

Factores de riesgo en construcción de edificaciones en el valle de Aburrá

Hincapié Luis Felipe, Restrepo Juan Sebastián¹

RESUMEN

Un grupo de investigación en higiene y gestión ambiental del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, realizó un estudio para analizar el panorama de riesgos de 49 obras de construcción seleccionadas estadísticamente, estas están ubicadas en 10 municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá (Colombia), conformado por : Medellín, Sabaneta, Bello, Envigado, Itagüí, Caldas, La Estrella, Copacabana, Girardota y Barbosa, mediante del estudio de las condiciones de seguridad, donde el grupo aplicó métodos de ponderación, estrada y puerta con el fin de elaborar un panorama de riesgos detallado y preciso de las obras.

La investigación arrojó información muy específica sobre los riesgos prioritarios en las obras de construcción, se halló que el trabajo realizado con mayor riesgo es en alturas con un valor del 84%, presentado en las obras de construcción, resalta en la priorización de los riesgos, dado su alto nivel de repercusión o consecuencia. El ruido, los sobreesfuerzos, las temperaturas extremas, los movimientos repetitivos y las caídas de alturas son los más considerables y los más comunes que se presentan en las obras, por lo que se pretende analizar detalladamente el estudio realizado, con el fin de complementar aspectos relevantes que contribuyan a la investigación, aportando información específica, análisis y conclusiones que propendan por la mejora continua en cuanto a los panoramas de riesgo, asociados a las obras de construcción; resaltando importancia que tiene la promoción y prevención de la salud sobre cualquier actividad realizada en las empresas de construcción.

Palabras clave: Riesgo, accidente, priorizar, factores de riesgo.

1 Especialización en seguridad y salud en el trabajo, gerencia y control de riesgos, facultad Ciencias de la salud, Exactas y Naturales. Universidad Libre Pereira, Colombia. lf-hincapiec@unilibre.edu.co, juans-restrepo@unilibre.edu.co

Risk factors in the construction of buildings in the Aburrá Valley

ABSTRACT

A research group in hygiene and environmental management of the Colombian Polytechnic Jaime Isaza Cadavid, carried out a study to analyze the risk panorama of 49 statistically selected construction works, these are located in 10 municipalities of the Valle de Aburra metropolitan area (Colombia) formed by: Medellín, Sabaneta, Bello, Envigado, Itagüí, Caldas, La Estrella, Copacabana, Girardota and Barbosa, through the study of security conditions, where the group applied weighting, road and door methods in order to develop a panorama of detailed and precise risks of the works.

The investigation yielded very specific information on the priority risks in construction works, where it was found that the work with the highest risk performed is work at heights with a value of 84% presented in construction works, in the same way they highlight the prioritization of the risks given their high level of repercussion or consequence. Noise, overexertion, extreme temperatures, repetitive movements and falls from heights are the most considerable and the common that occurs during the works, so it is intended to analyze in detail the study carried out, in order to complement aspects that contribute to the investigation by providing specific information, analysis and conclusions that encourage continuous improvement in terms of risk scenarios associated with construction works, highlighting the importance of health promotion and prevention on any activity carried out in construction companies.

Key words: Risk, accident, prioritize, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción y el sector minero son los principales generadores de accidentes laborales en Colombia, produciendo la mayor tasa de mortalidad y accidentes laborales, generalmente como caídas, sobreesfuerzos, desprendimiento de objetos entre otros, los cuales son los eventos más frecuentes dentro de esta actividad.

Esta realidad social fue abordada por el grupo de investigación de la Universidad Politécnica Colombiana Jaime Isaza Cadavid, mediante un estudio denominado “Condiciones de seguridad y salud ocupacional en las obras de construcción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”, donde identificaron factores de riesgo en 49 obras de construcción del área metropolitana del Valle de Aburrá Colombia (1), el estudio se realizó con el fin de identificar los principales factores de riesgo y así establecer medidas para eliminar o mitigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el sector de la construcción, al igual que analizar el cumplimiento de las medidas de prevención y seguridad establecidas en las obras.

