

**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS Y ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁMBITO
DE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID 19 EN LA CONSTRUCTORA
TECNOBRAS DE LA CIUDAD DE MONTERÍA ENTRE LOS AÑOS 2019 Y 2021**

JUAN CARLOS RUIZ MOLINA

**PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA

CARTAGENA DE INDIAS DT Y C, junio 16 de 2023

**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS Y ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁMBITO
DE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID 19 EN LA CONSTRUCTORA
TECNOBRAS DE LA CIUDAD DE MONTERÍA ENTRE LOS AÑOS 2019 Y 2021**

JUAN CARLOS RUIZ MOLINA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Director: YEIS ISABELA BURGOS

Título del director

Email: yeis.burgos@yahoo.es

Co-director: LESBIA ROSA TIRADO AMADOR

Título del Co-director

Email: lesbia.tirado@unisinu.edu.co

**PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA
CARTAGENA DE INDIAS DT Y C, junio 16 de 2023**

AGRADECIMIENTOS

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mis padres y a todos los que hicieron parte del camino que me trajo hasta esta meta. A Dios porque ha estado a cada paso que damos, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes depositaron su entera confianza en cada reto que se presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, pilares fundamentales en nuestra vida. A mis docentes y asesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a la Universidad del Sinú la cual abre sus puertas a personas como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Me gustaría hacer mención especial de agradecimiento a la empresa Tecnobras por permitirme utilizar la información que hicieron posible este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. OBJETIVOS	12
3.1 Objetivo general	12
3.2 Objetivos específicos	12
4. ESTADO ACTUAL	14
4.1 Aspectos teoricos	14
5. METODOLOGIA EXPERIMENTAL	23
6. RESULTADOS	27
7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	36
8. CONCLUSIONES	39
9. RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS	40
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
11. ANEXOS	48
11.1 Anexo 1	48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comportamiento de accidentes laborales en relación con eventos de riesgo físico.	28
Tabla 2. Comportamiento de las enfermedades laborales	29
Tabla 3. Relación del número de trabajadores por año	29
Tabla 4. Comportamiento de incidencias de accidentes laborales por año de observación.	30
Tabla 5. Comportamiento de incidencias de enfermedades laborales por año de observación.	30
Tabla 6. Comportamiento de accidentes laborales respecto a la escolaridad	31
Tabla 7. Comportamiento de accidentes laborales respecto a la edad	32
Tabla 8. Comportamiento de accidentes laborales respecto al estrato socioeconómico	33
Tabla 9. Comportamiento de enfermedades laborales respecto a la escolaridad	34
Tabla 10. Comportamiento de enfermedades laborales respecto a la edad.	34
Tabla 11. Comportamiento de enfermedades laborales respecto al estrato socioeconómico	35

RESUMEN

Las enfermedades y accidentes laborales son eventos adversos cada vez más frecuentes con el aumento de la población laboral por lo que conocer las causas se convierte en un pilar para la creación de procesos de gestión encaminados a disminuirlas protegiendo así la integridad del trabajador y la productividad de las empresas.

En este trabajo investigativo busca identificar la dinámica de los accidentes y enfermedades laborales durante la pandemia COVID 19 en el sector constructor de la ciudad de Montería, en el periodo de tiempo comprendido entre 2019 y 2021 lapso de tiempo que incluye el año previo al inicio de la crisis sanitaria, la transición entre parálisis de actividades y la reactivación económica en busca de cambios en la incidencia de estos eventos de gran importancia en seguridad y salud en el trabajo asociando factores de riesgo y demográficos. El estudio se realiza mediante el análisis retrospectivo, observacional y descriptivo con datos otorgados por la constructora Tecnobras, para la selección de la población del estudio se incluirán a todas las personas con diagnóstico confirmado o en estudio de patología laboral y accidentes laborales y se excluirán a quienes tengan otra actividad laboral diferente a la construcción. Los datos fueron sometidos a análisis descriptivo usando tasas de incidencia y frecuencias de cada uno de los años mencionados, se utilizó la fórmula para cálculo de tasa incidencia con una

constante k definida en 10. Como resultado se obtuvo que la incidencia de accidentes laborales fue menor durante el 2020, no así la de enfermedades laborales manteniéndose estable, se identificó el factor de riesgo físico como principal causante de accidentes y el riesgo biomecánico como principal agente en la aparición de enfermedades laborales. Se concluyó que en el caso específico de este estudio la pandemia del covid 19 tuvo algo de impacto principalmente en accidentes laborales, pero en menor grado en el diagnóstico de enfermedades laborales.

1. INTRODUCCIÓN

El personal de la construcción se encuentra expuesto a altos riesgos laborales y de salud puesto que las actividades que desempeñan implican manipulación de maquinarias, cargas pesadas y trabajo en alturas. Por esta razón la ley colombiana en el artículo 26 del decreto 1295 de 1994 incluye a estos trabajadores en el nivel 5 siendo este el mayor en la clasificación de riesgos¹.

El origen de las patologías y accidentes laborales en estos individuos va de la mano con la actividad que desempeñan, al estar expuestos a cargas pesadas, altura y ruido excesivo durante largos periodos de tiempo pueden desarrollar anomalías musculoesqueleticas y auditivas².

