

Universidad de Huelva

Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud
Pública



Impacto de la pandemia por COVID-19 en la seguridad y salud de los trabajadores de la construcción: evaluación y propuestas de intervención

Memoria para optar al grado de doctor
presentada por:

Carlos Gómez Salgado

Fecha de lectura: 25 de octubre de 2024

Bajo la dirección de los doctores

Juan Gómez Salgado

Juan Carlos Camacho Vega

Huelva, 2024





Universidad de Huelva



IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN: EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Carlos Gómez Salgado



Universidad de Huelva

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD

MEMORIA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR
POR LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19
EN LA SEGURIDAD Y SALUD DE
LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN:
EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

TESIS DOCTORAL
2024
Huelva

Doctorando: Carlos Gómez Salgado
Director: Prof. Dr. Juan Carlos Camacho Vega



Universidad de Huelva

MEMORIA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR
POR LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD

IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19
EN LA SEGURIDAD Y SALUD DE
LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN:
EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

TESIS DOCTORAL
Huelva
2024

Doctorando: Carlos Gómez Salgado
Director: Prof. Dr. Juan Carlos Camacho Vega

AGRADECIMIENTOS

A ti, lector. gracias por estar dedicándome tu tiempo pese a que yo no esté presente. Gracias por continuar leyendo a quienes debo agradecer la culminación de esta tesis. Gracias a ti, por interesarte por los riesgos psicosociales, más relevantes de lo que se consideran.

La presente tesis doctoral no habría sido posible sin el apoyo y la colaboración de numerosas personas e instituciones. A todas ellas, expreso mi más profundo agradecimiento.

En especial quería realizar un reconocimiento expreso, y en primer lugar, al Prof. Doctor Carlos Ruiz Frutos, precursor de la formación en Prevención de Riesgos Laborales en nuestro país y referente internacional en esta materia. Ha sido para mi un honor y una suerte poder ser alumno y parte de su equipo de investigación. Su liderazgo, conocimiento y su apoyo, el del Grupo de Investigación y el del Laboratorio Observatorio Andaluz de Enfermedades Profesionales que coordina, han sido fundamentales. Su dedicación al estudio y prevención de riesgos laborales es una inspiración constante.

Es también destacable la labor de apoyo a la investigación que la Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo y el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales hace a la prevención de riesgos laborales en nuestra comunidad y esenciales para el desarrollo de esta investigación en particular.

Agradezco profundamente a Juan Jesús García-Iglesias, grandísimo investigador, profesional y bellísima persona. Su guía, conocimientos y dedicación han sido fundamentales para la realización de este trabajo. Su pasión por la investigación y su dedicación inspiran a toda persona que lo conozca y han enriquecido mi experiencia académica.

Mi más sincero agradecimiento también a mi director de tesis, Juan Carlos Camacho-Vega, colega y amigo. Su orientación, paciencia y apoyo constante han sido esenciales en la culminación de esta investigación. Su sabiduría y experiencia han sido invaluable, y su amistad, un tesoro a lo largo de este proceso.

A toda la comunidad científica investigadora y a los profesionales que he tenido el placer de conocer y que han formado parte de esta tesis, les extiendo mi agradecimiento (Regina, Carlos, Javier, Macarena, y un largo etc.). Su colaboración y conocimientos a lo largo de los años han sido cruciales para el desarrollo de esta investigación, y su compromiso con la ciencia y la salud laboral es verdaderamente admirable.

Finalmente, quiero agradecer a mis sobrinos y a mi familia. Aunque la distancia nos separa, su amor y apoyo han sido una fuente constante de motivación. Han sido el impulso que necesitaba para continuar, incluso en los momentos de desfallecimiento. Gracias por estar y por permitirme estar.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

A mi hermano, quisiera dedicarle unas palabras especiales. Juan, eres la mejor persona que conozco y creo que conoceré jamás, sin tu apoyo incondicional, sin tu cariño y comprensión, esta tesis no habría sido posible [quienes lo conocéis, sabéis de lo que os hablo]. Tu presencia en mi vida ha sido una fuente inagotable de motivación y fortaleza. Tu aliento constante, incluso en los momentos más difíciles, me ha permitido seguir adelante. Gracias a ti, he podido mantenerme en este arduo camino. De corazón, reconozco que, sin ti, sin tu apoyo, sin tu cariño, no sería nada. Te dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud eterna. Te quiero mucho “manito”.

GLOSARIO DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- CES-D** Centro de Estudios Epidemiológicos-Depresión (Center for Epidemiology Scale for Depression)
- CIE-11** Clasificación Internacional de Enfermedades
- COVID-19** Enfermedad por coronavirus 2019 (*coronavirus disease 2019*)
- DP / PD** Distrés Psicológico (*Psychological Distress*)
- EE.UU.** Estados Unidos
- EIQ COVID-19** Cuestionario de Impacto Emocional a la COVID-19
- ESENER** Encuesta europea de empresas sobre riesgos nuevos y emergentes (*European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks*)
- EU-OSHA** Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo
- GAD-7** Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada (*Generalized Anxiety Disorder*)
- GFI** Índice de bondad de ajuste
- GHQ-12** Cuestionario de Salud General (*General Health Questionnaire*)
- IC** Intervalo de Confianza
- PCQ** Cuestionario de Capital Psicológico (*Psychological Capital Questionnaire*)
- PHQ-9** Cuestionario sobre la salud del paciente (*Patient Health Questionnaire*)
- STAI** Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (*State–Trait Anxiety Inventory*)

PRESENTACIÓN

La presente tesis doctoral se presenta bajo la modalidad de Tesis por Compilación. En ella se muestra la secuencia de estudios diseñados e imbricados para evaluar el impacto de la pandemia en la seguridad y salud de los trabajadores de la construcción en Andalucía a partir de la evaluación completa de diversos aspectos incluidos los psicosociales así como de la propuesta de medidas de intervención.

En el contexto de esta tesis, el término “seguridad y salud” se utiliza como sinónimo de prevención, enfatizando la importancia de anticipar y mitigar riesgos para proteger la salud de los trabajadores. Esta visión preventiva abarca tanto aspectos físicos como psicológicos, reconociendo que el estrés, el miedo y la ansiedad son factores cruciales que afectan la salud integral de los individuos, así como factores relacionados con las propias condiciones de trabajo. De esta forma, aunque el enfoque principal del estudio no sea exclusivamente sobre seguridad en el sentido tradicional, se subraya la relevancia de un entorno laboral seguro y saludable como ejes vertebradores para el mantenimiento del bienestar de los trabajadores.

Con esta estructura, se pretende ofrecer una visión comprensiva y detallada del impacto de la pandemia en un sector clave como la construcción, aportando conocimiento valioso para el desarrollo de políticas y prácticas preventivas que mejoren la calidad de vida laboral. Por ello, a lo largo del documento, se abordarán diversos aspectos de interés relacionados con esta problemática mediante un análisis exhaustivo de la literatura existente y la realización de un completo y extenso estudio de campo y múltiples y variados análisis estadísticos.

Para ello, el documento se estructura en un primer apartado en el que se realiza una introducción donde se explica los conceptos más relevantes sobre la temática en cuestión, partiendo de un contexto pandémico que alteró las condiciones de trabajo de los trabajadores del sector de la construcción y en el que se explican conceptos de interés como estrés, compromiso laboral y ansiedad y miedo englobados en el modelo de Demandas y Recursos Laborales. A continuación, se detallan algunos estudios previos que evalúan la salud mental de estos trabajadores y se aborda el papel de la mujer en el sector de la construcción.

Para la consecución de los objetivos planteados, tanto general como específicos, se planteó dos fases. La primera, consistía en un análisis bibliográfico de la evidencia disponible para el abordaje de los objetivos específicos 1 y 2; y la segunda, consistía en un estudio de campo para dar respuesta a los objetivos 3 y 4.

En el caso del apartado de resultados y discusión, se siguió la misma estructura de dos fases para favorecer la comprensión del lector. En este sentido, se explican los resultados de la Fase 1 obtenidos a partir de un análisis bibliográfico con el fin de describir e identificar la evidencia disponible y una segunda parte en el que se muestran los resultados de la segunda fase o estudio de campo. En el caso del apartado de discusión, se sigue la misma estructura y se añaden las principales limitaciones detectadas para dar respuestas a cada uno de los 4 objetivos, se plantean una serie de implicaciones prácticas y se plantean posibles líneas de investigación futuras.

Además, se ofrecen una serie de conclusiones generadas tras la realización de los diferentes estudios, se aporta un listado de todas las fuentes consultadas y citadas a lo largo del documento y se crea un apartado de anexos donde se ofrece información adicional y material complementario que apoya el contenido de la tesis. En estos anexos, se pueden observar el cuestionario utilizado en el estudio, la documentación del Comité de Ética de Investigación y el Proyecto financiado que se nos concedió. Derivado de todo ello, presentamos un último aporte o punto de especial interés ya que proponemos una Guía elaborada para el abordaje de los posibles problemas detectados siendo uno de los ejes vertebradores de la tesis.

Finalmente, se aportan los artículos derivados de la investigación, así como los indicios de calidad de los mismos.

RESUMEN

Título

Impacto de la pandemia por COVID-19 en la seguridad y salud de los trabajadores de la construcción: evaluación y propuestas de intervención.

Introducción

Las tareas realizadas por los trabajadores de la construcción pueden resultar insatisfactorias debido a una combinación de factores relacionados con el trabajo, características individuales, estilo de vida, problemas de salud concomitantes y problemas asociados con el desempeño profesional. Estos entornos son considerados de altamente estresantes, y los problemas de salud mental en estos trabajadores parecen estar en aumento.

Objetivos

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de malestar psicológico, el compromiso laboral, la ansiedad y el miedo entre los trabajadores de la construcción durante la pandemia de COVID-19 en Andalucía según sexos y evaluar los factores que influyen en la salud mental de los mismos

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y de aproximación cuantitativa. Para su consecución se dividió en 2 fases:

- Fase 1. Descripción e identificación de la evidencia disponible a través de un análisis bibliográfico.
- Fase 2. Estudio de campo.

Para la primera fase, se realizó un análisis bibliográfico de la evidencia disponible a través de una revisión sistemática siguiendo la Declaración PRISMA y una revisión narrativa.

Para la segunda fase, se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y de aproximación cuantitativa, con una muestra de 860 trabajadores de la construcción entre marzo y mayo de 2022, utilizando un cuestionario autoadministrado que contenía variables sociodemográficas, el Cuestionario de Impacto Emocional a la COVID-19 (EIQ COVID-19), el estado de salud autopercebido, el Cuestionario de Salud General de Goldberg (GHQ-12), la Escala de compromiso laboral de Utrecht (UWES-9) y la escala Ansiedad y Miedo a la COVID-19 (AMICO).

Resultados

Los resultados mostraron una serie de factores condicionantes del estrés, la ansiedad y el miedo entre los trabajadores de la construcción, como la edad, equipo de seguridad inadecuado, cultura de seguridad, alta carga de trabajo y largas horas de trabajo, dolor físico, bajo apoyo social del supervisor directo o compañeros de trabajo, falta de justicia

organizacional y falta de recompensa, situación financiera, estrategias de afrontamiento desadaptativas y características de la pandemia.

La incidencia de malestar psicológico fue mayor entre las mujeres, los menores de 43 años, los que tenían ingresos familiares inferiores a 1200 euros, los participantes cuyas condiciones laborales se habían visto afectadas por la pandemia, los que no habían recibido medios adecuados o formación específica para protegerse de la infección, los que habían experimentado síntomas, los que habían sufrido efectos secundarios tras la vacunación y los que habían sido hospitalizados. El análisis de regresión logística predijo la aparición de malestar psicológico en este estudio por el efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional, las condiciones laborales afectadas durante la pandemia, las variables relacionadas con la salud y la edad del trabajador.