El grupo de investigación seleccionó una muestra estadística de un nivel de confianza del 95% y un error máximo permisible del 5%, tomando como base el promedio de la tasa de construcción de la zona que fue de 13,4 % para ese año, según Fasescolda.

Para la muestra de las obras se tuvieron en consideración datos de obras adscritas a CAMACOL, sobre constructoras que operan en el Valle de Aburrá,

con dicha información procedieron a realizar métodos de ponderación, estrada y puerta; para el cual tuvieron en cuenta elementos importantes como la ubicación, las fuentes de riesgo, el número de expuestos, los tiempos de exposición, los controles pertinentes y las observaciones asociadas a la actividad, donde finalmente encontraron que según la escala de priorización del riesgo en orden de mayor a menor sobresalen los siguientes riesgos: ruido, sobreesfuerzo, temperaturas extremas, movimientos repetitivos, caídas de alturas, inhalación de polvo, posturas prolongadas, caídas al mismo nivel, acumulación de residuos, caídas de objetos, delincuencia y malas relaciones, descargas, hongos, virus, bacterias y finalmente las vibraciones.

Una de las conclusiones del estudio está basado en fortalecer las condiciones de seguridad en las obras y resaltar la incorporación de la seguridad laboral, es por ello que se considera indispensable el sistema de gestión y seguridad en el trabajo, Castañeda, I. (2) en el 2016, estudió la relación existente entre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y la frecuencia y severidad de la accidentabilidad en la industria de la construcción en Colombia; concluyó que para reducir la alta incidencia de lesiones y enfermedades en la industria de la construcción, es necesario implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Es necesario considerar la relación pertinente que tienen los principales factores de riesgo con la falta de atención y concentración de los colaboradores. En

un análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en proyectos de construcción, realizado por un grupo de la Universidad Cooperativa de Colombia en la ciudad de Neiva (3), sus autores concluyen aspectos muy importantes, uno de ellos y que llama mucho la atención, es que los días lunes son los días donde más se generaron accidentes laborales, por lo que se puede analizar si estos días específicamente hay menor concentración en los colaboradores y por qué, o si realmente estos están llegando en óptimas condiciones para laborar.

Finalmente se analiza que para los riesgos identificados y evaluados se recomendó realizar seguimientos y controles, sin embargo también es importante tener en cuenta la promoción y la prevención así como lo habla Muñoz A, en su artículo (4) Promoción de la salud en los lugares de trabajo: teoría y realidad, en el cual refleja que la promoción de la salud es un concepto aún muy joven, que poco a poco toma importancia en las organizaciones pese a la conciencia que se tiene, refleja que la estrategia está siendo fundamentada y sustentada en procesos potenciales de bienestar para los colaboradores, por lo que se debe buscar la aplicabilidad de la misma y evidenciarlo a través de indicadores medibles, para verificar los beneficios de la adopción de este tipo de prácticas que permitan anticiparse a la ocurrencia de los factores de riesgo.

El presente artículo tiene como propósito elaborar un análisis crítico y reflexivo sobre los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos los colaboradores que laboran en las obras de construcción donde se identifican aspectos claves como:

- Análisis de la problemática.
- Priorización de los factores de riesgo.
- Actividades de control.

FACTORES DE RIESGO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Los factores de riesgo en las obras de construcción pueden ser considerados como las condiciones, situaciones o estilos de trabajo, que exponen a los colaboradores a mayor riesgo de presentar enfermedades laborales o accidentes de trabajo.

