro del trabajo. *Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, *57*, 1.
- González Sánchez, Y., Fernández Díaz, Y., & Gutiérrez Soto, T. (2013). El cambio climático y sus efectos en la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, *51*(3), 331-337.
- Gutiérrez, J. R., García, M. A. M., Tapia, C. H. M., Escobedo, J. J. M., & Mayorga, E. A. G. (2017). *El Cambio Climático y la Salud Humana*. 31.
- Habibi, P., Moradi, G., Dehghan, H., Moradi, A., & Heydari, A. (2021). The impacts of climate change on occupational heat strain in outdoor workers: A systematic review. *Urban Climate*, *36*, 100770. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2021.100770>
- Hernández, M. R. (2015). Autocuidado y promoción de la salud en el ámbito laboral. *Revista Salud Bosque*, *5*(2), Article 2. <https://doi.org/10.18270/rsb.v5i2.1468>
- Hernández Palma, H. G., Monterrosa Assia, F., & Muñoz Rojas, D. (2017). Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano. *Advocatus*, *28*, 35-42.
- Kim, D., & Lee, J. (2020). Spatial Changes in Work Capacity for Occupations Vulnerable to Heat Stress: Potential Regional Impacts From Global Climate Change. *Safety and Health at Work*, *11*(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.10.004>

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL
TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Kjellstrom, T., Lemke, B., & Otto, M. (2017). Climate conditions, workplace heat and occupational health in South-East Asia in the context of climate change. *WHO South-East Asia Journal of Public Health*, 6(2), 15. <https://doi.org/10.4103/2224-3151.213786>

Malagón-Rojas, J. N., Garrote-Wilches, C. F., & Castilla-Bello, P. A. (2017). Cambio climático y salud humana: Una revisión desde la perspectiva colombiana. *Revista Salud Uninorte*, 33(2), 224-241.

Parsons, L. A., Shindell, D., Tigchelaar, M., Zhang, Y., & Spector, J. T. (2021). Increased labor losses and decreased adaptation potential in a warmer world. *Nature Communications*, 12(1), 7286. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27328-y>

Porras, D. A. R., Sierra, S. M. C., Santos, J. O. F., Cruz, N. J. B., Peña, H., & Monsalve, G. I. S. (s. f.). *Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Psicosocial desde la Perspectiva del Marco Lógico*.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

ANEXOS

Anexo 1. BASE DE DATOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS

Autores	Título	Año de publicación	Resumen	Conclusiones	Base de datos	Fuente	Volumen	Tipo de estudio	Factores Externos	Factores internos
Tania Angélica Cuadros Cagua	El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana	15/08/2017	El objetivo de este artículo es analizar, a través de la revisión de literatura, los efectos del cambio climático sobre la salud de las personas. Para ello se hizo una revisión de la documentación científica publicada sobre los efectos del cambio climático en la salud humana y se señalan algunos de los	Los fenómenos secundarios al cambio climático vienen generando impactos negativos diversos, directos e indirectos en la epidemiología de las enfermedades e inequidades en la salud de las personas. Estas repercusiones varían según escalas espaciales y temporales y dependen de condiciones	doi: 10.11144/Javeriana.ayd21-40.ccis	Ambiente y desarrollo	Vo. 40	Revisión literaria	Desarrollo industrial Mal uso del suelo	

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			efectos que los fenómenos secundarios al cambio climático, tales como las temperaturas extremas, las olas de calor, los cambios en la calidad del aire o del agua.	socioeconómicas y ambientales urbanización, el desarrollo económico y social.						
Payel Acharya, Bethany Boggess and Kai Zhang	Evaluación del estrés por calor y la salud entre Trabajadores de la construcción en un clima cambiante	1/02/2018	El documento revisa estudios epidemiológicos sobre el estrés por calor en trabajadores de la construcción, destacando los factores de riesgo y las comorbilidades asociadas con las enfermedades relacionadas con el calor en la industria de la construcción. También se discuten las políticas, regulaciones y	Las enfermedades relacionadas con el calor en los trabajadores de la construcción son un tema de salud pública significativo, y que se necesitan más investigaciones para desarrollar planes de intervención y prevención más efectivos. Se destaca la importancia de las políticas y regulaciones para prevenir estas	SCOPUS	Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública	Vol. 15	Original	Elementos de protección adecuados Tiempos de descanso para hidratación	Falta de Políticas de prevención de enfermedad laboral y prevención de riesgos