Ambos sexos reciben las mismas medidas preventivas y formación por parte de las empresas, pero las mujeres siguen experimentando niveles más altos de angustia psicológica. Para los hombres, el compromiso laboral parecía ser un factor determinante para una salud mental estable, mientras que, para las mujeres, la salud y el estado físico parecían ser más influyentes. En ambos sexos, se encontró que el malestar psicológico estaba condicionado por el bienestar mental y emocional.

Conclusiones

Los accidentes laborales pueden estar relacionados con la salud mental de los trabajadores, y la edad, las dificultades y especialmente las largas horas trabajadas por los profesionales de la construcción son factores que se relacionan significativamente con el estrés, la ansiedad y el miedo.

Aquellos trabajadores cuyas condiciones laborales se habían visto afectadas durante la pandemia tuvieron tasas de distrés psicológico más altas que aquellos que no manifestaron tal efecto. Después de controlar la mayoría de las variables, el nivel de angustia psicológica siguió siendo mayor para las mujeres. Las medidas preventivas tomadas por las empresas y la formación recibida no difirieron entre sexos, pero sí hubo mayor distrés psicológico entre las mujeres con iguales medidas preventivas. Para los hombres, el compromiso laboral parecía ser un factor determinante, mientras que, para las mujeres, la salud y el estado físico parecían ser más influyentes. Para ambos sexos, el impacto de la pandemia en el bienestar mental y emocional y el nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 al momento de completar el cuestionario jugaron un papel en el desarrollo del distrés psicológico.

Existía una información excesiva lo que podría dificultar el acceso a la misma, su entendimiento y una posterior toma de decisiones, así como impactar en la salud mental de la población.

Palabras clave:

Ansiedad; Estrés; Miedo; Salud mental; Trabajadores de la construcción; Condiciones de trabajo; seguridad y salud en el trabajo; COVID-19; Salud Pública; Difusión de la Información.

ABSTRACT

Title

Impact of the COVID-19 pandemic on construction workers' safety and health: assessment and intervention proposals

Introduction

The tasks performed by construction workers can be unsatisfactory due to a combination of work-related factors, individual characteristics, lifestyle, concurrent health problems, and issues associated with professional performance. These environments are considered highly stressful, and mental health problems among these workers appear to be increasing.

Objectives

This study aimed to assess the level of psychological distress, work engagement, anxiety, and fear among construction workers during the COVID-19 pandemic in Andalusia by gender and to evaluate the factors influencing their mental health.

Methods

An observational, descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted. The study was divided into two phases:

- Phase 1: Description and identification of available evidence through a bibliographic analysis.
- Phase 2: Field study.

For the first phase, a bibliographic analysis of the available evidence was conducted through a systematic review following the PRISMA Statement and a narrative review.

For the second phase, an observational, descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted with a sample of 860 construction workers between March and May 2022, using a self-administered questionnaire containing sociodemographic variables, the Emotional Impact of COVID-19 Questionnaire (EIQ COVID-19), self-perceived health status, the Goldberg General Health Questionnaire (GHQ-12), the Utrecht Work Engagement Scale (UWES-9), and the Anxiety and Fear of COVID-19 Scale (AMICO).

Results

The results showed a series of stress-inducing factors, such as age, inadequate safety equipment, safety culture, high workload and long working hours, physical pain, low social support from direct supervisors or co-workers, lack of organizational justice and rewards, financial situation, maladaptive coping strategies, and pandemic-related characteristics.

The incidence of psychological distress was higher among women, those under 43 years old, those with family incomes below 1200 euros, participants whose working conditions had been affected by the pandemic, those who had not received adequate means or specific training to

protect themselves from infection, those who had experienced symptoms, those who had suffered side effects after vaccination, and those who had been hospitalized. Logistic regression analysis predicted the occurrence of psychological distress in this study due to the effect of the pandemic on mental/emotional well-being, affected working conditions during the pandemic, health-related variables, and the worker's age.

Both genders received the same preventive measures and training from companies, yet women continued to experience higher levels of psychological distress. For men, work engagement appeared to be a determining factor for stable mental health, whereas for women, health and physical condition seemed more influential. In both genders, psychological distress was found to be conditioned by mental and emotional well-being.

Conclusions

Workplace accidents can be related to workers' mental health, and age, difficulties, and particularly long working hours for construction professionals, which are significantly associated with stress, anxiety, and fear.

Workers whose working conditions had been affected during the pandemic had higher rates of psychological distress than those who did not report such effects. After controlling for most variables, the level of psychological distress remained higher for women. Preventive measures taken by companies and training received did not differ between genders, but there was greater psychological distress among women with the same preventive measures. For men, work engagement appeared to be a determining factor, while for women, health and physical condition seemed more influential. For both genders, the impact of the pandemic on mental and emotional well-being and the level of anxiety and fear of COVID-19 at the time of completing the questionnaire played a role in the development of psychological distress.

There was an excess of information that could hinder access to it, its understanding, and subsequent decision-making, as well as impact on the mental health of the population.

Keywords:

Anxiety, Stress, Fear, Mental Health, Construction Workers, Working Conditions, Occupational Health, COVID-19, Public Health, Safety Work, Information sources.

INDICE DE CONTENIDO

Resumen	10
Abstract	12
1. Introducción	18
1.1. Marco teórico	18
1.1.1. Contexto	18
1.1.2. Condiciones de trabajo en el sector de la construcción	19
1.1.3. Modelo de demandas y recursos laborales	20
1.1.4. Estrés	21
1.1.5. Compromiso laboral	22
1.1.6. Ansiedad y miedo	22
1.2. Antecedentes	24
1.2.1. Salud mental entre los trabajadores de la construcción	25
1.2.2. La mujer en el sector de la construcción	26
2. Objetivos	27
2.1. Objetivo general	27
2.2. Objetivos específicos	27
3. Metodología	28
3.1. Fase 1. Descripción e identificación de la evidencia disponible: análisis bibliográfico	28
3.1.1. Metodología del Objetivo 1. Evaluar los factores que influyen en el estrés, el miedo y la ansiedad entre los trabajadores de la construcción	28
3.1.2. Metodología del Objetivo 2. Identificar fuentes de información durante la pandemia por COVID-19	33
3.2. Fase 2. Estudio de campo	34
3.2.1. Metodología del Objetivo 3. Evaluar el nivel de malestar psicológico entre los trabajadores de la construcción en una fase avanzada de la pandemia de COVID-19 en [...]	34
3.2.2. Metodología del Objetivo 4. Investigar las disparidades en el impacto que la pandemia de COVID-19 ha tenido en el malestar psicológico y el compromiso laboral de [...]	36
4. Resultados	40
4.1. Resultados de la Fase 1. Descripción e identificación de la evidencia disponible: Análisis bibliográfico	40
4.1.1. Resultados del Objetivo 1. Evaluar los factores que influyen en el estrés, el miedo y la ansiedad entre los trabajadores de la construcción	40
4.1.2. Resultados del Objetivo 2. Identificar fuentes de información durante la pandemia por COVID-19	47
4.2. Resultados de la fase 2: Estudio de campo	53
4.2.1. Resultados del Objetivo 3: evaluar el nivel de malestar psicológico entre los trabajadores de la construcción en una fase avanzada de la pandemia de COVID-19 en Andalucía [...]	53
4.2.2. Resultados del Objetivo 4. Investigar las disparidades en el impacto que la pandemia de COVID-19 ha tenido en el malestar psicológico y el compromiso laboral de los [...]	58

5. Discusión	66
5.1. Discusión de la Fase 1. Análisis bibliográfico	66
5.2. Discusión de la Fase 2. Estudio de campo	68
5.2.1. Aportes de esta investigación	70
5.2.2. Diferencias en cuanto a variables sociodemográficas	71
5.2.3. Las condiciones de trabajo	71
5.2.4. Medidas Preventivas contra la COVID-19	72
5.2.5. Angustia psicológica, ansiedad y miedo	73
5.3. Limitaciones	75
5.4. Implicaciones prácticas	77
5.5. Futuras líneas de investigación	77
6. Conclusiones	78
7. Conclusions	80
8. Referencias bibliográficas	82
9. Anexos	94
9.1. Anexo 1. Cuestionario - Estudio de las consecuencias del COVID-19 en profesionales de la construcción en España	95
9.2. Anexo 2. Guía de actuación para el abordaje del impacto en la salud emocional y laboral de la pandemia por COVID-19 en los profesionales del sector de [...]	104
9.3. Anexo 3. Cuestionario General de Salud de Goldberg (GHQ-12) (Goldberg et al., 1997)	116
9.4. Anexo 4. Escala de evaluación de Ansiedad y Miedo a COvid-19 (AMICO)	118
10. Indicios de calidad	119
10.1. Publicaciones	120
10.1.1. <i>Stress, fear, and anxiety among construction workers: a systematic review</i>	121
10.1.2. Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental	141
10.1.3. <i>Evaluation of the Level of Psychological Distress in Construction Workers during the COVID-19 Pandemic in Southern Spain</i>	151
10.1.4. <i>Psychological Distress and Work Engagement of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic: A Differential Study by Sex</i>	167
10.2. Proyecto concedido CTC-2022142721	187

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología de la investigación.	37
Figura 2. Resultados de la búsqueda (Diagrama de flujo PRISMA).	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dimensiones del compromiso laboral.	22
Tabla 2. Formato PECO: palabras clave (España, 2023).	28
Tabla 3. Términos utilizados en la búsqueda.	29
Tabla 4. Estrategia de búsqueda.	29
Tabla 5. Puntuaciones de estudios analíticos transversales.	31
Tabla 6. Puntuaciones de investigaciones cualitativas.	32
Tabla 7. Puntuaciones de ensayos controlados aleatorios.	32
Tabla 8. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática.	46
Tabla 9. Sintomatología general y asociada a Cyberchondria.	50
Tabla 10. Principales elementos de búsqueda respecto a la COVID-19.	51
Tabla 11. Características sociodemográficas.	54
Tabla 12. Distrés psicológico y datos personales o laborales asociados.	55
Tabla 13. Angustia psicológica y datos relacionados con la COVID-19.	57
Tabla 14. Variables que determinan el desarrollo del distrés psicológico entre los trabajadores del sector de la construcción.	58
Tabla 15. Características sociodemográficas por sexo.	59
Tabla 16. Malestar psicológico por características sociodemográficas y diferenciado por sexo.	60
Tabla 17. Angustia psicológica, condiciones laborales y pandemia de COVID-19 por sexo.	62
Tabla 18. Malestar psicológico relacionado con la ansiedad y el miedo a la COVID-19 según sexo.	63
Tabla 19. Malestar psicológico relacionado con el nivel de engagement laboral (UWES) por sexo.	64
Tabla 20. Regresión logística del malestar psicológico (GHQ) por sexo.	65

Los lectores de este presente documento deben tener constancia de que, de acuerdo con las normas actuales, se ha optado por el masculino como género gramatical no marcado, especificándose el femenino cuando procede.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. CONTEXTO

Es indudable que una pandemia mundial provoca multitud de consecuencias a nivel social, económico, cultural y, especialmente, a nivel sanitario. En una situación como la actual, cuando las personas infectadas se cuentan por cientos de millones y las personas fallecidas con prueba positiva de SARS-CoV-2 se cuentan por millones, la salud de la población se ve mermada a todos los niveles y los ciudadanos buscan obtener información sobre la COVID-19, especialmente en las etapas iniciales de la misma [1].

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), como causante de la COVID-19, ha provocado una importante crisis sanitaria que provocó recesión económica e inseguridad psicológica en todo el mundo [2]. Convenientemente, la evaluación de epidemias anteriores ha permitido identificar efectos como ansiedad, depresión o aumento de la morbilidad psiquiátrica [3, 4].