A lo largo de las últimas décadas se han realizado estudios de caracterización de riesgos laborales en este sector de la economía, Sánchez M, et al³ en su estudio denominado Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México publicado en 2017, manifiesta a groso modo que las enfermedades musculoesqueleticas otológicas y respiratorias corresponden a las más frecuentes en el país norteamericano. Por su parte Martínez J⁴ en el estudio denominado Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural, manifiesta que la presentación de enfermedades o accidentes laborales depende en gran medida del tipo de construcción, pues así

mismo varían los factores de riesgo y por ende la frecuencia en la que se presentan estas adversidades.

Esta investigación surge ante la falta de estudios locales que incluyan la incidencia y la caracterización de las patologías laborales en el sector de la construcción en la ciudad de Montería, con el fin de describir las patologías laborales más frecuentes de este sector de la economía teniendo en cuenta las diferencias posibles cambios ante la emergencia sanitaria causada por el covid 19 y utilizando como base del estudio la constructora Tecnobras. Los resultados llevarían a un enfoque preciso y dinámico que permita la identificación de riesgos y así mismo se puedan tomar medidas correctivas, beneficiando en primer lugar a los trabajadores en el ámbito de salud e integridad y a las empresas brindando un ambiente laboral más seguro, mejorando así la eficiencia en sus procesos.

2. JUSTIFICACIÓN

Los accidentes y enfermedades laborales sin duda alguna son uno de los temas más importantes actualmente en el ámbito empresarial, afectando directamente a los trabajadores y en segundo lugar a las empresas donde estos desempeñan su cargo, la frecuencia con la que estos se presentan es cada vez mayor a medida que aumenta la población trabajadora por lo que minimizar la probabilidad de que estos ocurran adquiere gran prioridad. La probabilidad de presentación de estos eventos va de la mano con la presencia de factores de riesgo los cuales varían dependiendo de la actividad o ámbito laboral siendo el sector de la construcción uno de los de mayor riesgo al estar expuesto a una gran variedad de elementos, herramientas, sustancias y a condiciones como trabajo en alturas, en la ciudad de Montería ubicada en el departamento de Córdoba en los últimos años la construcción de edificaciones residenciales y multipropósito han tenido gran auge a pesar de la coyuntura que se vive desde 2020 ante la emergencia sanitaria por Covid19, a la luz del autor no hay estudios locales que evidencien cuales son las patologías y accidentes laborales que predominan, motivo por el cual surge la necesidad de realizar esta investigación de manera que se puedan tener información local acerca de la dinámica en salud ocupacional de este importante sector económico, permitiendo además identificar los factores de riesgo asociados observando los cambios que se dieron lugar ante las medidas adoptadas por la

pandemia, lo anterior con el fin de que las empresas del sector puedan enfocar de una manera más eficiente los planes de gestión.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de patologías y accidentes laborales y su asociación a factores de riesgo en el ámbito de la emergencia sanitaria por COVID 19 en la constructora Tecnobras de la ciudad de Montería entre los años 2019 y 2021.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cuáles son las patologías laborales con mayor incidencia en el personal de la constructora Tecnobras de la ciudad de Montería durante el período 2019-2021.
- Identificar cuáles son los principales riesgos asociados a la presentación de accidentes y patologías laborales la constructora Tecnobras de la ciudad de Montería durante el período 2019-2021.
- Clasificar la distribución de frecuencias de accidentes y patologías laborales entre el año 2019 y 2021 en la constructora Tecnobras de la ciudad de Montería.

- Describir las características sociodemográficas y su relación con los factores de riesgos de los trabajadores que presentaron accidentes o enfermedades laborales entre el año 2019 y 2021.

-

4. ESTADO ACTUAL

4.1 ASPECTOS TEORICOS

La seguridad y salud en el trabajo ha tomado importancia en las últimas décadas, cuando se habla de la relación del hombre y el trabajo, por tal razón todas las empresas, independientemente del trabajo que realizan deben asegurarse de que sus empleados no tengan accidentes en el trabajo o contraigan una enfermedad profesional realizando sus tareas de forma segura, en todo momento o situación⁵. La salud es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1948) “como un estado de bienestar físico, mental y social y no únicamente como la ausencia de enfermedad”.⁶

Ahora bien, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales a nivel mundial son cada vez más frecuentes; dichos eventos en las organizaciones generan un costo bastante considerable, en ocasiones las organizaciones no evidencian que es más costoso cubrir un accidente de trabajo o una enfermedad laboral que invertir en la prevención de los mismos. Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo), cada año mueren más de 2,3 millones de hombres y mujeres a causa de lesiones o enfermedades laborales, sin contar con los índices de ausentismo laboral que se presentan por incidentes relacionados con el desarrollo de las labores.^{7,8}

En Colombia la normativa de seguridad y salud en el trabajo se encuentra compilada en el decreto 1072 de 2015 convirtiéndose en la principal fuente para consultar las normas reglamentarias del trabajo en el país siendo una herramienta vital para las empresas trabajadores y aseguradoras. La salud ocupacional juega un papel importante en el ámbito laboral puesto que los empleados se encuentran continuamente expuestos a situaciones que comprometen su integridad y la productividad, estas están dadas por lo que se conoce como factores de riesgo⁹.