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			<p>recomendaciones para prevenir estas enfermedades. Se menciona la legislación en Costa Rica que requiere que los empleadores de trabajadores agrícolas proporcionen sombra, agua, descansos y ropa protectora. Se destaca que los trabajadores jóvenes y los trabajadores de edad avanzada son los más vulnerables a las enfermedades relacionadas con el calor. El documento también enfatiza la importancia de la aclimatación y la optimización de los ciclos de trabajo-</p>	<p>enfermedades, así como la necesidad de proporcionar sombra, agua, descansos y ropa protectora a los trabajadores. También se enfatiza la importancia de la aclimatación y la optimización de los ciclos de trabajo-descanso para prevenir estas enfermedades. Además, se mencionan las recomendaciones del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) para entornos calurosos, incluyendo controles de ingeniería y programas de alerta de calor.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			descanso para prevenir estas enfermedades.							
Donghyun Kim, Junbeom Lee	Cambios espaciales en la capacidad de trabajo para ocupaciones vulnerables al calor Estrés: impactos regionales potenciales del cambio climático global	03/2020	Este estudio examina el potencial del cambio climático en la capacidad de trabajo para ocupaciones vulnerables en la República de Corea. Utilizando datos sobre la temperatura y la información de la Encuesta de Condiciones de Trabajo de Corea, el estudio identifica 52 ocupaciones en riesgo de estrés por calor y estima los cambios futuros en la capacidad de trabajo a nivel local. El	El cambio climático puede afectar la capacidad de trabajo especialmente aquellos en ocupaciones con alta intensidad de trabajo y vulnerables al estrés por calor. La pérdida de capacidad de trabajo debido al cambio climático puede tener implicaciones significativas para las estrategias de desarrollo regional y la estructura ocupacional. Es necesario establecer políticas de adaptación relacionadas con la	SCOPUS	Seguridad y Salud en el Trabajo	Vol.11	Original	El cambio climático y las condiciones meteorológicas extremas, La exposición a altas temperaturas y la humedad pueden causar estrés por calor y lesiones. Además de aumentar el riesgo de accidentes	Falta de implementación de políticas de adaptación al cambio climático para proteger a los trabajadores y mejorar las condiciones de trabajo, incluyendo la creación de entornos de trabajo que reduzcan el efecto térmico en los trabajadores individuales

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			estudio también identifica grupos especiales de disminución de la capacidad de trabajo utilizando análisis exploratorio de datos espaciales. El análisis identificó puntos críticos de pérdida significativa de capacidad de trabajo utilizando la estadística local de Moran's I.	capacidad de trabajo en las estrategias de desarrollo regional para prevenir una pérdida significativa de capacidad de trabajo debido al aumento de las temperaturas.						
Tord Kjellstrom, Bruno Lemke , Matthias Otto.	Condiciones climáticas, calor en el lugar de trabajo y salud ocupacional en el Sudeste Asiático en	09/2017	El documento habla sobre cómo el cambio climático está aumentando el riesgo de problemas de salud ocupacional, especialmente para aquellos	Se recomienda que cada país desarrolle un plan local de análisis de impacto en la salud ocupacional y prevención para proteger a sus trabajadores. A	SCOPUS	International Journal of Biometeorology	Vol. 62	Original	la exposición a enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades infecciosas ,	Falta diseñar medidas de prevención y protección para los trabajadores.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

	el contexto del cambio climático		que trabajan en ambientes calurosos en el sudeste asiático. La exposición al calor puede causar agotamiento por calor, golpe de calor, enfermedad renal crónica y envenenamiento o químico, entre otros efectos. Se utiliza el índice de temperatura de globo húmedo y bulbo seco (WBGT) para medir la exposición al calor, y un WBGT de 30°C o más por hora representa un riesgo para los trabajadores	demás, se destaca la importancia de reducir los efectos del estrés térmico en el lugar de trabajo consume sombras para aquellos que trabajan al aire libre, reduce la intensidad del trabajo mediante el uso de dispositivos mecánicos y aire acondicionado o enfriando los ambientes de trabajo interiores					enfermedades no transmisibles y problemas de salud mental.	
Tord Kjellstrom, Chris Freyberg,	Estimación de la exposición al calor de	1/08/2017	El artículo discute el impacto del cambio	Como conclusión se destaca la necesidad de	SCOPUS	Trabajo	Vol.74	Original	No aplica	Falta diseñar medidas de prevención