España afrontó en 2022 la séptima ola de la pandemia de COVID-19, marcada por un pico de incidencia el 21 de enero con 3.418 casos por 100.000 habitantes en catorce días. Este aumento comenzó en noviembre de 2021 y se aceleró en diciembre. Sin embargo, a partir del 21 de enero, la incidencia empezó a disminuir rápidamente, cayendo un 33% en quince días. La gravedad de los casos durante esta ola fue significativamente menor que en las anteriores, con tasas de hospitalización, ingreso en UCI y mortalidad entre 10 y 22 veces menores. La alta cobertura de vacunación en España, con el 90,8% de la población mayor de 11 años vacunada y el 91% de los mayores de 60 años con dosis de refuerzo, fue clave para reducir la vulnerabilidad y gravedad de los casos [5].

La crisis sanitaria de la COVID-19 ha provocado una grave recesión económica mundial, provocando inseguridad psicológica [2]. Esto ha tenido un impacto desproporcionado en los grupos más vulnerables [6] y ha requerido importantes ajustes técnicos y de estilo de vida [7]. Desde su inicio, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado la pandemia de COVID-19 como un problema de salud pública debido a su asociación con la exposición ocupacional y el contacto cercano entre compañeros de trabajo [8]. En consecuencia, muchos gobiernos autorizaron una vuelta gradual al trabajo en diversos sectores, incluida la construcción, como parte del proceso de “desescalada” tras las restricciones del confinamiento [9]. La industria de la construcción, conocida por su gran número de riesgos para la salud y una de las tasas de accidentes laborales más altas a nivel mundial [10, 11], enfrenta desafíos en materia de salud y seguridad ocupacional [12]. Ciertas condiciones laborales en el sector de la construcción, como el estrés, la ansiedad y el miedo, se han relacionado con problemas de salud mental entre los trabajadores, lo que lleva a una mayor incidencia de accidentes laborales [13]. Además, las jornadas laborales prolongadas se han asociado con determinadas dolencias físicas, como trastornos musculoesqueléticos [14]. El personal técnico puede experimentar presión para acelerar los proyectos de construcción, lo que resulta en una disminución de la productividad y

un aumento del ausentismo [15]. Además, las pequeñas empresas pueden percibir las medidas de reducción del riesgo de COVID-19 como menos efectivas en comparación con su efecto en las empresas más grandes [16]. Los trabajadores con un alto nivel educativo han mostrado una mayor satisfacción con la respuesta de su organización a la pandemia, pero experimentaron cargas de trabajo más pesadas y mayor ansiedad y depresión, particularmente entre los trabajadores [17, 18]. De manera similar, el estrés relacionado con las medidas de seguridad en el lugar de trabajo puede afectar la participación, y los factores psicológicos actúan como moderadores [19].

En muchos casos, la población necesita respuestas ante esta situación y recurre a las fuentes de información que considera óptimas, siendo en algunos casos, fuentes de información de dudosa veracidad. Además, existe un exceso de información sobre la COVID-19 y muchos ciudadanos desconocen concretamente dónde buscar, adquiriendo una serie de creencias y conocimientos sin base científica que dificulta el control de la pandemia por este motivo. Este exceso de información, la angustia que provoca la propia pandemia y la proliferación de fake news favorecen episodios de estrés, angustia y pánico en la población especialmente vulnerable, siendo las redes sociales fuentes de información principales para muchos ciudadanos [20].

El sector de la construcción representa el 13% del producto interno bruto (PIB) mundial y emplea una fuerza laboral poco calificada en comparación con otros sectores productivos. Otra característica que lo diferencia de otros trabajos es que muchas actividades son imposibles de realizar virtualmente [21, 22]. En países como Reino Unido representa el 10% del empleo [23], y es un sector con altas tasas de accidentalidad laboral a nivel mundial [11]. En España, en 2023, los trabajadores del sector de la construcción representaban el 6,3% de la población ocupada y, en concreto, el 6,1% en Andalucía (204.100 trabajadores) [24].

1.1.2. CONDICIONES DE TRABAJO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Las tareas que realizan los trabajadores de la construcción pueden resultar insatisfactorias para ellos debido a la concurrencia de factores relacionados con el propio trabajo, características individuales, estilo de vida y problemas de salud concomitantes, y/o problemas relacionados con el propio desempeño profesional [25, 26]. De hecho, se consideran entornos de alto estrés [27] y en los que los problemas de salud mental parecen estar aumentando [28]. El estrés entre los trabajadores de la construcción puede provocar otros problemas a nivel físico como trastornos musculoesqueléticos, a nivel mental como la ansiedad, y puede reducir la productividad a través del ausentismo y el presentismo [29] y dar lugar a errores que pueden poner en peligro la seguridad y la salud de los trabajadores. trabajadores y compañeros de trabajo [26].

Por todo lo dicho anteriormente, esta fuerza laboral enfrenta un ambiente de trabajo mentalmente estresante y de alto riesgo [30] y tiene uno de los niveles más altos de factores estresantes en el lugar de trabajo, todo lo cual se ha visto exacerbado por la pandemia [18]. Se ha demostrado que el papel del estrés laboral a la hora de favorecer tanto los comportamientos inseguros como el nivel de participación en la seguridad predispone a los

accidentes, pero no en términos de niveles de cumplimiento de la seguridad [19]. La seguridad y salud en el lugar de trabajo en la construcción es uno de los siete desafíos identificados en el sector de la construcción, que se vio afectado por tres tipos de factores estresantes relacionados con la seguridad: ambigüedad de roles, conflicto de roles y conflicto de seguridad interpersonal, donde la autoeficacia mediaba entre estos tres factores estresantes y la participación en la seguridad [31]. Los comportamientos en el lugar de trabajo se han asociado con la satisfacción laboral y el comportamiento innovador en el trabajo, lo que es de particular interés en un momento de crecientes tasas de desempleo en este grupo de población [2].

Los trabajadores de la construcción sufrieron las tasas de mortalidad más altas durante la pandemia de COVID-19. Esto a pesar de que en EE.UU. el colectivo se adaptó para realizar algunas tareas por videoconferencia, como en otros países, para reducir la transmisión de la enfermedad [16], y se desarrollaron directrices específicas para gestionar y prevenir la enfermedad entre los trabajadores.

Suponiendo que el impacto en el sector puede variar entre países, se han encontrado efectos negativos, como altas tasas de desempleo en los EE. UU. [32] y aumentos de la cadena de suministro o de los precios de los materiales, pero también efectos positivos, como la conciencia de la necesidad de incorporar la digitalización [33]. Por ello, un informe de la Asociación Española de Grandes Empresas Constructoras de España describe que la crisis económica provocada por la COVID-19 en España provocó el desplome de hasta el 63% de los contratos de obra pública licitados y adjudicados. A este respecto, el sector tuvo que afrontar una pérdida de casi 2500 millones de euros en licitaciones y cerca de 3000 millones de euros en contratos [34].

La pandemia planteó un gran desafío para las empresas, ya que requirió adaptar las condiciones de trabajo, tanto técnica como físicamente, para evitar el impacto sociopsicológico negativo masivo [7].

1.1.3. MODELO DE DEMANDAS Y RECURSOS LABORALES

Las demandas laborales están categorizadas por condicionantes físicos, psicológicos, sociales y organizativos relacionados con el trabajo que requieren de esfuerzo y habilidades físicas y/o psicológicas con la capacidad de perdurar en el tiempo. Para hacer frente a estas demandas, los trabajadores cuentan con diversos recursos laborales de tipo físico, psicológico, social u organizativo que facilitan el cumplimiento de sus objetivos laborales, ayudan a reducir las exigencias del trabajo y los costos fisiológicos y psicológicos asociados, y fomentan el crecimiento personal, el aprendizaje y el desarrollo profesional [35].

El problema aparece cuando existe una descompensación de las demandas respecto a los recursos. Cuando esto ocurre los trabajadores pueden experimentar un proceso de deterioro de la salud o, por el contrario, un proceso motivacional. El deterioro de la salud se produce cuando hay un desequilibrio entre las demandas y los recursos, siendo estos últimos insuficientes para contrarrestar las exigencias laborales y provoca problemas de salud como ansiedad, agotamiento, y alteraciones cardiovasculares y musculoesqueléticas. En cambio,

cuando los trabajadores perciben una adecuada disponibilidad de recursos pueden realizar un esfuerzo compensatorio capaz de satisfacer las demandas [36, 37].

Además de las demandas y recursos laborales, algunos autores han incluido en el modelo una serie de características o aspectos psicológicos denominados recursos personales, que pueden mediar, intervenir o moderar las demandas y los recursos laborales [38]. Estos recursos personales ayudan a amortiguar el agotamiento que puede surgir por un exceso de demandas y permiten a los trabajadores movilizar eficientemente los recursos laborales a través de la motivación y el compromiso laboral [39].

Por otro lado, según el Modelo de demandas y recursos laborales, tanto las demandas como los recursos están fuertemente influenciados por el clima laboral en el que el trabajador desempeña sus funciones. El clima laboral se refiere a la percepción que tiene el trabajador sobre la estructura y las interacciones psicosociales en su ambiente de trabajo [40].

1.1.4. ESTRÉS

El estrés es un constructo complejo que ha tenido un importante impacto en el ámbito de la investigación en salud mental [41]. Es ampliamente reconocido como un factor crucial en la configuración del bienestar de un individuo, con implicaciones de gran alcance tanto para la salud física como psicológica [42].

El concepto de estrés se puede caracterizar como un conjunto de constructos que representan las etapas de un proceso por el cual las demandas ambientales que exceden la capacidad adaptativa de un individuo conducen a respuestas psicológicas, conductuales y biológicas que pueden aumentar el riesgo de enfermedad [43, 44].

El estrés entre los trabajadores de la construcción puede provocar otros problemas a nivel físico como trastornos musculo-esqueléticos, a nivel mental como ansiedad, puede reducir la productividad a través del absentismo y presentismo [29], y causar errores que puedan poner en riesgos la seguridad y salud de los trabajadores y de los compañeros de trabajo [26].

Se puede considerar al estrés como la respuesta que efectúa el cuerpo y que aparece como resultado de disconformidades frecuentes y/o continuas entre las demandas de un individuo y la capacidad que tiene éste para afrontarlo [45]. Este tiene unos efectos fisiológicos directos sobre la persona y además afecta a la salud cuando alteramos nuestros comportamientos en el mantenimiento de la salud [46]. El modelo transaccional es uno de los modelos más prestigioso del proceso de estrés psicosocial. Lazarus lo denomina “transaccional” porque afirma que el estrés no reside ni en la persona ni en el entorno, sino en la interacción entre ambos [47]. Por otro lado, el modelo *Job Demands-Resources* (JD-R) desarrollado por Bakker y Demerouti [48] permite entender cómo una descompensación entre las demandas y los recursos laborales pueden provocar problemas a nivel de salud mental como pueden ser el estrés, la ansiedad y el miedo. Pero no solo las enfermedades mentales provienen de factores intrínsecos a la obra de construcción. Otros estudios han demostrado que el círculo sociocultural donde se encuentre el trabajador es un factor básico para el desarrollo de enfermedades mentales, muchas de ellas asociadas al consumo de alcohol y otras sustancias [49].

1.1.5. COMPROMISO LABORAL

Desde el paradigma de la Psicología Positiva, el concepto de compromiso laboral o *work engagement* ha ganado relevancia en el ámbito de la Salud Laboral. Este término se entiende como un estado mental positivo relacionado con el trabajo caracterizado por altos niveles de energía y entusiasmo. Este estado incluye tres dimensiones principales [50]:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN
Vigor	Se manifiesta en altos niveles de energía y resiliencia mental mientras se trabaja, un fuerte deseo de esforzarse en el trabajo y la capacidad de perseverar frente a las dificultades.
Dedicación	Implica un alto grado de implicación en el trabajo, acompañado de sentimientos de significado, entusiasmo, inspiración, orgullo y desafío.
Absorción	Describe un estado en el que una persona está completamente concentrada y felizmente inmersa en su trabajo, con la sensación de que el tiempo pasa rápidamente y una dificultad para desconectarse del trabajo.

Tabla 1. Dimensiones del compromiso laboral.