El Ministerio de salud y protección social define que los factores de riesgo ocupacional son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un efecto negativo en la empresa, es importante tener en cuenta que todo empleador en su empresa es responsable de las condiciones de riesgo que conlleve un resultado dañoso a sus trabajadores, en dicho caso tendrá que responder patrimonialmente.¹⁰ Otra definición de Factores de riesgo corresponde al conjunto de fenómenos de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social que involucra la capacidad potencial de provocar daño; es decir, son los eventos que aumentan o crean la posibilidad de enfermar. Existen diferentes tipos de riesgo entre los que se encuentran:

Riesgo físico: temperaturas extremas, ruido, vibraciones y presiones anormales, iluminación, radiaciones no ionizantes.¹¹

Riesgo químico: polvos orgánicos o inorgánicos, gases y vapores.¹¹

Riesgos Biológicos: agentes orgánicos, hongos, rickettsias, virus, bacterias, parásitos, polen o fluidos de excrementos, mordeduras, pelos, picaduras, plumas y demás que pueden desencadenar enfermedades infecciosas, alergias o intoxicaciones.¹¹

Riesgos Biomecánicos y/o Ergonómicos: Posturas, movimiento, esfuerzo, manipulación de cargas inadecuada¹¹

Riesgo Psicosocial: Problemas familiares, Trabajos bajo presión o monótonos, turnos de trabajo rotatorio o nocturno, clima.^{11,12}

El Ministerio del Trabajo establece que todos los empleadores están en la obligación de implementar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), cuya finalidad es proteger la integridad del trabajador, el cual se fundamenta en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, cimentado en la mejora continua, lo cual 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 la salud en los espacios laborales.¹³ Se han establecido documentos como la guía Técnica Colombiana GTC 45 la cual aborda la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, permitiendo a una organización entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de sus actividades, con el fin de que esta pueda

establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable.^{14,15}

Lo anterior con el fin de prevenir accidentes o enfermedades laborales términos que se definirán a continuación.

Enfermedad laboral: La Ley 1562 de 2012 en su Artículo 4° define la enfermedad laboral como aquella patología que es contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.¹⁶

Accidente laboral: La ley 1562 de 2012 en su artículo 3 define accidente de trabajo como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte, también es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo, el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador, aquel ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función, igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la

empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.¹⁶

De acuerdo con el análisis estadístico de accidentalidad laboral, la construcción se ubicó como el tercer el sector económico con la tasa más alta en 2018 después del sector de minas/petróleo y el de agricultura/ganadería con 9 accidentes por cada 100 trabajadores y una disminución del 5% frente al 2017. Durante el año 2021 La tasa de accidentes de trabajo en Colombia fue de 4,76 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores con 513.857 eventos presentados. Siendo esta tasa mayor con respecto a la tasa 2020 que fue de 4,45 pero inferior a la de 2019 que fue de 5,86 accidentes por cada 100 trabajadores y se presentaron 42.646 Enfermedades laborales con una tasa de 394,9 EL X 100mil Trabajadores¹⁷.

En cuanto a la incidencia de enfermedades laborales en Colombia, la tasa de enfermedad laboral (EL) calificada en para el 2020 fue de 503,6 por cada 100.000 trabajadores. La tasa de EL aumento un 540,5% respecto al año 2019 en el cual se presentaron 78 EL calificadas por cada 100.000 trabajadores¹⁸. De estas se destacan los diagnósticos de manguito rotador, la epicondilitis media y la epicondilitis lateral y el COVID19. Las enfermedades del sistema nervioso son el segundo grupo en importancia, donde los principales diagnósticos son los asociados al síndrome del túnel carpiano, la lesión del nervio cubital y el síndrome del túnel calcáneo. Para el grupo de traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa, los diagnósticos con mayor frecuencia

fueron: traumatismo no especificado, ruptura traumática de disco intervertebral lumbar y el traumatismo de tendón del manguito rotador¹⁹.

Los sectores económicos con las tasas más altas de accidentalidad laboral en 2021 fueron: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (13.75), Minas y canteras (12.59), Industria manufacturera (7.70), Construcción (7.10), Eléctrico, gas y agua (6.56).

Según el consejo colombiano de seguridad realizado en 2021 para el año 2020 se presentaron un total de 984 accidentes en el sector construcción, con una tasa de 6,4 accidentes por cada 100 trabajadores, siendo esta la mayor con respecto a la tasa nacional que fue de 4,4 accidentes por cada 100 trabajadores²⁰. Las enfermedades laborales en 2020 en el sector construcción tuvieron una tasa de 46,6 enfermedades calificadas por cada 100.000 trabajadores, menor a la tasa general nacional que fue de 503.6 x cada 100 mil trabajadores, pero si se compara por años dentro del sector el 2020 tuvo un aumento porcentual de 145 % en relación con el año 2019²⁰.

La COVID-19 también conocida como enfermedad por nuevo coronavirus es causada por el coronavirus (SARS-CoV2) el cual se identificó por primera vez el 1 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en la China central, cuando se reportó a un grupo de personas con neumonía de causa desconocida, vinculada principalmente a trabajadores del mercado mayorista de mariscos del sur de China de Wuhan. El número de casos aumentó

rápidamente en el resto de Hubei y se propagó a otros territorios²⁰. La rápida expansión de la enfermedad hizo que la Organización Mundial de la Salud, el 30 de enero de 2020, la declarara una emergencia sanitaria de preocupación internacional, basándose en el impacto que el virus podría tener en países subdesarrollados con menos infraestructuras sanitarias y la reconociera como una pandemia el 11 de marzo.^{21,22}

Su principal método de transmisión es través de aerosoles o el contacto entre humanos, Los síntomas notificados por personas con COVID-19 varían desde aquellos que presentan síntomas leves hasta quienes se enferman gravemente.