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

Bruno Lemke, Matthias Otto, David Briggs	la población y los impactos en el trabajo personas en conjunción con el cambio climático		climático en la salud y productividad de los trabajadores, especialmente en países de bajos y medianos ingresos. Se presenta una metodología para calcular las horas de trabajo perdidas debido al calor en diferentes niveles de intensidad laboral, utilizando datos epidemiológicos y estándares ISO. Se ilustra la distribución global del calor, la población y las horas de trabajo perdidas.	medidas de adaptación y mitigación para abordar los desafíos del cambio climático en la salud y seguridad ocupacional. Además, se muestra la distribución global del calor, la población y las horas de trabajo perdidas, y se resalta la importancia de considerar la distribución de la población en las evaluaciones de impacto en la salud y productividad laboral.						y protección para los trabajadores.
Guilherme Neto Ferraria,	Impacto del cambio climático	2023	El artículo de revisión resume los	Se concluye que hubo una falta de	SCOPUS	Fronteras en Salud Pública	Vol. 10	Revisión literaria	No aplica	No aplica

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

<p>Gislaine Camila Lapasini Leala, Rodrigo Clemente Thom de Souza, and Edwin Vladimir Cardoza Galdameza,</p>	<p>en la salud ocupacional y seguridad: una revisión de enfoques metodológicos</p>		<p>impactos del cambio climático en la salud, seguridad y desempeño de los trabajadores, identificando los riesgos, los lugares de trabajo afectados y el rango de enfoques metodológicos utilizados para evaluar este problema. Se realizó una búsqueda sistemática en siete bases de datos internacionales y se encontró una tendencia acentuada en los estudios observacionales que aplican la recolección de datos primarios y secundarios. Muchos estudios se</p>	<p>investigación enfocada en otros efectos del cambio climático, como la contaminación del aire, el aumento de enfermedades transmitidas por vectores y la incidencia de eventos climáticos extremos. Los autores surgieron una base de conocimientos sobre cómo explorar los impactos del cambio climático en el bienestar y la salud de los trabajadores, lo que puede guiar a futuros investigadores y responsables políticos. En general,</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			centraron en la asociación entre el aumento de las temperaturas y los riesgos laborales, principalmente en entornos de trabajo al aire libre como la agricultura.							
Moussa El Khayat, Dana A. Halwani, Layal Hneiny, Ibrahim Alameddine, Mustapha A. Haidar, Rima R. Habib.	Impactos del Cambio Climático y el Estrés por Calor en la Salud de los Trabajadores Agrícolas: Una Revisión de Alcance	08/02 2022	El documento es una revisión de estudios sobre el impacto del cambio climático y el estrés por calor en la salud de los trabajadores agrícolas. Se identifican los factores de riesgo para enfermedades relacionadas con el calor entre los trabajadores agrícolas y se revisan las medidas	El documento concluye que el cambio climático y el estrés por calor tienen un impacto significativo en la salud de los trabajadores agrícolas, y se identifican los factores de riesgo y las medidas preventivas para minimizar la exposición al estrés por calor. Se destaca la necesidad de investigar más	SCOPUS	Nature Communications	Vol. 12	Revisión literaria	Elementos de protección adecuados Tiempos de descanso para hidratación	Políticas de prevención de enfermedad laboral y prevención de riesgos