Los trabajadores con altos niveles de compromiso laboral suelen mostrar actitudes proactivas hacia su trabajo y su entorno organizativo. Esto se traduce en sentimientos de satisfacción, menor intención de rotar o cambiar de empresa y mayor resiliencia para superar adversidades o conflictos [51]. A nivel económico, los trabajadores comprometidos tienden a ser más productivos y suelen presentar menos enfermedades relacionadas con el estrés o la depresión [39]. Por este motivo, debe ser crucial que las organizaciones proporcionen condiciones óptimas para fomentar el compromiso laboral.

El Modelo de demandas y recursos laborales sugiere que las demandas laborales pueden predecir el *burnout*, mientras que los recursos laborales pueden predecir el compromiso laboral [52]. Tradicionalmente, se ha considerado que el compromiso laboral y el *burnout* son opuestos en un continuo, donde el *burnout* representa el extremo negativo y el compromiso laboral el positivo [53]. Recientemente, el compromiso laboral ha sido visto como un concepto con identidad propia, pudiendo coexistir con altos niveles de *burnout* [54].

1.1.6. ANSIEDAD Y MIEDO

La ansiedad y el miedo son estados emocionales complejos que han sido ampliamente estudiados en el campo de la psicología. Según Spielberger et al. [55], la ansiedad se puede dividir en ansiedad de estado y ansiedad de rasgo. Mientras que la primera es un estado de emoción temporal y situacional ante la respuesta a una amenaza; la segunda forma parte de la personalidad de cada individuo. La ansiedad a menudo se caracteriza como un miedo intenso, persistente y excesivo asociado con situaciones cotidianas [56]. Este tipo de ansiedad puede considerarse una reacción normal ante circunstancias estresantes, ya que puede motivar individuos para prepararse y desempeñarse mejor [56].

Sin embargo, la ansiedad también puede volverse inadaptada e interferir con la vida diaria de un individuo. Los trastornos de ansiedad, que incluyen fobias y trastorno de ansiedad

generalizada, se caracterizan por una respuesta de miedo irracional y desproporcionada a una amenaza percibida [57]. Estos trastornos pueden tener impactos negativos significativos en la salud mental y el bienestar de un individuo.

El miedo, por otro lado, es una emoción más básica e instintiva desencadenada por la percepción de una amenaza inmediata [58]. El miedo se caracteriza por un inicio rápido, una duración breve y respuestas fisiológicas involuntarias, como un aumento frecuencia cardíaca y sudoración. Por el contrario, la ansiedad es una asociación cognitiva más centrada en el futuro que conecta las emociones con eventos, significados y respuestas, y está menos “programada” que el miedo.

A pesar de sus diferencias, tanto el miedo como la ansiedad son respuestas emocionales adaptativas a la amenaza que sirven para proteger a las personas del daño. Sin embargo, cuando estas emociones se vuelven desadaptativas, pueden provocar angustia y deterioro significativos en la vida diaria de un individuo [58].

1.2. ANTECEDENTES

El sector de la construcción es actualmente uno de los principales sectores productivos y motores económicos en la mayoría de los países [59]. Está en constante cambio, evolucionando a medida que mejoran las técnicas y aparecen nuevos avances tecnológicos. A pesar de ello, es uno de los sectores con mayores tasas de mortalidad a nivel mundial [60, 61], ya que involucra actividades complejas y peligrosas como la construcción propiamente dicha, construcción de diques y presas, construcción de carreteras, actividades de ingeniería, demolición de todo tipo de estructuras, rehabilitación y mantenimiento de estructuras, entre otros [62]. Estas actividades pueden implicar cierto grado de peligro si no se toman las medidas de protección adecuadas ya que implican trabajos en altura y con riesgos eléctricos, exposición a altas temperaturas, ruido excesivo, manipulación de productos químicos y ambiente polvoriento, transporte de equipos pesados, manipulación de cargas pesadas y utilizando maquinaria pesada [63]. Estas circunstancias o factores, que no son excepcionales sino comunes en su actividad, hacen que estos trabajadores realicen su trabajo en duras condiciones que implican esfuerzos constantes y en condiciones ambientales que dificultan su trabajo.

El sector de la construcción, en la mayoría de los países, constituye uno de los principales sectores productivos y motor económico [59]. Así mismo, se encuentra en constante cambio, en continua evolución a medida que se mejora la técnica y aparecen nuevos avances tecnológicos. Pese a ello, es uno de los sectores con mayor tasa de mortalidad [60, 61] ya que incluyen actividades complejas y peligrosas como la propia construcción, construcción de diques y presas, la construcción de carreteras, actividades de ingeniería, la demolición de todo tipo de estructuras, la rehabilitación y el mantenimiento de estructuras, entre otras [62]. Estas actividades pueden entrañar cierto peligro si no se toman las medidas de protección adecuadas al ser trabajos en altura y con riesgo eléctrico, a estar expuesto a altas temperaturas, ruido excesivo, manejo de químicos y ambiente polvoriento, al tener que portar equipo pesado, realizar manipulación de cargas pesadas y usar maquinaria pesada [63]. Dichas circunstancias o factores no excepcionales sino habituales en su actividad implican que estos trabajadores desarrollen su trabajo en condiciones de penosidad implicando esfuerzos constantes y en condiciones ambientales que dificultan la labor.

Las tareas que los trabajadores de la construcción realizan pueden resultar insatisfactorias para los mismos por la concurrencia de factores relacionados con el propio trabajo, por las características individuales, por el estilo de vida y por problemas de salud concomitantes y/o relacionados con el propio desempeño profesional [25, 26]. De hecho, se consideran entornos con altos niveles de estrés [27] y en los que los problemas de salud mental están en crecimiento [28].

El entorno laboral puede influir en la salud mental de las personas, como consecuencia de los factores psicosociales relacionados con las condiciones estructurales y organizativas a las que está sometido el trabajador. Un entorno de trabajo adverso puede ocasionar tanto problemas físicos como psíquicos, y conducir a situaciones de estrés, depresión, consumo nocivo de

sustancias, absentismo laboral y disminución de la productividad. Según la tercera Encuesta Europea de Empresas sobre Riesgos Nuevos y Emergentes (ESENER), realizada en 2019 por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, en casi el 80% de las empresas en Europa el estrés es una de las principales preocupaciones, señalando que menos del 30% de las organizaciones encuestadas tienen protocolos en el lugar de trabajo para su prevención [64].

Las obras de construcción suelen tener tiempos de ejecución muy ajustados, lo que motiva que los equipos de personas que realizan los trabajos ya sean artesanales, con equipos de obra, o bien trabajos de supervisión o el personal técnico estén muy presionados por sus empresas.

1.2.1. SALUD MENTAL ENTRE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN

Si bien la investigación sobre la salud mental en el lugar de trabajo en general y en el sector de la construcción en particular aún se encuentra en sus primeras etapas, se sabe que las tasas de suicidio entre los trabajadores poco calificados en el sector de la construcción eran considerablemente más altas que la tasa nacional en el Reino Unido [65], y otros estudios realizados antes de la pandemia de COVID-19 revelaron que dos de cada cinco trabajadores de la construcción sufren depresión y ansiedad y, lo que es más grave, tres de cada cinco trabajadores tienen problemas con el consumo de alcohol [66]. Los instrumentos más utilizados para evaluar la salud mental de los trabajadores de la industria de la construcción son las escalas de depresión, ansiedad y estrés [67].

La salud mental de los trabajadores de la construcción ha pasado recientemente a la vanguardia de la investigación sobre salud y seguridad en el trabajo, pero se ha descubierto que la eficacia de las intervenciones en el lugar de trabajo a nivel organizacional es limitada [68]. Incluso antes de la pandemia de COVID-19, se habían encontrado diferencias entre constructores y supervisores en términos de riesgos psicosociales en el trabajo y su impacto en la salud mental, teniendo los primeros una mayor prevalencia de la necesidad de recuperarse después del trabajo y más frecuentes sintomatologías relacionadas con angustia, depresión, o trastorno de estrés postraumático [69].

El estrés puede considerarse como la respuesta del organismo a desajustes frecuentes y/o continuos entre las demandas de un individuo y su capacidad para afrontarlas [45]. Esto tiene efectos fisiológicos directos en la persona y también afecta la salud cuando se alteran nuestras conductas de mantenimiento de la salud [46]. El modelo transaccional es uno de los modelos más prestigiosos del proceso de estrés psicosocial. Lazarus lo llama “transaccional” porque afirma que el estrés no se origina ni en la persona ni en el entorno, sino en la interacción entre ambos [47]. Por otro lado, el modelo Job Demands-Resources (JD-R) desarrollado por Bakker y Demerouti [48] proporciona una idea de cómo un desajuste entre las demandas laborales y los recursos puede conducir a problemas de salud mental como estrés, ansiedad y miedo. Pero las enfermedades mentales no son causadas sólo por factores intrínsecos a la obra. Otros estudios han demostrado que el entorno sociocultural en el que vive el trabajador es un factor clave para el desarrollo de enfermedades mentales, muchas de las cuales están asociadas al consumo de alcohol y otras sustancias. [49].

Es bien sabido que los proyectos de construcción suelen tener plazos de ejecución muy acotados y limitados en el tiempo, esto significa que los equipos de personas que realizan el trabajo, ya sean artesanos, equipos de obra, supervisores o personal técnico, están bajo mucha presión por parte de sus empresas. Además de estrés, esto puede provocar ansiedad en el trabajador. Si bien existen varios estudios que han evaluado los niveles de ansiedad, estrés y miedo en trabajadores de la construcción, cada uno de ellos aborda una serie de factores específicos que pueden incrementar los niveles de estas tres variables, pero no está claro cuáles fueron analizados como factores de riesgo. Para cada variable (ansiedad, estrés y miedo) y en cada estudio. En un sector con un elevado número de accidentes laborales, conocer los factores podría ser una herramienta útil para establecer posibles medidas protectoras y preventivas efectivas para estos trabajadores, y podría ayudar a futuros investigadores a considerar y priorizar algunos factores de riesgo sobre otros.

1.2.2. LA MUJER EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción está predominantemente dominado por hombres en todo el mundo, aunque en España el porcentaje de mujeres ha aumentado desde 2016 y alcanzó el 11,1% en 2022. Es más probable encontrar mujeres en puestos administrativos (46,8%) y profesiones que requieren educación superior, especialmente arquitectura, ingeniería y urbanismo (12,2%), así como en actividades de limpieza. Las mujeres están empleadas predominantemente en empresas grandes y medianas, trabajando la mayoría en la construcción de edificios (30,5%) y en menor medida en ingeniería civil (4,1%), con la mayoría entre 30 y 54 años y el 74,3% trabajando a tiempo completo. tiempo [13]. En 2020, el porcentaje de mujeres en la construcción de edificios en Andalucía, sur de España, era del 11,75%, mientras que el sector en su conjunto tenía una cuota femenina del 8,03% en 2022 [70], con una mayor tasa de crecimiento en los últimos 13 años (3,95%) que para los hombres (2,43%) [71].

Como se indicó anteriormente, desde el inicio de la pandemia de COVID-19 se observó un gran impacto en la salud mental de la población [72], siendo las mujeres uno de los grupos más afectados [73]. Se reconoce que las diferencias de sexo son determinantes importantes de las desigualdades en salud mental. Sin embargo, estudios recientes indican que todavía faltan políticas públicas, los recursos son escasos, la burocratización es alta y la participación de las mujeres en la toma de decisiones aún es limitada, lo que demuestra que la implementación de políticas sensibles al sexo, que son esenciales para lograr la igualdad de género en salud, es pobre [74]. Se ha observado estas diferencias en el estado de salud mental por sexo, y las mujeres experimentaron niveles más altos de angustia mental que los hombres durante la pandemia [75]. Además, existen variaciones a lo largo de las diferentes etapas de la pandemia, particularmente cuando las medidas preventivas, el distanciamiento social o el aislamiento se volvieron comunes entre la fuerza laboral [76, 77]. Ya se ha observado que la angustia psicológica se correlacionaba significativa y negativamente con el compromiso laboral [78], y que el compromiso laboral moderaba los efectos directos e indirectos del estrés relacionado con la insatisfacción laboral [79].