Existen riesgos organizacionales, individuales y psicológicos, que cuentan con indicadores como infraestructura organizacional, tiempo de trabajo y capacitación, tal y como lo menciona la doctora y magíster Juana Doris Garay Timoteo en su artículo de investigación sobre factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019. (5). En él se pueden analizar factores de riesgo asociados a la actividad laboral en obras de construcción y se puede evidenciar que para eliminar, mitigar o disminuir estos, es indispensable el compromiso de las empresas, pues si bien hay factores que no pueden ser eliminados, si se pueden controlar, para garantizar que los colaboradores desarrollen su actividad de forma segura, acompañados de un constante seguimiento a factores como la capacitación periódica, los controles durante la operación, análisis del exceso de confianza en algunas actividades y el estado óptimo de operación de maquinaria y equipo utilizada en las labores, los cuales deberían fortalecerse posterior al estudio en las obras de construcción del Valle de Aburrá.

La priorización respecto a la intervención de los factores de riesgo, es indispensable, ya que permite afrontar directamente cada uno, dependiendo de su nivel de exposición y la fatalidad o consecuencia que pueda generar, actuando de forma eficiente y oportuna, a fin de garantizar que la operación en las obras de construcción sea una actividad con altos estándares de seguridad, pese a los diversos factores de exposición.

La solución oportuna de cada uno de los factores de riesgo presentes en el sector de la construcción, para el caso las obras del Valle de Aburrá, es indispensable, ya que allí se presenta actividad constante, el tiempo es determinante para el cumplimiento de metas y parámetros. Para avalar una operación continua, hay que garantizar de igual manera la seguridad de los colaboradores dentro de la misma, por esto se hace indispensable contar con un sistema adecuado, eficiente, que realice las intervenciones pertinentes en el tiempo oportuno, tendiente a la prevención de cualquier incidente.

RIESGOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

En el estudio de los factores de riesgo presentes en las obras de construcción del Valle de Aburrá, el ruido es el factor de riesgo que adquiere mayor prioridad (1), para su análisis e intervención, debido a la intensidad y la duración de la exposición de los trabajadores, puede contribuir a generar Hipoacusia Neurosensorial, que en su condición actual de patología irreversible, afecta la calidad de vida de los colaboradores o quienes la padecen; como muy bien mencionan Hernández H y Gutiérrez M en su artículo “Hipoacusia

inducida por Ruido: estado actual”, esta patología se ha vuelto un problema que se incrementa de manera directamente proporcional al desarrollo de la civilización. (6)

Por lo anterior es de vital importancia ejercer medidas de control en las obras de construcción que hacen parte del estudio, especialmente sobre este factor de riesgo, con el fin de prevenirlo y mitigarlo, para proteger la salud auditiva de los colaboradores; de igual manera es importante realizar las mediciones pertinentes a las fuentes de exposición y las valoraciones periódicas a los colaboradores porque con base en los resultados obtenidos se podrá hacer uso de la información, para así dar cumplimiento a la resolución 1792 del 03 de mayo de 1990 por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido (7).

Se trata entonces no solamente de cumplir con los requisitos establecidos por la normatividad colombiana sino, de manera prioritaria, cuidar de forma eficiente la salud auditiva de todos los individuos inmersos en el entorno laboral.

Los sobreesfuerzos son un factor de riesgo muy común y repetitivo (1) en el trabajo de la construcción, dado que por las características de la operación es necesario realizar actividades como movilización de objetos y maquinaria en las cuales suele ocurrir, que el peso sobrepasa el límite que la norma permite; a esto se suma que regularmente los colaboradores adoptan posiciones inadecuadas, incurriendo en riesgos osteomusculares que generan un desgaste físico mayor y aumentan el riesgo para la salud.

En consideración a lo anterior, es muy importante adoptar medidas preventivas en las obras de construcción, que busquen fortalecer el uso de las posiciones ergonómicamente adecuadas durante la actividad, que permitan a los colaboradores desempeñar sus actividades de la forma segura y eficiente.

Las Temperaturas extremas también son un factor de riesgo determinante en el estudio de los factores de riesgo de las obras de construcción del Valle de Aburrá, constituyen un asunto cotidiano debido a que en su gran mayoría son ejecutadas al aire libre, con la exposición a los diferentes cambios de clima dependiendo de la región en la que se encuentren y deben tenerse en consideración, por sus serias repercusiones en la salud de los colaboradores, ya que potencian el desgaste físico, bien sea por fenómenos de deshidratación, acelerar la fatiga o específicamente por precipitar cáncer de piel como producto de la exposición a la radiación solar.