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			preventivas utilizadas para minimizar la exposición al estrés por calor.	para desarrollar políticas y medidas efectivas que protejan a estas comunidades de los efectos del estrés por calor.						
Luke A. Parsons, Drew Shindell, Michelle Tigchelaar, Yuqiang Zhang, June T. Spector	Aumento de las pérdidas laborales y disminución de la adaptación potencial en un mundo más cálido	14/12/2021	El documento discute los riesgos para la salud de los trabajadores al aire libre debido al aumento de las temperaturas y la humedad causadas por el cambio climático. Se propone que los trabajadores cambien sus horarios de trabajo para adaptarse a las condiciones más frescas del día, pero un estudio muestra que	Se concluye que existe la necesidad de encontrar mecanismos de adaptación alternativos para proteger a los trabajadores y limitar el calentamiento global. El documento también discute los costos económicos de la pérdida de productividad debido a la exposición al calor y la necesidad de interrumpir para reducir los efectos del	SCOPUS	Comunicaciones de la naturaleza	Vol. 12	Original	Aumento de la temperatura y la humedad lo que representa un riesgo para la salud de los trabajadores al aire libre	No aplica

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			esta estrategia se vuelve menos efectiva a medida que aumenta la exposición al calor en las primeras horas de la mañana.	estrés térmico en los trabajadores.						
Shu-Rong Han, Mingru Wei, Zhifeng Wu, Shanshan Duan, Xiangzhe Chen, Jiayuan Yang, Matthew A. Borg, Jinfeng Lin, Chuancheng, Jianjun Xiang	Percepciones de la exposición al calor en el lugar de trabajo y comportamientos de adaptación entre los trabajadores chinos de la construcción en el contexto del cambio climático	21/12/2021	El documento describe la adaptación de los trabajadores de la construcción chinos ante la exposición al calor en el contexto del cambio climático. El estudio encontró que muchos trabajadores carecían de conciencia sobre los riesgos y no estaban preparados para la creciente exposición al calor en el lugar de	Se concluye que los trabajadores están insatisfechos con las medidas preventivas existentes y apoyan la introducción de más leyes y regulaciones relacionadas con la prevención del calor. Se sugiere la necesidad de mejorar la conciencia de los trabajadores sobre las lesiones relacionadas con el calor, fortalecer la educación y	SCOPUS	BMC Salud Pública	Vol. 21	Original	El cambio climático, el aumento de la temperatura y la exposición al calor pueden tener efectos significativos en la salud y las condiciones de trabajo	Falta diseñar medidas de prevención y protección al cambio extremo de la temperatura para los trabajadores.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			trabajo debido al calentamiento global.	capacitación relacionadas con el calor, actualizar las políticas de prevención del calor y garantizar el cumplimiento y la implementación de las medidas preventivas.						
Claudio Gariazzo a, Luca Taiano a, Michela Bonafede a, Antonio Leva a, Marco Morabito b, Francesco de' Donato, Alessandro Marinaccio a	Asociación entre la exposición a temperaturas extremas y la lesiones entre los trabajadores de la construcción en Italia: un análisis de los factores de riesgo	2023	El estudio investiga la asociación entre las temperaturas extremas y lesiones laborales en el sector de la construcción en Italia, identificando los determinantes de riesgo para proporcionar evidencia adicional para definir políticas y medidas de	La conclusión del estudio es que existe un riesgo significativo de lesiones laborales debido a la exposición a altas temperaturas y olas de calor entre los trabajadores del sector de la construcción en Italia. Por otro lado, la exposición a bajas temperaturas	SCIENCEDIRE CT	Environment International	Vol. 171	Original	Condiciones meteorológicas extremas Cambio climático	medidas de prevención Tiempos de descanso para hidratación Se destaca la necesidad de definir políticas y ajustes de seguridad específicos para el sector de la construcción en el

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

			<p>prevención. El estudio encontró que las temperaturas altas aumentan el riesgo de lesiones laborales entre los trabajadores de la construcción, mientras que las bajas temperaturas tienen un efecto protector. El estudio también identificó profesiones específicas, entornos de trabajo y actividades físicas que están más en riesgo durante la exposición a temperaturas extremas.</p>	<p>no parece ser un factor de riesgo en este sector. El estudio identificó la edad joven de los trabajadores y los trabajos relacionados con la excavación, construcción, reparación y demolición como los factores de riesgo más relevantes. El estudio destaca la necesidad de políticas de prevención para reducir la exposición a altas temperaturas de los trabajadores de la construcción, especialmente considerando el cambio climático.</p>						<p>contexto del cambio climático</p>
<p>Peymaneh Habibi</p>	<p>Los impactos</p>	<p>03/2021</p>	<p>Este es un artículo de</p>	<p>La conclusión de este</p>	<p>SCIENCEDIRE CT</p>	<p>Urban Climate</p>	<p>Vol. 36</p>	<p>Original</p>	<p>calor extremo</p>	<p>destaca la necesidad</p>