Los síntomas pueden aparecer de 2 a 14 días después de la exposición al virus. Cualquiera puede tener síntomas de leves a graves. Las personas con estos síntomas podrían tener covid-19: fiebre o escalofríos, tos, dificultad para respirar, fatiga, dolores musculares y corporales, dolor de cabeza, pérdida reciente del olfato o el gusto, dolor de garganta, congestión o moqueo, náuseas o vómitos y diarrea.^{23,24}

La enfermedad por COVID-19 ha modificado diversos espacios de nuestra sociedad y su incidencia en el mercado de trabajo es innegable, siendo uno de los cambios fundamentales la exposición a nuevos factores de riesgo que han influido en la salud de la clase trabajadora y en cómo las condiciones de trabajo han alterado la misma. La exposición a condiciones de trabajo distintas ya existía debido, entre otras causas, a la necesidad de adaptación que ante las

fluctuaciones del mercado las empresas exigen a sus plantillas. Este factor de riesgo, generador de desigualdad en el conjunto del mercado de trabajo, ya repercutía en la salud laboral de las personas, afectando de forma distinta según la ocupación.²⁵

En el marco de la actual situación que la sociedad atraviesa a causa de la pandemia, puede decirse que la construcción en su conjunto ha sido una de las actividades que más se ha visto afectada por las distintas disposiciones que limitaron la circulación de personas con motivo de aplanar la curva de contagios²⁶. Con el fin de reducir afecciones se hace de vital importancia la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, cuyo propósito es la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores, así mismo la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo como apoyo para el desarrollo de este plan existe el Decreto único reglamentario del sector trabajo y la resolución 0312 de 2019, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según el número de empleados y el nivel de riesgo al que se encuentren afiliados al sistema general de riesgos laborales.²⁵

Como aportes importantes para el desarrollo del estudio se hallaron aportes como los de la organización internacional del trabajo quien afirma que los resbalones o

caídas a nivel son el accidente laboral más frecuente a nivel general²⁷ no obstante Gonzalez²⁸ en su estudio mostro que la mayoría de los accidentes laborales en la construcción se producen por la caída de objetos generando traumas y contusiones. En el ámbito de la industria de servicios y mantenimientos que conllevan parcialmente actividades de construcción se encuentra aportes como los de Narvárez²⁹ quien afirma que el mayor riesgo al que se exponen los operarios es el biomecánico, dependiendo del tiempo y el nivel de exposición así mismo repercutirá en la salud del trabajador específicamente en la movilidad en integridad de miembros y articulaciones lo cual puede llegar a afectar la productividad^{30,31,32}.

5. METODOLOGIA EXPERIMENTAL

Este estudio es un análisis retrospectivo, observacional y descriptivo, en el cual para el proceso de obtención de la información se tomó como periodo de observación el mes de marzo de 2023, durante el cual se realizó el diligenciamiento de una ficha de recolección de datos a partir de la revisión de la base de datos contenidos en el programa Excel de la constructora Tecnobras de la ciudad de Montería en el departamento de Córdoba entre el 1 de enero De 2019 y 31 de diciembre de 2021 pertenecientes a trabajadores con enfermedad laboral diagnosticada o en proceso de calificación y accidente laboral. Se tuvo en cuenta a todos los cargos que incluyen ingenieros arquitectos, supervisores, obreros, vigilantes y personal administrativo. Esta población fue sometida a criterios de inclusión y exclusión.

- Criterios de inclusión:

Se incluirán a todas las personas con diagnostico confirmado o en estudio de patología laboral y accidentes laborales.

- Criterios de exclusión:

Se excluirán a quienes tengan otra actividad laboral diferente a la construcción.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez aplicados los criterios se cuenta un total de 37 personas afectadas 24 de ellas por accidentes laborales y 13 por enfermedades laborales, los datos fueron sometidos a análisis descriptivo usando tasas de incidencia y frecuencias de cada uno de los años mencionados, se utilizó la fórmula para cálculo de tasa incidencia con una constante k definida en 10, para lo cual es necesaria la población total de la empresa en cada año puesto que todos se encuentran expuestos aunque en diferente grado a los mismos factores de riesgo, además se ejecutó la comparación entre cada uno de los años teniendo en cuenta que desde marzo de 2020 inicio oficialmente por decreto nacional la emergencia sanitaria por Covid 19 y por ende los planes de gestión empresarial con miras a disminuir la tasa de infección en los empleados, por lo que se revisaran los posibles cambios presentados en las estadísticas de acuerdo a la fecha de implementación de los planes en la empresa. Se realizó una asociación entre las patologías y accidentes laborales más frecuentes y la asociación de estas con aspectos sociodemográficos de los trabajadores teniendo en cuenta la edad, estrato