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de malestar psicológico, el compromiso laboral, la ansiedad y el miedo entre los trabajadores de la construcción durante la pandemia de COVID-19 en Andalucía según sexos y evaluar los factores que influyen en la salud mental de los mismos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Objetivo específico 1:* evaluar los factores que influyen en el estrés, el miedo y la ansiedad entre los trabajadores de la construcción.
- *Objetivo específico 2:* identificar fuentes de información durante la pandemia por COVID-19.
- *Objetivo específico 3:* evaluar el nivel de malestar psicológico entre los trabajadores de la construcción en una fase avanzada de la pandemia de COVID-19 en Andalucía, e identificar variables personales y ocupacionales que determinan este nivel.
- *Objetivo específico 4:* investigar las disparidades en el impacto que la pandemia de COVID-19 ha tenido en el malestar psicológico y el compromiso laboral de los trabajadores de la construcción de ambos sexos en el sur de España y correlacionar estos impactos con factores sociodemográficos y factores relacionados con la salud.

3. METODOLOGÍA

El estudio de investigación desarrollado en la presente Tesis se organizó en dos fases. En la primera, se realizaron 1 revisiones sistemáticas y una revisión narrativa con el objetivo de describir y analizar la evidencia disponible de la temática en cuestión (objetivos 1 y 2). En la segunda, se desarrolló un estudio descriptivo transversal basado en un cuestionario autoadministrado (objetivos 3 y 4).

3.1. FASE 1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA DISPONIBLE: ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

Para la descripción e identificación de la evidencia disponible, se ofrecerá la información oportuna relacionada con la metodología empleada para cada uno de los objetivos identificados.

3.1.1. METODOLOGÍA DEL OBJETIVO 1. EVALUAR LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTRÉS, EL MIEDO Y LA ANSIEDAD ENTRE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN

Diseño del estudio

Para evaluar los factores de riesgo relacionados con los niveles de ansiedad, estrés y miedo entre los trabajadores de la construcción en la industria de la construcción, se realizó una revisión sistemática siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) [80]. El protocolo seguido figura en el Registro Prospectivo Internacional de Revisiones Sistemáticas (PROSPERO) con el código CRD42022367724.

Bases de datos y estrategia de búsqueda.

La búsqueda se realizó en las bases de datos electrónicas *Pubmed*, *Cochrane Library*, *Web of Science Scopus* y *PsycInfo* a partir de las palabras clave que arrojó la pregunta de investigación siguiendo la estrategia PECO (tabla 2).

Población	Trabajadores de la construcción
Efecto	Alteración de los niveles de estrés, miedo y ansiedad.
Comparador	Identificar factores de riesgo influyentes.
Resultados	Nivel de <i>burnout</i> , estrés, ansiedad y miedo, número de casos de personas con depresión/estrés/ansiedad/miedo, consumo de sustancias, insomnio, manifestaciones físicas de estrés, comparación según tipo de profesión/sexo/país, posibles riesgos para la ocurrencia de accidentes de trabajo, medidas de afrontamiento, cómo influyen las condiciones laborales y/o psicosociales, y relación salud-trabajo y viceversa.
Pregunta de investigación	¿Qué factores influyen en el estrés, el miedo y la ansiedad de los trabajadores del sector de la construcción?

Tabla 2. Formato PECO: palabras clave (España, 2023).

A partir de estas palabras clave, se consultó el tesoro Medical Subject Headings (MeSH), obteniendo los descriptores Ansiedad, Estrés psicológico, Miedo e Industria de la construcción. Para ampliar el alcance de la búsqueda, se utilizaron términos sinónimos para completar la búsqueda basada en el tesoro *Medical Subject Headings* (MeSH) (tabla 3), vinculados por los operadores booleanos AND y OR.

MALLA	SIGNIFICADO	TÉRMINOS
Ansiedad	Sentimientos o emociones de temor, aprensión y desastre inminente, pero no incapacitantes como ocurre con los trastornos de ansiedad.	Ansiedad
Estrés psicológico	Estrés en el que predominan los factores emocionales.	Estrés
Miedo	La respuesta afectiva a un peligro externo actual y real que disminuye con la eliminación de la condición amenazante.	Miedo
Industria de construcción	La empresa comercial agregada de la construcción.	Trabajadores de la construcción O industria de la construcción

Tabla 3. Términos utilizados en la búsqueda.

La tabla 4 muestra la estrategia de búsqueda utilizada, realizada el 3 de febrero de 2023, para cada una de las bases de datos anteriores durante el proceso de búsqueda de artículos publicados en los últimos 10 años.

BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS
Pubmed	(construction workers[Title/Abstract] OR building industry[Title/Abstract]) AND (anxiety[Title/Abstract] OR stress[Title/Abstract] OR fear[Title/Abstract]) Filters: from 2012 - 2023	86
Cochrane	(anxiety):ti,ab,kw OR (stress):ti,ab,kw OR (fear):ti,ab,kw AND (“construction worker”):ti,ab,kw OR (building industry):ti,ab,kw” with Cochrane Library publication date Between Jan 2012 and Jan 2023 (Word variations have been searched)	120
WoS	anxiety OR stress OR fear (Topic) AND (“construction workers”) OR (“building industry”) (Topic) and 2023 or 2022 or 2021 or 2020 or 2019 or 2018 or 2017 or 2016 or 2015 or 2014 or 2013 or 2012 (Publication Years) and Review Article (Exclude – Document Types)	469
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (anxiety OR stress OR fear)AND TITLE-ABS-KEY (“construction workers” OR “building industry”)) AND (LIMIT-TO (pUBYEAR , 2023)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2022)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2021)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2020)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2019)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2018)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2017)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2016)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2015)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2014)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2013)OR LIMIT-TO (pUBYEAR , 2012)) AND (EXCLUDE (DOCTYPE , “cp”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “re”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “ch”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “no”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “ed”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “cr”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “bk”)OR EXCLUDE (DOCTYPE , “le”))	437
Información psicológica	tiab(anxiety OR stress OR fear) AND tiab((“construction worker” OR “construction workers”) OR “building industry”) Date: after 2012	38
Fecha de búsqueda: 3 feb. 2023		Total 1150

Tabla 4. Estrategia de búsqueda.

Para la selección de artículos se utilizaron los siguientes criterios de inclusión:

- 1) artículos originales publicados en inglés, español, francés y portugués
- 2) tipología: artículos originales, metaanálisis, comunicaciones breves y reportes de casos
- 3) artículos publicados en los últimos 10 años
- 4) artículos que miden cualquiera de los siguientes valores y/o efectos: nivel de estrés, ansiedad y miedo, número de casos de personas con estrés/ansiedad/miedo, consumo de sustancias, insomnio, manifestaciones físicas de estrés psicológico, comparación según tipo de profesión/sexo/país, posibles riesgos para la materialización de accidentes de trabajo, medidas de afrontamiento, cómo influyen las condiciones laborales y/o psicosociales, y relación salud-trabajo y viceversa.

Asimismo, los criterios de exclusión fueron:

- 1) estudios en un idioma distinto al inglés, español, francés y portugués;
- 2) tipología: artículos de opinión, editoriales y cartas al editor;
- 3) estudios de baja calidad científico-técnica luego de aplicar la herramienta de evaluación de la calidad
- 4) artículos que no respondieron a la pregunta de investigación y no estaban relacionados con el objetivo de la revisión.

Recopilación y extracción de datos.

Para esta búsqueda se siguió inicialmente un protocolo preestablecido para la estrategia de búsqueda y revisión con el fin de minimizar el riesgo de sesgo en la selección y posterior publicación. Esta estrategia fue similar en las diferentes bases de datos utilizando los descriptores antes mencionados y palabras clave relacionadas a través de los operadores booleanos AND y OR. En la redacción de este trabajo, dos investigadores realizaron de forma independiente las búsquedas bibliográficas. Como estrategia secundaria se realizó una búsqueda basada en el uso de referencias y nombres de los autores citados en los diferentes registros seleccionados (búsqueda inversa o bola de nieve) con la intención de verificar la existencia de trabajos no encontrados en la búsqueda primaria. Para el cribado y selección de artículos se eliminaron los estudios duplicados y se seleccionaron aquellos artículos que podían ser incluidos tras la lectura del resumen y título según los criterios previamente establecidos. Después de esta selección inicial, los mismos autores analizaron los artículos completos y seleccionaron aquellos estudios potencialmente adecuados para su inclusión en la revisión. Esta selección se realizó por consenso entre ambos investigadores y las discrepancias que pudieran haber surgido fueron resueltas por un tercer autor.

Evaluación de la calidad metodológica

Dos revisores determinaron de forma independiente la calidad metodológica de los estudios seleccionados utilizando las herramientas de evaluación crítica del Instituto Joanna Briggs (JBI) de la Universidad de Adelaida. Estas herramientas permiten evaluar la calidad metodológica de un estudio y en qué medida un estudio ha excluido o minimizado la posibilidad de sesgo en su diseño, realización y/o análisis. Se utilizaron las versiones para estudios analíticos transversales (8 ítems) (tabla 5), para investigación cualitativa (10 ítems) (tabla 6) y para ensayos controlados aleatorios (12 ítems) (tabla 7), estableciendo el punto de corte en 6, 8 y 9, respectivamente,

para su inclusión en esta revisión. Se evaluaron los estudios incluidos y se obtuvieron las puntuaciones medias.

Estudios	JBÍ	Los participantes y el entorno se describen en detalle.	Los criterios de inclusión están claramente definidos.	La exposición se midió de forma válida y fiable	El criterio utilizado para medir la condición fue objetivo.	Se identificaron factores de confusión.	Estrategias para abordar los factores de confusión	Resultados medidos de forma válida y fiable	Se utilizó un análisis estadístico apropiado.
M. Y. Leung et al., 2012	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Boschman et al., 2013	6/8	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😞
Jacobsen et al., 2013	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Seo et al., 2015	7/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊
M.-Y. Leung et al., 2016	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Y. Chen et al., 2017	7/8	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊
Lim et al., 2017	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Bowers et al., 2018	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Chakraborty et al., 2018	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Langdon & Sawang, 2018	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Maqsoom et al., 2018	7/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊
D. Wang et al., 2018	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Widajati, 2018	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Yaldiz et al., 2018	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
He et al., 2019	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Hussen et al., 2020	6/8	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊
Jung et al., 2020	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Roche et al., 2020	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Turner & Lingard, 2020	7/8	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊
Zheng et al., 2020	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Alsulami et al., 2021a	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Dennerlein et al., 2021	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Iremeka et al., 2021	7/8	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊
Q. Liang et al., 2021	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Choi et al., 2022	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Frimpong et al., 2022	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
H. Liang, Liu, et al., 2022	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Palaniappan, Natarajan, et al., 2022	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Palaniappan, Rajaraman, et al., 2022	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Segbenya & Yeboah, 2022	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Sushanthi et al., 2022	8/8	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Wu & Liu, 2022	6/8	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊

Sí: 😊, No: 😞, No está claro o No aplica: 😞

Tabla 5. Puntuaciones de estudios analíticos transversales.

JBI	Estudios	
	Q. Liang et al., 2018 08/10	Hampton et al., 2019 09/10
Congruencia entre la perspectiva filosófica declarada y la metodología de la investigación	😊	😊
Congruencia entre metodología de investigación y pregunta/objetivos de investigación	😊	😊
Congruencia entre la metodología de investigación y métodos utilizados para recopilar datos	😊	😊
Congruencia entre metodología de investigación y representación y análisis de datos	😊	😊
Congruencia entre metodología de investigación e interpretación de resultados	😊	😊
Localización cultural y teórica.	😊	😊
Se aborda la influencia del investigador en la investigación y viceversa.	😞	😊
Representación de los participantes y sus voces.	😞	😊
Aprobación ética por parte de un organismo apropiado.	😊	😞
Relación entre hallazgos y análisis de datos o interpretación de datos	😊	😊

Sí: 😊, No: 😞, No está claro o No aplica: 😐

Tabla 6. Puntuaciones de investigaciones cualitativas.