Un estudio realizado por el magister en salud pública Jeimy Coralay sobre la relación entre temperatura y enfermedades isquémicas del corazón (8) concluye que con los resultados obtenidos se puede demostrar que las variaciones de temperatura tienen una tendencia no lineal frente a las enfermedades relacionadas con el corazón y que esto es más notorio cuando la temperatura es más baja, de igual manera hay que tener en consideración en la temperatura, aspectos que la favorecen como la humedad relativa y el viento entre otros donde habría que analizar puntualmente cuales son exactamente las condiciones climáticas

de la zona del Valle de Aburrá Colombia para la toma oportuna de decisiones y las mediaciones pertinentes.

Los movimientos repetitivos ocupan el cuarto lugar en la priorización de los factores de riesgo asociados a las obras de construcción en el Valle de Aburrá; comprenden actividades que deben desarrollarse continua y repetitivamente como agarrar o sostener objetos de forma prolongada al igual que realizar movimientos continuos que generan desgaste energético considerable, fatiga, dolor, entre otras, comprometiendo de forma directa el sistema osteomuscular del personal que realiza labores de construcción.

En un estudio realizado en la ciudad de Maracay Venezuela en diciembre de 2007 (9), los autores concluyeron que el área de la construcción es una de las actividades que genera más riesgo para los trabajadores, frente a las lesiones músculo esqueléticas, por lo que es necesario contar con controles de intervención ergonómicas con el fin de disminuir el impacto de estas dentro de la actividad, de igual manera resaltan que el riesgo en el área de la construcción es uno de los más elevados dentro de los sectores económicos, por lo que la educación de los colaboradores es muy importante con el fin de disminuir el riesgo existente.

Es entonces muy importante contar con el personal capacitado en diferentes tareas dentro de la actividad que permitan realizar rotación de personal, realizar pausas activas y respetar los períodos de descanso, con adecuada alimentación e hidratación, de tal forma que permitan minimizar los efectos lesivos de los

movimientos repetitivos durante la actividad.

Según el estudio de los factores de riesgo en obras de construcción del Valle de Aburrá (1), en las tareas de trabajo en alturas, las caídas, representan uno de los mayores, dadas las grandes consecuencias que pueden generar en los colaboradores, en caso de llegar a suceder, por lo anterior es indispensable que en las obras de construcción, se cumpla rigurosamente con la normatividad vigente, en este caso la resolución 4272 del 27 de diciembre del 2021 por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo del trabajo en alturas en Colombia (10), con el fin de garantizar la seguridad del personal, a su vez acompañado de actividades de promoción de la salud, prevención de la problemática y la concientización sobre el riesgo que implica desarrollar las tareas en alturas y sus consecuencias.

Existen otros riesgos importantes e inherentes a las labores de la construcción en las obras del Valle de Aburrá, como la inhalación de polvo, posturas prolongadas, caídas del mismo nivel, acumulación de residuos, caída de objetos, delincuencia y malas relaciones, descargas, hongos, virus, bacterias y vibraciones, los cuales deben ser tenidos en cuenta en los planes de intervención de las empresas que hacen parte del sector de la construcción ya que las consecuencias también son muy considerables e influyentes dentro de los procesos, de igual manera analizar el posible fortalecimiento de la propagación de enfermedades laborales a causa de la actividad, pues al ser la construcción uno de los sectores con mayor riesgo también

es uno de los que presenta una de las tasas de enfermedad laboral más elevada.

Un estudio realizado por un grupo en México, el cual data de las enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgos laborales de la industria de la construcción (11), plantea los tipos de enfermedades asociadas a la actividad, tales como son las enfermedades cardiovasculares, otológicas, musculo esqueléticas y respiratorias, las cuales pueden presentarse a corto, mediano o largo plazo dependiendo la vulnerabilidad de los colaboradores expuestos y el nivel de exposición, deben ser tenidas en cuenta dentro de los programas de prevención por parte de seguridad y salud en el trabajo ya que el objetivo principal es velar por la buena salud de los colaboradores.