socioeconómico y escolaridad. La recolección de la información no incluye nombres ni identificación de los trabajadores, los datos que se obtengan saldrán de la empresa bajo archivo protegido con clave de acceso.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Escala de medida/ Naturaleza	Índice o indicadores
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Discreta/Cuantitativa	18 – 55
Sexo	Definido como las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer.	Nominal/ Cualitativa	Masculino Femenino
Escolaridad	El nivel de educación más alto que una persona ha logrado.	Ordinal/Cualitativa	Ninguno Primaria Bachillerato Técnico Profesional Postgrado
Estrato socioeconómico	Clasificación de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.	Cuantitativa/discreta	1 2 3 4 5 6
Incidencia	La relación estadística entre el número de nuevos	Continua/cuantitativa	0 - 1

	casos en un lapso de tiempo concreto		
Presencia de Enfermedad laboral	Si la enfermedad del trabajador fue ocasionada por causa u ocasión del trabajo	Nominal/ Cualitativa	Si No
Presencia de Accidente laboral	Suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.	Nominal/ Cualitativa	Si No
Frecuencia de presentación de accidente o enfermedad laboral	Se refiere al número de veces que se presenta una enfermedad o accidente laboral en un tiempo determinado	Continua/cuantitativa	0-100

6. RESULTADOS

Durante el período de estudio comprendido entre enero de 2019 y diciembre de 2021 se presentaron en total 37 casos discriminados así: 24 accidentes laborales y se habían diagnosticado o estaban en proceso de calificación 13 enfermedades laborales principalmente musculoesqueléticas. El 100% de los accidentes y enfermedades se presentaron en personal masculino obrero. Cabe resaltar que el personal femenino adscrito hace parte del área administrativa en el cual no hubo reportes.

El año donde se presentaron más accidentes laborales fue en el 2021 período en el que se presentaron 11 casos es decir el 46% de los eventos, 2020 fue el período con menos accidentes laborales correspondiendo al 20.8% el porcentaje restante es decir el 33,3% corresponde al año 2019. La totalidad de los accidentes presentados se asociaron con riesgo físico siendo las caídas las predominantes en todos los años, los eventos en específico se encuentran relacionados en la Tabla 1.

Tabla 1. Comportamiento de accidentes laborales en relación con eventos de riesgo físico.

Accidentes laborales								
Riesgo	201	%	2020	%	2021	%	Tota	%
físico	9						1	
Caídas	5	62,50	3	60	6	54,50	14	58,30
Golpes	2	25	2	40	3	27	7	29,2
Electrocució n	1	12,50	0	0	1	9,10	2	8,30
Atrapamient o	0	0	0	0	1	9,10	1	4,20
Total	8	100	5	100	11	100	24	100

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las enfermedades laborales los reportes anuales fueron muy similares con un ligero aumento en el 2021 donde se presentaron 5 casos que corresponden al 38,46 % cifras que no distan de las presentados en 2019 y 2020

en lo que sucedieron 4 eventos en cada año es decir 33,77% de los casos para cada uno la patología predominante durante el período de estudio es el lumbago con un 53,85%, en este caso al igual que en los accidentes laborales el 100 % de la población afectada corresponden a personal masculino obrero. Tabla 2

Tabla 2. Comportamiento de las enfermedades laborales

Enfermedades laborales								
	2019	%	2020	%	2021	%	TOTAL	%
Síndrome del manguito rotador	1	25	1	25	0	0	2	15,38
Epicondilitis	0	0	1	25	2	40	3	23,08
Lumbago	3	75	2	50	2	40	7	53,85
Dermatitis	0	0	0	0	1	20	1	7,69
Total	4	100	4	100	5	100	13	100

Fuente: elaboración propia.

La población trabajadora total de la empresa fue menor en el 2020 con un aumento del 15 % para el año siguiente, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Relación del número de trabajadores por año

Año	# De Trabajadores
2019	78

2020	71
2021	83

Fuente: elaboración propia.

El año 2021 representa el período con mayor tasa incidencia con 1,32 casos por cada 10 trabajadores, por otro lado, el 2020 tuvo la menor tasa de incidencia con 0,7 casos por cada 10 trabajadores como se observa en la tabla 4.

Tabla 4. Comportamiento de incidencias de accidentes laborales por año de observación.

Año de observación	Incidencia
2019	1,02
2020	0,7
2021	1,32

Fuente: elaboración propia.

La incidencia de enfermedad laboral durante los años de estudio fue muy similar con valores en 2019, 2020 y 2021 respectivamente de 0,5; 0,6 y 0,6 por cada 10 trabajadores como se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Comportamiento de incidencias de enfermedades laborales por año de observación.

Año de observación	Incidencia
--------------------	------------

2019	0,5
2020	0,6
2021	0,6

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la relación de los accidentes laborales con aspectos sociodemográficos se tuvieron en cuenta los más relevantes y que tendrían mayor influencia en el ámbito laboral incluyendo edad, escolaridad y estrato socioeconómico. La mayor parte de accidentes se presentaron en trabajadores con formación hasta media académica o grado 11 con un 62,5 % de los casos como se observa en la tabla 6.

Tabla 6. Comportamiento de accidentes laborales respecto a la escolaridad.

Accidentes Laborales				
Escolaridad	2019	2020	2021	%
Básica Primaria	1	1	1	12,5
Básica Secundaria	0	2	2	16,7
Media Académica	6	2	7	62,5
Técnico	1	0	1	8,30
Total	8	5	11	100

Fuente: elaboración propia.