Estudio	Hammer et al., 2015 09 / 12
Se utilizó una verdadera aleatorización para la asignación de participantes a grupos de tratamiento	😊
Asignación a grupos de tratamiento oculta	😊
Grupos de tratamiento similares al inicio	😊
Participantes cegados a la asignación del tratamiento.	😐
Quienes administran el tratamiento están cegados a la asignación del tratamiento	😐
Evaluadores de resultados cegados a la asignación de tratamientos	😐
Los grupos de tratamiento recibieron un tratamiento idéntico aparte de la intervención de interés	😊
Seguimiento completo y, en caso contrario, ¿se describieron y analizaron adecuadamente las diferencias entre los grupos en términos de su seguimiento?	😊
Participantes analizados en los grupos a los que fueron asignados al azar.	😊
Resultados medidos de la misma manera para los grupos de tratamiento.	😊
Resultados medidos de forma fiable	😊
Se utilizó un análisis estadístico apropiado	😊
Diseño del ensayo apropiado para el tema y consideración de cualquier desviación del diseño estándar del ECA	😊

Sí: 😊, No: 😞, No está claro o No aplica: 😐

Tabla 7. Puntuaciones de ensayos controlados aleatorios.

3.1.2. METODOLOGÍA DEL OBJETIVO 2. IDENTIFICAR FUENTES DE INFORMACIÓN DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

Se realizó una revisión narrativa a través de una búsqueda bibliográfica en las bases de datos *Scopus*, *Pubmed* y *Web of Science*, y en literatura gris a través de *Google*.

3.2. FASE 2. ESTUDIO DE CAMPO

3.2.1. METODOLOGÍA DEL OBJETIVO 3. EVALUAR EL NIVEL DE MALESTAR PSICOLÓGICO ENTRE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN UNA FASE AVANZADA DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN ANDALUCÍA, E IDENTIFICAR VARIABLES PERSONALES Y OCUPACIONALES QUE DETERMINAN ESTE NIVEL

Diseño

Se realizó un estudio observacional transversal empleando instrumentos de encuesta electrónica.

Población y muestra

La población de investigación estuvo compuesta por personas ocupadas en el sector andaluz en 2023, totalizando 204.100 trabajadores, constituyendo las mujeres el 8,03% de la población [24]. Inicialmente se estableció un tamaño de muestra de 383 participantes, con un nivel de confianza del 95%, una precisión del 3,5% y un ajuste por pérdida potencial del 10%. Sin embargo, el tamaño de la muestra final fue de 860 sujetos.

Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia. Se recibieron cuestionarios de todas las provincias de Andalucía, aunque en mayor proporción se recibieron de Sevilla y Huelva. La muestra de trabajadores analizada presenta una mayor proporción de hombres (81,7%), en línea con la distribución por sexo actual en el sector de la construcción.

Se contactó a varias empresas para que participaran en este estudio y ninguna se negó a hacerlo. Se pidió a las empresas que enviaran el enlace de la encuesta a todos sus empleados, independientemente de su nivel de conciencia sobre la prevalencia del distrés psicológico entre sus empleados. Los trabajadores accedieron al cuestionario principalmente a través de sus propios dispositivos móviles, aunque en algunos casos se utilizaron ordenadores proporcionados por la empresa. El enlace del cuestionario online fue enviado vía correo electrónico a empresas con sede en Andalucía, organizaciones sindicales y asociaciones de trabajadores del sector que aceptaron participar en este estudio y difundir el cuestionario entre sus trabajadores, entre marzo y mayo de 2022. La información sobre el estudio se adjuntó el proyecto, que incluía un código QR y un cartel impreso para facilitar la difusión entre los trabajadores.

Para acceder a los elementos del cuestionario, los participantes debían acceder primero a la hoja de información y dar su consentimiento informado. Sin este consentimiento no fue posible proceder a la respuesta de los ítems.

Instrumentos

Se utilizó la herramienta previamente validada Cuestionario de Impacto Emocional a la COVID-19 (EIQ COVID-19) [81], que incorpora preguntas adaptadas de investigaciones anteriores [82], y se amplió con datos específicos de la industria adaptados al sector de la construcción. Este instrumento abarcó características sociodemográficas como edad, sexo, ubicación geográfica,

situación laboral (autónomo, tiempo completo, tiempo parcial, despidos, desempleado), clasificación ocupacional (gerencial, calificado, gerencia intermedia, obrero, administrativo o personal de conserjería), naturaleza del trabajo, tipo de sitio de construcción (residencial, industrial o civil), ambiente de trabajo (exterior o interior), adecuación de ingresos, tamaño del hogar, tamaño de la vivienda en metros cuadrados y uso de las instalaciones para comer en el lugar de trabajo (sí, no, solo con poca asistencia, inexistente o cerrado durante la pandemia).

Además, se recopiló información personal pertinente a la pandemia de COVID-19, que abarca aspectos como diagnóstico, experiencia de aislamiento, gravedad de la enfermedad, historial de hospitalización, estado de vacunación y efectos secundarios asociados, disponibilidad y utilización de medidas preventivas, capacitación recibida, percepción del lugar de trabajo, seguridad y el impacto de la pandemia en las actividades relacionadas con el trabajo.

La variable “Efecto de la pandemia sobre el bienestar mental/emocional” tenía como referencia “No”, y las opciones alternativas eran “Sí” o “Posiblemente”.

Como fuerte predictor de morbilidad [83] que se ha incluido en epidemias anteriores [84] y estudios de COVID-19, también se midió el estado de salud autopercibido. La variable “Salud general y condición física” tomó valores entre 1 y 10.

Para evaluar el malestar psicológico se utilizó el Cuestionario de Salud General de Goldberg, GHQ-12, que consta de 12 ítems y ofrece 4 opciones de respuesta, con un rango de puntuación total de 0 a 12 puntos [85]. El umbral aplicado fue ≥ 3 , alineándose con el umbral utilizado en las encuestas nacionales españolas [86]. El GHQ-12 ha demostrado una gran fiabilidad en varios estudios, con alfa de Cronbach entre 0,82 y 0,86 [85]. El índice de consistencia interna alcanzado fue $\alpha = 0,905$.

Análisis de los datos

Se realizó un análisis descriptivo univariante, obteniendo frecuencias, medias y desviaciones estándar según el tipo de variable, así como un análisis bivariado. Previo al análisis bivariado se obtuvo el resultado de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que indicó la no normalidad de la muestra con un valor de $p < 0.05$. Para el análisis bivariado, se utilizaron estadísticas de contraste como la prueba U de Mann-Whitney y la prueba de Chi cuadrado para determinar si había diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones medianas y la puntuación clasificada ($\text{GHQ} < 3$ o $\text{GHQ} \geq 3$) para malestar psicológico y las otras variables del estudio, respectivamente.

También se realizó un análisis de regresión logística binaria para construir un modelo predictivo de la presencia de malestar psicológico y otras variables. El modelo se construyó introduciendo variables significativas identificadas mediante el método de Wald, con el objetivo de construir un modelo simple y robusto. Para evaluar la adecuación del modelo se utilizaron diversas medidas de bondad de ajuste, incluida la prueba de Hosmer-Lemeshow, el porcentaje de valores clasificados correctamente, la sensibilidad y la especificidad. Se utilizaron pruebas de significación estadística para determinar la inclusión de variables, por lo que se estimaron los

odds ratios y se proporcionaron intervalos de confianza para esta medida de asociación. Todos los análisis se realizaron utilizando el software estadístico SPSS 26.0 [87].

Declaración de Ética

En este estudio se observó la Declaración de Helsinki de 2013 (reunión de Fortaleza, Brasil). Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los participantes para el uso y tratamiento confidencial de los datos de acuerdo con la Ley Española de Protección de Datos y Derechos Digitales de 2018. Se informó a los participantes que sus datos serían debidamente salvaguardados por el equipo de investigación. Se obtuvo dictamen favorable del Comité Regional de Ética en Investigación (PI_036-20).

3.2.2. METODOLOGÍA DEL OBJETIVO 4. INVESTIGAR LAS DISPARIDADES EN EL IMPACTO QUE LA PANDEMIA DE COVID-19 HA TENIDO EN EL MALESTAR PSICOLÓGICO Y EL COMPROMISO LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN DE AMBOS SEXOS EN EL SUR DE ESPAÑA Y CORRELACIONAR ESTOS IMPACTOS CON FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y FACTORES RELACIONADOS CON LA SALUD

Procedimiento de estudio

Se realizó un estudio descriptivo transversal mediante cuestionarios online. La población de estudio estuvo compuesta por trabajadores del sector de la construcción en la comunidad autónoma de Andalucía, España. El gobierno estaba interesado en comprender la situación del sector de la construcción y las diferencias entre sus trabajadores según el sexo. Así, el equipo de investigación trabajó en colaboración con el Observatorio Andaluz de Enfermedades Profesionales del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales.

Considerando un tamaño poblacional, cualquiera que sea su ocupación dentro del sector, para el año 2023 de 204.100 sujetos, de los cuales el 8,03% eran mujeres [24], se estimó una muestra total de 384 individuos con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 3,5%. y ajuste por pérdidas del 10%. Sin embargo, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, el tamaño de muestra final obtenido fue de 857 participantes, de los cuales 154 eran mujeres (17,9%). El estudio se realizó de marzo a mayo de 2022.

Se realizó un estudio piloto en una muestra de 50 participantes para identificar errores de comprensión, probar la herramienta de recopilación de datos y estimar el tiempo medio total de finalización. Tras el estudio piloto, no se identificaron errores y el tiempo medio de finalización fue de 9 min.

El cuestionario se distribuyó online mediante el envío de correos electrónicos a empresas del sector ubicadas en Andalucía (sur de España), así como a sindicatos de trabajadores, asociaciones sectoriales y empresas distribuidoras de material de construcción. Para ello se presentó una solicitud en el Registro de Empresas y Asociaciones de Trabajadores Acreditadas del Gobierno de España, específicamente para empresas del sector de la construcción en

Andalucía. Tras obtener un listado de 21.000 empresas, el equipo investigador se puso en contacto con todas ellas por correo electrónico presentando el proyecto y los objetivos del estudio, y solicitando su colaboración para difundir entre sus empleados el enlace a la herramienta de recogida de datos. Así, las empresas que aceptaron la colaboración difundieron por correo electrónico los objetivos del proyecto y el enlace a la herramienta de recogida de datos entre aquellos empleados que habían aceptado ser contactados con fines formativos e investigadores en su afiliación laboral a dicha empresa.

Se incluyó una hoja informativa que describe el proyecto de investigación, incluidos sus objetivos, y un folleto con el enlace a la herramienta de recopilación de datos y un código QR. Todos los participantes fueron debidamente informados del carácter voluntario de su participación, de la confidencialidad de sus datos y de que eran libres de retirarse del proyecto en cualquier momento. Para participar, los participantes debían tener 18 años o más, ser trabajador en activo del sector de la construcción en Andalucía y dar su consentimiento informado (figura 1).