PERSPECTIVA DE LA POBLACIÓN EXPUESTA SOBRE EL SISTEMA DE GESTI

Un aspecto indispensable que debe ser fortalecido dentro de las obras de construcción en el Valle de Aburrá y en general en todos los ambientes laborales, es la aceptación y la acogida que tienen los colaboradores frente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; para hablar de ello, hay que partir del nivel educativo que posee el personal que opera en las obras de construcción, sin realizar ningún tipo de discriminación o juicio de valor inadecuado. No es un secreto que la escolaridad de la mayoría del personal que labora en las obras de construcción es prácticamente inexistente o nulo, situación que genera negligencia frente a las exigencias del sistema de gestión, ya que hacen caso omiso a las recomendaciones, toda vez que su aprendizaje se ha tomado

por ejemplos de otros y no por formación académica adecuada, presentan malos hábitos al momento de realizar la labor, puesto que con mucha frecuencia adquieren el conocimiento laboral de forma empírica y las formas de operación pueden ser variadas sin tener claridad sobre la estandarización de procesos o procedimientos generales en relación con cada actividad, en especial los riesgos que implican y la importancia superlativa que tiene el sistema de seguridad y salud en el trabajo dentro de la labor, es por lo anterior indispensable tener esta situación muy presente a la hora de analizar los factores de riesgo en las obras de construcción.

Muchos líderes de proyecto de las obras de construcción abrevian costos obviando la compra de los elementos de protección y la capacitación para los trabajadores o trasladando los riesgos a subcontratistas (maestros de obra, oficiales o empíricos) que en muchas ocasiones no tienen el mismo compromiso y responsabilidad laboral con los trabajadores.

Son muchos los motivos que hacen indispensable que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tenga gran afinidad y aceptación por parte de los patronos y colaboradores, con el fin de que hagan propias las necesidades de promover la salud laboral y prevención de enfermedades, al igual que contar con medios y modelos adecuados que comuniquen oportunamente los riesgos y peligros, que ellos mismos pueden identificar en las obras de construcción y a su vez hagan correcta utilización de los elementos de protección personal necesarios en cada tarea, con el fin de preservar la salud en el trabajo.

EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

La evaluación y el análisis periódico de los factores de riesgo en las obras de construcción es indispensable dentro del sector de la construcción con el fin de eliminar, prevenir y mitigar la exposición de los colaboradores expuestos, buscando siempre la protección y la buena implementación de medidas preventivas y correctivas que propendan por la buena salud de los mismos.

Si bien, muchos de los factores de riesgo encontrados en las obras de construcción del Valle de Aburrá, están estandarizados por los departamentos de seguridad y salud en el trabajo, es necesario realizar análisis periódicos de los mismos, ya que dependiendo del entorno y las condiciones, pueden surgir nuevos factores de riesgo que puedan amenazar la seguridad y salud de los colaboradores, que para el sector de la construcción es constante, pues las variaciones físicas y locativas dentro del área de trabajo son constantemente variables.

Consideramos muy recomendable, hacer que el departamento de seguridad y salud en el trabajo en el área de construcción diseñe estrategias que permitan a los colaboradores generar una cultura de conciencia y autocuidado, donde los mismos tengan la capacidad de identificar los factores de riesgo adversos que puedan resultar producto de la actividad y ser reportados oportunamente con el fin de tener un sistema más sólido frente a la identificación e intervención de los mismos.