El grupo etario en el que se presentaron más accidentes fueron los trabajadores con edades que oscilan entre los 26 y 35 años con un 50% de los casos como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Comportamiento de accidentes laborales respecto a la edad.

Accidentes laborales				
EDAD	2019	2020	2021	%
26-35	4	3	5	50
36-45	3	1	5	37,50
46-55	1	1	1	12,50
TOTAL	8	5	11	100

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al aspecto socioeconómico el total de los lesionados hace parte de estratos bajos de los cuales el 87% pertenece al estrato 1 como lo evidencia la tabla 8.

Tabla 8. Comportamiento de accidentes laborales respecto al estrato socioeconómico.

Accidentes Laborales				
Estrato Socioeconómico	2019	2020	2021	%
1	7	4	10	87,50
2	1	1	1	12,50
Total	8	5	11	100,00

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, en cuanto la relación con enfermedades laborales se utilizaron los mismos aspectos sociodemográficos antes mencionados, con respecto al ámbito escolar se observó que todos los trabajadores se encuentran entre media académica y básica secundaria predominando en esta última con un 53,85% como se ve en la tabla 9.

Tabla 9. Comportamiento de enfermedades laborales respecto a la escolaridad.

Enfermedades Laborales				
Escolaridad	2019	2020	2021	%
Básica Secundaria	3	2	2	53,85
Media Académica	1	2	3	46,2
Total	4	4	5	100

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los accidentes laborales se presentaron en trabajadores con edades que oscilan entre los 36 y 45 años con un 38,46% así como lo muestra la tabla 10.

Tabla 10. Comportamiento de enfermedades laborales respecto a la edad.

Enfermedades Laborales				
Edad	2019	2020	2021	%
26-35	1	2	1	30,77
36-45	2	1	2	38,46
46-55	1	1	2	30,77
Total	4	4	5	100

Fuente: elaboración propia.

Respecto al estrato socioeconómico al igual que en los accidentes laborales los trabajadores pertenecen a estratos 2 y 1 predominando este último con un 76,92%, como se observa en la tabla 11.

Tabla 11. Comportamiento de enfermedades laborales respecto al estrato socioeconómico.

Enfermedades Laborales				
Estrato Socioeconómico	2019	2020	2021	%
1	4	3	3	76,92
2	0	1	2	23,08
Total	4	4	5	100,00

Fuente: elaboración propia.

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es un hecho que la pandemia por COVID 19 tuvo un amplio impacto en la economía mundial y sector de la construcción no es ajeno a esto, por lo que para dicho período se esperaba una ligera disminución en el total de personal adscrito a la constructora Tecnobras en el año 2020, contrastando a la situación publicada por Velada²⁶, quien manifiesta que el sector, ha sufrido efectos negativos debido a la inestabilidad económica que ha minado las bases del mercado de trabajo.

Se evidenció que el principal factor riesgo generador de accidentes al cual se encuentran expuestos los trabajadores de la construcción es el riesgo físico siendo en este caso el único y como evento predominante están las caídas, resultados que concuerdan con los reportados por la OIT²⁷ indicando que los resbalones y los tropiezos son la causa más habitual de accidentes del trabajo, y difieren de los obtenidos González et al²⁸ en el que el principal agente causante de accidentes es la caída de objetos con un 29%.

Como se esperaba la tasa de incidencia de estos eventos fue menor durante el año 2020 con 0,7 por cada 10 trabajadores, aunque hay que tener en cuenta que fue el año con menor número de personal activo, este último dato contrasta con la

tasa de accidentalidad laboral (a nivel nacional) en construcción reportada por el consejo colombiano de seguridad para ese mismo año que se ubicó en 6,4 por cada 100 trabajadores.²⁰

Con respecto a las enfermedades laborales el 92,3% de los eventos presentados son enfermedades musculoesqueléticas dependientes de factor de riesgo biomecánico siendo este el más frecuente, dato que afirman aportes como los de Narváez²⁹ quien dice que el mayor riesgo al que se exponen los operarios es el de tipo biomecánico, lo cual puede generar limitación en las posturas, los movimientos de los miembros y articulaciones repercutiendo en la reducción de la capacidad laboral del trabajador y la productividad de las empresas.^{30,31,32}

A diferencia de lo esperado la incidencia de las patologías laborales tuvo poca variación en el periodo de estudio con una tasa de incidencia inferior a 1 por cada 10 trabajadores en cada uno de los 3 años, por lo que en este caso las medidas sanitarias no tuvieron mayor impacto, estos datos contrastan con los reportados por el consejo colombiano de seguridad quien reporta que durante 2020, el sector construcción tuvo una tasa de enfermedad laboral de 46.6 enfermedades calificadas por cada 100.000 trabajadores²⁰.

En cuanto a la relación de los accidentes y la enfermedad laboral con aspectos sociodemográficos se observó que en términos generales predominan en personas de estrato socioeconómico bajo con estudios hasta media académica y

en edades entre los 26 y 55 años estos datos concuerdan con los resultados de González²⁸ en donde en este rango de edad se presentaron el 64% de los accidentes laborales observados.