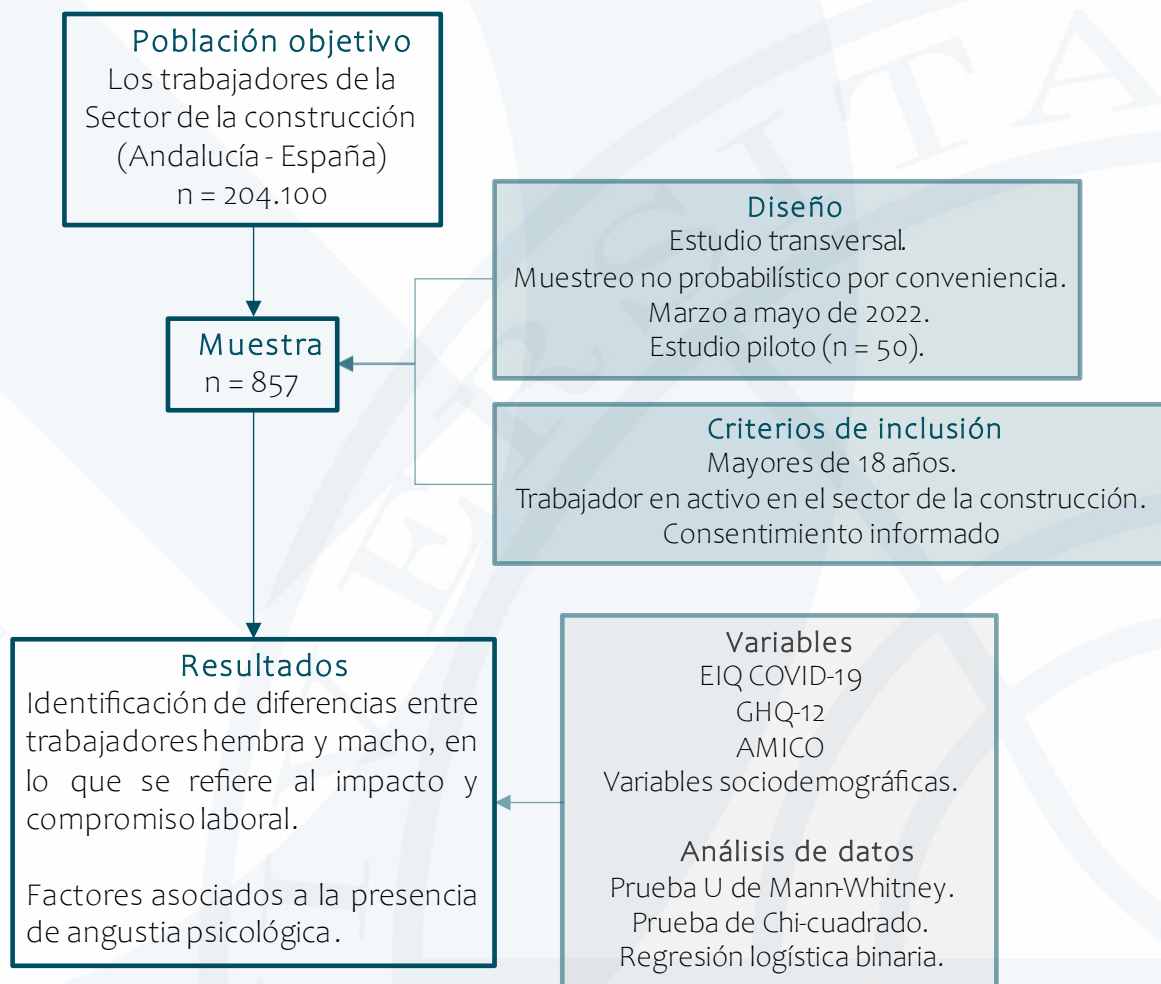


Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología de la investigación.

Instrumentos

Se utilizó el Cuestionario de Impacto Emocional a la COVID-19 (EIQ COVID-19), previamente validado por Gómez-Salgado J. y colaboradores [81], que incluye preguntas adaptadas de

estudios previos [82]. Este cuestionario había sido utilizado previamente en numerosos estudios en España y en Brasil para evaluar el bienestar emocional de su población ante la COVID-19 [88].

Este instrumento se complementó con otras variables específicas del sector de la construcción. Así, el cuestionario incluyó datos sociodemográficos como la edad; sexo; provincia; situación laboral (autónomo, empleado a tiempo completo, empleado a tiempo parcial, procedimiento de despido temporal, desempleado); categoría profesional (gerente, obrero cualificado, mando intermedio, trabajador manual, personal administrativo o de limpieza); tipo de trabajo; tipo de proyecto de construcción (edificación, industrial o ingeniería civil); lugar de trabajo (al aire libre o bajo techo); ingresos económicos (suficientes para llegar a fin de mes o no, y euros ganados al mes en el hogar); personas que viven con ellos; el tamaño de la vivienda en metros cuadrados; y uso de comedores de empresa (sí, no, o sólo cuando había poca gente, no existían o estaban cerrados durante la pandemia).

También se incluyeron datos sobre la enfermedad COVID-19: diagnóstico; aislamiento; gravedad; hospitalización; vacunación y efectos secundarios; disponibilidad y uso de medidas preventivas; y formación recibida. También se incluyeron las percepciones de estar protegido en el trabajo y si su trabajo se había visto afectado por la pandemia.

Al igual que en el caso del EIQ COVID-19, se seleccionaron y validaron en España dos cuestionarios más, que ya habían sido utilizados para evaluar el malestar psicológico relacionado con la COVID-19 en España en estudios previos [75, 89]. Para medir el malestar psicológico se utilizó el Cuestionario de Salud General de Goldberg (GHQ-12), que consta de 12 ítems con 4 opciones de respuesta y una puntuación total que oscila entre 0 y 12 puntos [85]. Se trata de un instrumento autoadministrado que evalúa el bienestar psicológico e identifica trastornos no psicóticos. El punto de corte utilizado fue >3 , siguiendo el punto de corte utilizado en las encuestas nacionales en España y siguiendo a los autores Rocha et al. [86]. El GHQ-12 ha mostrado buena fiabilidad en los diferentes estudios, variando los alfas de Cronbach entre 0,82 y 0,86 [85]. El índice de consistencia interna obtenido fue $\alpha = 0,905$, siendo superior a 0,7 y demostrando buena confiabilidad.

El compromiso laboral (WE) se midió utilizando la versión corta de la Escala de compromiso laboral de Utrecht (UWES-9) [90]. La escala UWES-9, basada en el modelo Demandas Laborales-Recursos, ha sido validada empíricamente en diversos contextos laborales incluida la industria, respaldando su utilidad. Es un instrumento diseñado para ser autoadministrado y consta de nueve ítems, con opciones de respuesta tipo Likert que van desde 0 (Nunca) hasta 6 (Siempre). Consta de tres dimensiones: vigor, dedicación y absorción. La puntuación de cada una de las diferentes dimensiones se obtiene sumando los ítems de cada dimensión y dividiendo el resultado por el número de ítems que componen cada dimensión. La versión española del instrumento alcanzó los siguientes índices de consistencia interna de Cronbach: vigor ($\alpha = 0,82$), dedicación ($\alpha = 0,86$) y absorción ($\alpha = 0,8$), siendo superior a 0,7 y demostrando una buena confiabilidad en el constructo medido por cada uno. escala. [91].

Para medir la ansiedad y el miedo a la COVID-19, se diseñaron cuatro ítems ad hoc para evaluar el nivel percibido de ansiedad y miedo y el nivel de peligro en una escala que va de 0 a 10 puntos al inicio de la pandemia y en el momento de la recopilación de datos para el presente estudio. Además, la escala Ansiedad y Miedo a la COVID-19 (AMICO), diseñada y validada en estudios previos por Gómez-Salgado et al. en 2021 [92], también se incluyó. La escala obtuvo un índice de consistencia interna de $\alpha = 0,92$ y el punto de corte establecido fue de 6,4 puntos [85]. Las opciones de respuesta de la escala AMICO van de 1 a 10 puntos, donde 1 corresponde a muy en desacuerdo y 10 a muy de acuerdo. La puntuación total de la escala se obtiene calculando la puntuación media de las respuestas autoinformadas.

Análisis de los datos

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando SPSS versión 27.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables utilizadas en el estudio, proporcionando frecuencias, medias y desviaciones estándar según el tipo de variable. Posteriormente se analizó la normalidad de la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que mostró la no normalidad de la muestra. Para determinar la existencia o no de diferencias significativas en función de la presencia de malestar y entre hombres y mujeres se utilizaron pruebas no paramétricas como la prueba U de Mann-Whitney o la prueba de Chi cuadrado. En concreto, se ha utilizado la prueba de chi-cuadrado para variables categóricas, mientras que la prueba U de Mann-Whitney se utilizó para comparar dos grupos independientes de una variable ordinal [93].

Un análisis de regresión logística binaria para evaluar las diferencias de sexo [94] en la presencia o ausencia de malestar psicológico e identificar aquellas variables entre las estudiadas que desempeñaron un papel relevante. Las variables se incluyeron con base en pruebas de significación estadística. En este sentido, se ingresó el puntaje UWES, el puntaje AMICO, el nivel actual de ansiedad y miedo a la COVID-19, el efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional y el puntaje de salud y estado físico. Se estimaron las OR y se proporcionaron intervalos de confianza para esta medida de asociación. Para comprobar la adecuación del modelo se utilizaron diferentes medidas de bondad de ajuste, como el test de Hosmer-Lemeshow, el porcentaje de valores correctamente clasificados o la sensibilidad y especificidad.

Consideraciones éticas

Se consideró la Declaración de Helsinki de 2013 [95]. Los participantes debían dar su consentimiento informado explícito antes de su participación, que era voluntario y confidencial, y los datos recopilados se procesaron siguiendo la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Los Derechos Digitales y la (Ley 14/2007, de 3 de Julio, de Investigación Biomédica). El proyecto fue aprobado por el Comité Ético de Investigación de Huelva, dependiente de la Consejería de Sanidad de Andalucía (PI 036/20).

4. RESULTADOS

Los resultados que se muestran a continuación se han dividido según la fase de estudio a la que pertenece. Para la fase 1, que consiste en la descripción e identificación de la evidencia disponible, se ha dado respuesta a los objetivos 1 y 2. En el caso de la fase 2 o estudio de campo, se exponen los principales hallazgos encontrados para dar respuesta a los objetivos 3 y 4.

4.1. RESULTADOS DE LA FASE 1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA DISPONIBLE: ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

4.1.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO 1. EVALUAR LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTRÉS, EL MIEDO Y LA ANSIEDAD ENTRE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN

Se seleccionaron un total de 35 estudios. Las estrategias de búsqueda iniciales identificaron un total de 1150 referencias, que luego fueron seleccionadas según el tema de esta revisión. 26 de los 35 estudios fueron estudios analíticos transversales, 2 realizaron investigación cualitativa, 6 fueron métodos mixtos y 1 fue un estudio cuasiexperimental (figura 2).