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

<p>a, Gholamr eza Moradi b, Habibollah Dehghan c, Amirhos sein Moradi d , Ahad Heydari e,</p>	<p>del cambio climático en la tensión de calor ocupacional en trabajadores al aire libre: una revisión sistemática</p>		<p>revisión sistemática que examina los impactos del cambio climático en la tensión térmica ocupacional en trabajadores al aire libre. El estudio encuentra una relación negativa entre el cambio climático y la tensión térmica ocupacional, con deshidratación , fatiga, mareo, confusión, reducción de la función cerebral, pérdida de concentración y malestar siendo los mecanismos más probables</p>	<p>documento es que el cambio climático tiene un impacto significativo en la tensión de calor ocupacional que experimentan los trabajadores al aire libre, particularmente en regiones tropicales y subtropicales con ingresos bajos y medios. El estudio recomienda el uso de controles administrativos y de ingeniería para mejorar el estrés por calor, así como modificaciones en el estilo de vida. El estudio también sugiere que las estrategias y pautas de protección contra el estrés</p>					<p>debido al cambio climático</p>	<p>de medidas de control y prevención para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores</p>
---	--	--	--	---	--	--	--	--	-----------------------------------	---

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE
CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

				<p>por calor ocupacional requieren más investigación para identificar aquellas que son realmente efectivas, factibles y aceptables para reducir el estrés por calor en lugares de trabajo cálidos y húmedos debido al cambio climático.</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

- ~~Hijar, G., Bonilla, C., Munayco, C., Gutiérrez, E. y Ramos, W. (2016) Fenómeno el niño y desastres naturales: intervenciones en salud pública para la preparación y respuesta. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 33(2), 300-310.~~
- ~~Gonzales G., Zevallos, A., Gonzales, C., Núñez, D., Gastañaga, C., Cabezas, C. y Steenland, K. (2014) Contaminación ambiental, variabilidad climática y cambio climático: una revisión del impacto en la salud de la población peruana. Revista~~

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

~~Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 31(3). Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172646342014000300021&script=sci_arttext&tlng=en~~

- ~~● Veliz, L. y Bianchetti, A. (2013) Cambio climático y salud pública: acciones desde la institucionalidad en el escenario sociocultural actual. Revista Costarricense de Salud Pública, 22(2). Recuperado de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/resp/v22n2/art12v22n2.pdf>~~
- ~~● ONU OdNU. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016. Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.~~
- ~~● Arango CD, J, Guzmán D, Ruiz, J. F. Cambio climático: más probable para Colombia a lo largo del siglo XXI respecto al clima presente. 2015. Contract n° 7.~~
- ~~● Jeadran N. Malagón Rojas, Carolina F. Garrote Wilches, Paola A. Castilla Bello, Cambio climático y salud humana: una revisión desde la perspectiva colombiana Revista Salud Uninorte, vol. 33, núm. 2, pp. 224-241, 2017~~
- ~~● Bravo Mercado, M. T. (2012). La UNAM y sus procesos de ambientalización curricular. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17(55): 119-1146. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400006.~~

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

- ~~Broecker, W. (2010). Cambio climático provocado por el hombre. Open Mind. Compartiendo conocimiento para un futuro mejor. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/static/pdf/174>.~~
- ~~Close, J., Caballero, P. y Evans, T. (2015). Cambio climático, salud y oportunidad para un desarrollo sostenible. Banco Mundial BIRF AIF. Disponible en: <http://blogs.worldbank.org/voices/es/cambio-climatico-salud-y-oportunidades-para-un-desarrollo-sostenible>.~~
- ~~Revista National Geographic. (2016). Cambio Climático. Guía de supervivencia: ¿Cómo vivir con él? 16 (5): 78-89.~~
- ~~Vidaurri Valdez, G. (2014). Dióxido de carbono criminología, Disponible en: http://www.academia.edu/9982551/Dioxido_de_carboono-criminologia.~~