8. CONCLUSIONES

Se puede concluir que la pandemia causada por el COVID 19 no tuvo un impacto drástico sobre la dinámica de enfermedades y accidentes laborales en la constructora Tecnobras, es indispensable que las empresas del sector enfoquen sus esfuerzos en la mejora continua y la implementación de sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, incluyendo todos los factores de riesgo asociados a su labor con énfasis en los factores de riesgo físico y biomecánicos, lo que impactará de forma positiva a los trabajadores y las finanzas de este importante sector de la economía.

9. RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Como recomendación se propone la realización de un estudio multicéntrico con el fin de abarcar una mayor población de preferencia con acceso a reportes de accidentes y enfermedades laborales corroborados por aseguradoras con el fin de establecer cifras más exactas de la incidencia de estos eventos de gran importancia en seguridad y salud en el trabajo.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Ministerio de trabajo y seguridad social. Decreto 1295 de 1994. por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales [internet]. 1994 Disponible en https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjs25ON-Y7_AhV7VzABHfkCD4gQFnoECA4QAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.secretariasenado.gov.co%2Fsenado%2Fbasesdoc%2Fdecreto_1295_1994.html&usg=AOvVaw3KS5m9HeATP12sMiDQBdVK.
- 2) Ministerio de Trabajo. Circular 0021 de 2020. Obtenido de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Circular+0021.pdf/8049a852-e8b0-b5e7-05d3-8da3943c0879?t=1584464523596>.
- 3) Sánchez M, Pérez G, González G, Peón I. Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. Med. segur. trab. [Internet]. 2017 Mar [citado 2023 mayo 25]; 63(246): 28-39. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100028&lng=es.

- 4) Martínez J, Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. Universitas-XXI.2015; XIII (23), pp. 65-86.
- 5) Jaramillo V, Gómez C. Salud laboral investigaciones realizadas en Colombia. Pensamiento psicológico.2008; 4(10), 9-25.
- 6) Organización mundial de la salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. [internet]; 2015 Disponible en http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf.
- 7) Jaramillo A, et al. Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Año 2019; Vol. 14, No. 25.
- 8) Organización internacional del trabajo. Retos que plantea la recopilación de datos fiables en SST. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_546782.pdf.2017

- 9) Poso E. Factores de riesgo psicosocial y desempeño laboral: el caso del área administrativa de la empresa Revestisa Cía. Ltda., de la ciudad de Quito. Recuperado de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6165/1/T2592-MDTH-Pozo-Factores.pdf>. (2018).
- 10) Ministerio de trabajo. Dirección de riesgos laborales. Guía para trabajadores expuestos a riesgo biológico <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/GUIA+RIESGO+BIOL%C3%93GICO+PARA+TRABAJADORES.pdf> Bogotá 2018.
- 11) Solórzano O. Manual de conceptos de Riesgos y Factores de Riesgo Para Análisis de Peligrosidad.2014. Disponible en <http://www.mag.go.cr/sgmag/6E60.pdf>
- 12) Castellanos N. Análisis de la accidentalidad en el sector de la construcción en Colombia en el periodo comprendido de los años 2010 a 2016. Causas y riesgos de mayor frecuencia. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD Disponible en https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/35973/nocastellanos_b.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- 13) López C, Ovalle A. Grado de implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSST), en las industrias metalmecánicas de la región centro-sur de Caldas - Colombia. Ingeniería y competitividad,2016; 18(1), 93-103.

- 14) Carrillo A, Pabón M. Diseño del procedimiento metodológico para identificación de peligros y valoración de riesgos y diligenciamiento de la matriz de riesgos según la GTC-45 para la empresa obras proyectos ambientes robles ingeniería SAS. Universidad Antonio Nariño.2021.<http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1673/2/2020AidyJulietteCarrilloCubides.pdf>

- 15) Instituto Colombiano de Normas Técnicas y certificación. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (2011). Bogotá: ICONTEC. Recuperado de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

- 16) Ministerio del trabajo. Decreto número 1072 de 2015. Disponible en <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

- 17) Concejo colombiano de seguridad. Observatorio de la Seguridad y Salud
Accidentes de Trabajo y Enfermedades Laborales en Colombia 2021.
Disponible en <https://ccs.org.co/atel-col-2021>.
- 18) Vásquez P. Análisis de los accidentes y enfermedades laborales en
Colombia durante los años 2019 y 2020 por sectores económicos. [trabajo
de grado]. Bogotá,2021: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- 19) Álvarez S, Palencia F, Riaño M. (2019). Comportamiento de la
accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994-2016. Revista de la
Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2019; 28(1),
10-19.
- 20) Consejo Colombiano de Seguridad [CCS]. ¿Cómo ha estado la
siniestralidad laboral en el sector de la construcción? Bogota,2021.
<https://ccs.org.co/articulos-tecnicos/como-ha-estado-la-siniestralidad-laboral-en-el-sector-de-la-construccion/>
- 21) Villegas M. Pandemia de COVID-19: pelea o huye. Revista Experiencia en
Medicina del Hospital Regional Lambayeque.2020; 6(1).
- 22) ONU, O. N. Los 13 desafíos de la salud mundial en esta década [Internet].
2020. Disponible en <https://news.un.org/es/story/2020/01/1467872>