CONCLUSIONES

- Los principales factores de riesgo encontrados en el estudio son: el ruido, los sobreesfuerzos, las temperaturas extremas y los movimientos repetitivos los cuales son considerados prioritarios dado el nivel de exposición y el número de trabajadores, por lo que se recomienda implementar métodos de eliminación, mitigación y control para garantizar la buena salud laboral de los colaboradores.
- La investigación realmente es muy beneficiosa para todo el gremio de la construcción ya que partiendo de los datos obtenidos, se identificaron riesgos prioritarios basados en datos realistas y verificables, los cuales permiten abordar los factores de riesgos muy relevantes, por su nivel de exposición o por la gravedad de las consecuencias que pueden tener en caso de presentarse algún evento o situación, que permitirá a las empresas del gremio priorizar actividades buscando su prevención y mitigación.
- Se debe hacer énfasis en que las empresas que hacen parte del gremio de la construcción no solamente cumplan con los estándares mínimos requeridos por la normatividad laboral colombiana, sino que vayan más allá, estableciendo un sistema de seguridad y salud en el trabajo sólido, buscando preservar el buen estado de salud de los colaboradores y reducir en su máxima expresión los factores de riesgo.
- Frente a los diferentes factores de riesgo identificados, se recomienda realizar el seguimiento respectivo y la buena utilización e implementación del sistema de prácticas de seguridad, al igual que trabajar muy fuertemente desde la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, ya que de esta forma la probabilidad de que algún evento suceda se puede reducir notoriamente.
- Un aspecto indispensable a tener en cuenta para disminuir los factores de riesgo en las obras de construcción, es la afinidad y aceptabilidad que debe tener el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, frente a los colaboradores; lo ideal sería que las empresas diseñen e implementen estrategias con el fin de generar conciencia, cultura y hacer amigable el sistema, buscando que cada colaborador sea un apoyo y propenda por la seguridad de sí mismo y de quienes lo rodean durante la actividad laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Echeverri Urquijo HA, Yepes Palacio DL. Factores de riesgo en obras de construcción del área metropolitana del valle de aburrá – Colombia. Rev. Politec. [Internet]. 20 de junio de 2011 [citado 25 de agosto de 2022]; 7(12):71-79. Disponible en: <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/181>
- (2) Castañeda I. Relación entre la calificación de los elementos de un sistema de gestión y los indicadores de accidentabilidad en empresas del sector de la construcción en Colombia [internet], Consultado el 16 de julio de 2022. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/12109>
- (3) Gonzáles A, Bonilla J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. Rev ing constr [Internet]. 2016 [citado el 25 de agosto de 2022]; 31(1): 05-16. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- (4) Indy A, Sánchez M, Idaly Muñoz A , Muñoz Al, Carrera S. Promoción de la salud en los lugares de trabajo: teoría y realidad [Internet]. Isciii.es [citado el 25 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v56n220/original2.pdf>
- (5) Timoteo G, Doris J. Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019 [Internet]: Universidad César Vallejo, 2020 [citado el 25 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41499>
- (6) Hernández Sánchez H, Gutiérrez Carrera M. Hipoacusia inducida por ruidos: estado actual. Rev cuba med mil [Internet]. 2006 [citado el 25 de agosto de 2022]; 35(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572006000400007&script=sci_arttext&tlng=pt
- (7) Colombia. Ministerio del Trabajo – Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1792 (03 mayo 1990). Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido. Diario Oficial. Bogotá D.C. 1990.
- (8) Corredor Gutiérrez, J. Relación entre temperatura y enfermedades isquémicas del corazón en Bogotá de 2009 – 2014 [Internet]. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de Medicina Departamento de Salud pública; 2018 [citado el 25 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63453>
- (9) Rincón C, Bellorín M, Sirit Y, Amortegui M. Síntomas Músculo Esqueléticos en trabajadores de una empresa de construcción civil. Salud trab – postgrado

Salud Ocup Hig Ambiente labor Univ Carabobo [Internet]. 2007; 15(2): 89-98.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839287003>

- (10) Colombia. Ministerio del Trabajo. Resolución 4272 de 2021. Por el cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo de alturas.
- (11) Sánchez M, Pérez GB, Gonzáles G, Peón I. Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. Med Segur Trab (Madr) [Internet]. 2017 [citado 25 agosto de 2022]; 63(246): 28-39. Disponible en : https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100028