- 23) Zhu N, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England journal of medicine*.2020; 382(8):727-733.
- 24) Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 2020; 395(10223), 497-506.
- 25) Lai X, Wang M, Qin C, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-2019) Infection Among Health Care Workers and Implications for Prevention Measures in a Tertiary Hospital in Wuhan, China. *JAMA Netw Open*. 2020;3(5):e209666. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.9666.
- 26) Velada A. Las desigualdades en salud laboral y la influencia del COVID-19 en el incremento de las mismas. *Lan harremanak: Revista de relaciones laborales*,2020; (46), 144-169.
- 27) Organización Internacional del trabajo. Por qué es importante abordar la cuestión de los resbalones y los tropiezos. 1996-2023
- 28) González, A. et al. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Rev. ing. constr.* [online]. 2016, vol.31, n.1 [citado 2023-05-24], pp.05-16. Disponible

en:

<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-5073.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>

- 29) Narváz K. Determinación de los riesgos ergonómicos físicos que provocan enfermedades profesionales en los operadores de maquinaria pesada en la empresa pública municipal de agua potable y alcantarillado de Ibarra EMAPA-Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte.2019.
- 30)Caraballo Y. "Epidemiología De Los Trastornos Músculo-esqueléticos De Origen Ocupacional." Temas De Epidemiología Y Salud Pública 1 (2013): 745-746. Recuperado 03 diciembre de 2021
- 31) Gómez V, del Águila A. Sector Construcción y la situación respecto de la pandemia de COVID-19. Centro de Estudios e Investigaciones Laborales; El trabajo en los tiempos del Covid-19. 2020; 5; 6-2020; 1-14.
- 32) Arteaga, C. Análisis sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción en Colombia. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 2021; 8(15), 45-53.

11. ANEXOS

11.1 ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos sociodemográficos total de trabajadores

Año	# de trabajadores
2019	
2020	
2021	

	Cargos	# de trabajadores
2019	Ingenieros	
	Arquitectos	
	Supervisores	
	Obreros	
	Vigilantes	
	Administrativos	
	Total	

	Cargos	# de trabajadores
2020	Ingenieros	
	Arquitectos	
	Supervisores	
	Obreros	
	Vigilantes	
	Administrativos	
	Total	

	Cargos	# de trabajadores
2021	Ingenieros	
	Arquitectos	
	Supervisores	
	Obreros	
	Vigilantes	
	Administrativos	
	Total	

	Sexo	# de trabajadores
2019	Femenino	
	Masculino	
	Total	

	Sexo	# de trabajadores
2020	Femenino	
	Masculino	
	Total	

	Sexo	# de trabajadores
2021	Femenino	
	Masculino	
	Total	

	Edad	# de trabajadores
2019	18-25	
	26-35	
	36-45	
	46-55	
	56-65	
	Total	

	Edad	# de trabajadores
2020	18-25	
	26-35	
	36-45	
	46-55	
	56-65	
	Total	

2021	Edad	# de trabajadores
	18-25	
	26-35	
	36-45	
	46-55	
	56-65	
	Total	

2019	Escolaridad	# de trabajadores
	Ninguna	
	Básica primaria	
	Básica secundaria	
	Media académica	
	Técnico	
	Profesional	
	Postgrado	
	Total	

	Escolaridad	# de trabajadores
2020	N/a	
	Básica primaria	
	Básica secundaria	
	Media académica	
	Técnico	
	Profesional	
	Postgrado	
	Total	

	Escolaridad	# de trabajadores
2021	Ninguna	
	Básica primaria	
	Básica secundaria	
	Media académica	
	Técnico	
	Profesional	
	Postgrado	
	Total	

	Estrato socioeconómico	# de trabajadores
2019	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	Total	

	Estrato socioeconómico	# de trabajadores
2020	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	Total	

	Estrato socioeconómico	# de trabajadores
2021	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	Total	

	Estado civil	# de trabajadores
2019	Soltero	
	Unión libre	
	Casado	
	Viudo	
	Total	

	Estado civil	# de trabajadores
2020	Soltero	
	Unión libre	
	Casado	
	Viudo	
	Total	

	Estado civil	# de trabajadores
2021	Soltero	
	Unión libre	
	Casado	
	Viudo	
	Total	

Accidentes laborales

Accidentes laborales				
Riesgo físico	2019	2020	2021	Total
Caídas				
Golpes				
Electrocución				
Atrapamiento				
Total				

personal afectado: solo obreros

Enfermedades laborales

Enfermedades laborales				
	2019	2020	2021	Total
Síndrome del manguito rotador				
Epicondilitis				
Lumbago				
Dermatitis				
Total				

personal afectado: solo obreros

Perfil sociodemográfico de trabajadores con reporte de accidente o patología laboral

Accidentes laborales				
Escolaridad	2019	2020	2021	Acumulado
Básica primaria				
Básica secundaria				
Media académica				
Técnico				
Total				

Accidentes laborales				
Edad	2019	2020	2021	acumulado
26-35				
36-45				
46-55				
Total				

Accidentes laborales				
Estrato socioeconómico	2019	2020	2021	Acumulado
1				
2				
Total				

Enfermedades laborales				
Escolaridad	2019	2020	2021	acumulado
Básica secundaria				
Media académica				
Total				

Enfermedades laborales				
Edad	2019	2020	2021	acumulado
26-35				
36-45				
46-55				
Total				

Enfermedades laborales				
Estrato socioeconómico	2019	2020	2021	% acumulado
1				
2				
Total				