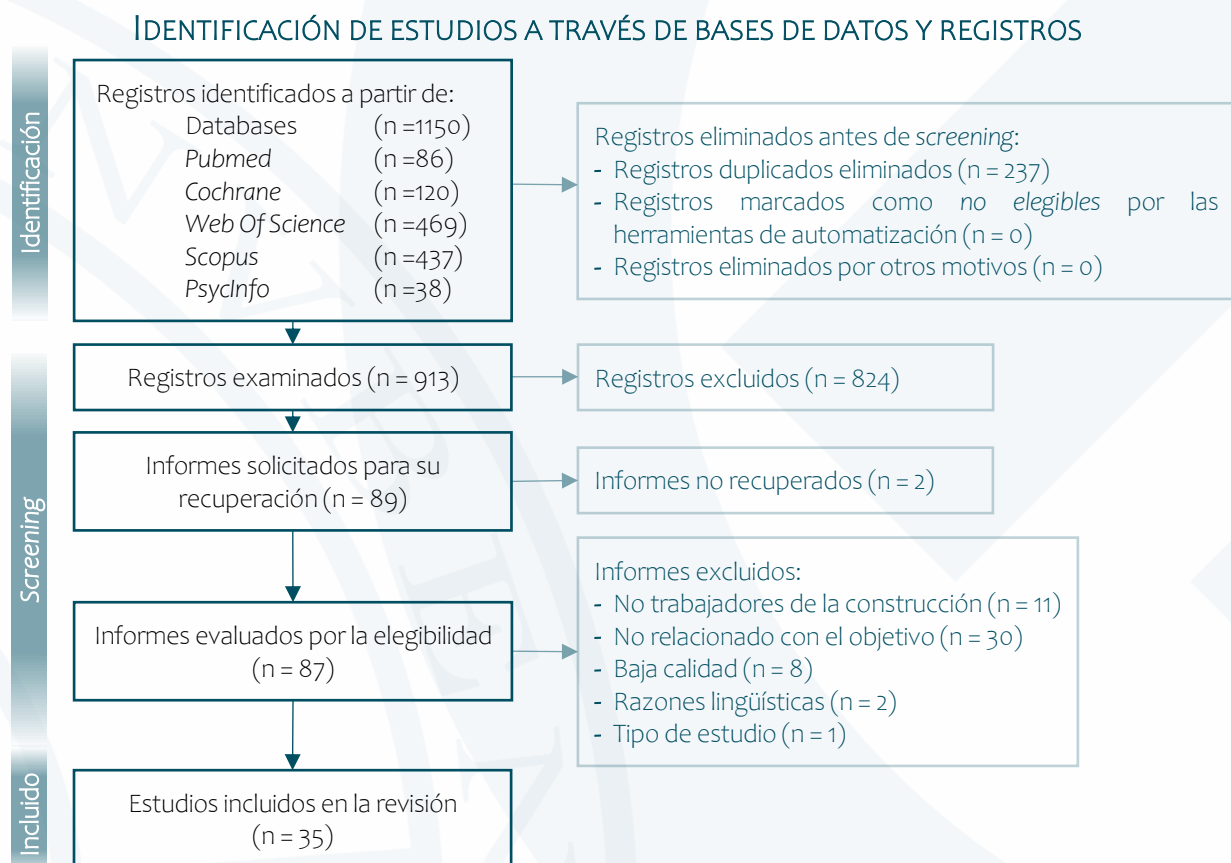


Figura 2. Resultados de la búsqueda (Diagrama de flujo PRISMA).

La tabla 8 muestra las características de cada uno de los 35 estudios incluidos en esta revisión. Estos fueron clasificados por autor y año de publicación, país, diseño y objetivo, participantes, instrumento y resultados principales. Además, se agregaron los resultados de la herramienta de evaluación crítica del JBI.

Estudios	Contexto	Objetivo del estudio	Tipo de estudio	Participantes	Instrumentos	Hallazgos principales	Calidad de los estudios
Leung et al., 2012	China	Identificar el impacto de diversos factores estresantes organizacionales y el estrés en los comportamientos de seguridad y los incidentes de lesiones de los trabajadores de la construcción.	Estudio cuantitativo transversal.	Trabajadores de la construcción (n=395)	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de estresores organizacionales. - Escala de estrés emocional. - Escala de estrés físico. - Escala de conductas de seguridad. 	Los incidentes con lesiones se minimizaron mediante comportamientos de seguridad, pero aumentaron por la falta de establecimiento de objetivos; los comportamientos de seguridad se maximizaron con niveles moderados de estrés emocional y aumentaron en consonancia con el estrés físico y el equipo de seguridad inadecuado; el estrés emocional se predijo positivamente mediante la provisión de capacitación y equipo de seguridad inadecuado; y el estrés físico sólo se predijo mediante un equipo de seguridad inadecuado.	8/8
Boschman et al., 2013	Países Bajos	Evaluar la magnitud de las características psicosociales del trabajo; la prevalencia de efectos sobre la salud mental autoinformados; y los factores psicosociales asociados con la salud mental.	Estudio cuantitativo transversal.	Albañiles (n=750) Supervisores (n=750)	<ul style="list-style-type: none"> - QWWE. - FDW. - Analizador de socorro. - IES. - 4DSQ. 	El 10,9% de los albañiles presentaban síntomas de trastorno de estrés postraumático; el 4,7% estaba angustiado; y el 17,6% tenía síntomas de depresión. Entre los supervisores, el 6,9% tenía síntomas de trastorno de estrés postraumático; el 6,8% estaba angustiado; y el 19,6% tenía síntomas de depresión. Entre los albañiles, la alta velocidad y cantidad de trabajo se asociaron con síntomas de depresión (OR 4.1; 1.2-14.3). Para los supervisores, la alta velocidad y cantidad de trabajo (OR 2.8, 1.0-7.7), la baja participación en la toma de decisiones (OR 5.5; 1.7-17.9) y el bajo apoyo social del supervisor directo (OR 7.5; 1.9-30.0) se asociaron con síntomas de depresión. Entre los supervisores, la alta carga de trabajo (OR 5.6; 1.1-28.1) se asoció con angustia.	6/8
Jacobsen et al., 2013	EE.UU	Investigar cómo la angustia mental se asoció con el dolor y las lesiones en una muestra de conveniencia de trabajadores de la construcción.	Enfoque de métodos mixtos	Trabajadores de la construcción (n=172) Entrevista clínica (n=10)	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de verificación de síntomas de Hopkins-25. - K6. 	La prevalencia de angustia mental sustancial fue del 16% en las mujeres trabajadoras. Esto fue respaldado por entrevistas clínicas de seguimiento en las que 9 de 10 trabajadores cumplieron los criterios de un trastorno mental. La angustia mental sustancial se asoció tanto con la tasa de lesiones como con el dolor autoinformado.	8/8
Hammer et al., 2015	EE.UU	Evaluar una intervención de TWH, el Programa de mejora de la seguridad y la salud (SHIP), diseñado para abordar el estrés entre el trabajo y la familia y los factores de riesgo de seguridad.	Ensayos controlados aleatorios	Trabajadores de la construcción (n=198)	<ul style="list-style-type: none"> - FSSB y SBS. - Proceso TEP. - Comportamientos de Seguridad. - SF-12 - Presión arterial. 	No se observaron diferencias significativas entre las condiciones de intervención al inicio del estudio para la presión arterial (B = 0,31; p = 0,84), las puntuaciones compuestas de salud física del SF-12 (B = 1,23; p = 0,18), el cumplimiento de la seguridad (B = -0,08; p=0,42) y participación en seguridad (B= 0,29; p=0,99). Existen correlaciones negativas entre la edad y las puntuaciones compuestas de salud física del SF-12, una correlación negativa entre la toma de medicamentos para la presión arterial y las puntuaciones compuestas de salud física del SF-12, y una correlación positiva entre la toma de medicamentos para la presión arterial y la edad.	9/12
Seo et al., 2015	Corea	Desarrollar un modelo de investigación basado en: factores individuales, estrés laboral, fatiga autopercibida y factores que afectan el comportamiento de seguridad.	Estudio cuantitativo transversal.	Trabajadores de la construcción (n=415)	<ul style="list-style-type: none"> - Factores individuales. - Estrés laboral. - Fatiga autopercibida. - Comportamiento de seguridad. 	En primer lugar, las características personales tuvieron un efecto parcial sobre el estrés laboral y un efecto directo sobre la cultura de seguridad. En segundo lugar, las características personales y el estrés laboral tuvieron un efecto directo sobre la fatiga autopercibida. En tercer lugar, las características personales y la cultura de seguridad tuvieron un efecto directo sobre el clima de seguridad, y las características personales también tuvieron un efecto indirecto.	7/8
Leung, Liang, & Olomolaiye,	China	Investigar las relaciones entre los factores estresantes laborales, el estrés, las conductas de seguridad y los accidentes.	Estudio cuantitativo transversal.	Trabajadores de la construcción (n=166)	<ul style="list-style-type: none"> - Factores estresantes laborales. - Estrés. - Comportamiento de seguridad. 	El estrés físico se predice por la seguridad laboral, el apoyo de los compañeros de trabajo y el equipo de seguridad, mientras que el estrés psicológico se predice tanto por el apoyo del supervisor como por la seguridad laboral. El apoyo del supervisor y el estrés físico predicen el comportamiento de seguridad; y el riesgo de accidentes puede reducirse mediante un comportamiento seguro, mientras que un alto nivel de control del trabajo lo aumenta.	6/8

Y. Chen et al., 2017	Canadá	Examinar el papel del clima de seguridad y la resiliencia individual en el desempeño de la seguridad y el estrés laboral en la industria de la construcción canadiense.	Estudio cuantitativo transversal.	Trabajadores de la construcción (n=837)	Demografía. Declaraciones de actitud. Informe de incidentes.	Los resultados muestran que el clima de seguridad no sólo afectó el desempeño de seguridad de los trabajadores de la construcción, sino que también afectó indirectamente su estrés psicológico. Además, se encontró que la resiliencia individual tenía un impacto negativo directo sobre el estrés psicológico, pero no tenía ningún impacto sobre los resultados de seguridad física; el clima de seguridad explicaba el 7% y el 6% de la variación de los síntomas físicos y los eventos inseguros, respectivamente. Las RI explicaron el 3% de la variación de los síntomas de estrés, los síntomas físicos contribuyeron con el 17% y los eventos inseguros contribuyeron con el 9%.	7/8
Lim et al., 2017	Corea	Comprender el nivel de las condiciones psicológicas de los trabajadores de campo de la construcción utilizando cuatro categorías: (1) estrés (estrés ocupacional y estilo de afrontamiento del estrés), (2) temperamento personal, (3) perturbación emocional (depresión y rasgo de ansiedad) y (4) hábitos de bebida.	Estudio cuantitativo transversal.	Trabajadores de la construcción (n=430)	KOSS-SF. TCI-RS. CES-D. STAI. AUDITORIA.	Los trabajadores de la construcción sufren de un alto nivel de estrés y mostraron una alta inclinación a afrontar el problema centrado en: impulsivos, cautelosos y dependientes de otras personas. Dos de cada cinco trabajadores de la construcción sufren de depresión y experimentan un rasgo de ansiedad. Lo que es más grave, tres de cada cinco trabajadores presentan problemas de consumo de alcohol que requieren atención clínica. Este estudio también reveló los problemas psicológicos particulares que ocurren en diferentes condiciones de trabajo.	8/8
Bowers et al., 2018	Australia	Evaluar la prevalencia y las correlaciones de la angustia psicológica en una muestra de trabajadores remotos de la minería y la construcción en Australia.	Estudio cuantitativo transversal.	Minería y trabajadores de la construcción (n=1124)	Estado de salud mental general autoinformado. K10.	Los factores estresantes reportados con más frecuencia fueron la falta de eventos especiales (86%), problemas de relación con las parejas (68%), estrés financiero (62%), turnos de trabajo (62%) y aislamiento social (60%). La alta angustia psicológica fue significativamente más probable en los trabajadores de entre 25 y 34 años y en los trabajadores con 2 semanas de trabajo y 1 semana de descanso. Los trabajadores que estaban muy o extremadamente estresados por las tareas o el trabajo asignados, su relación actual o su situación financiera tenían significativamente más probabilidades de tener puntuaciones K10 altas o muy altas que aquellos que no estaban estresados por estos factores. Los trabajadores que informaron estrés relacionado con la estigmatización de problemas de salud mental tenían mayor riesgo de sufrir angustia psicológica alta o muy alta.	8/8
Chakraborty et al., 2018b	India	Evaluar el estrés laboral y otros factores en la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su impacto en la calidad de vida de estos trabajadores.	Estudio cuantitativo transversal.	Trabajadores de la construcción (n=268)	OSI. NMQ. WHOQoL-BREF.	Los trabajadores de la construcción trabajaron muchas horas y sufrieron estrés (10,43 h/día y 68,14 h/semana), con una puntuación de 76,76. El 39,92% de los trabajadores trabajaron más de 12 horas diarias. La mayoría de los trabajadores informaron dolor musculoesquelético en las partes del cuerpo que más se utilizaban durante las tareas realizadas (el 80% de los encuestados experimentó algún tipo de TME en los últimos 12 meses). Estos trabajadores obtuvieron puntuaciones bajas en todos los ámbitos de la calidad de vida.	8/8
Langdon & Sawang, 2018	Australia	Determinar 1) los factores estresantes primarios dañinos en el lugar de trabajo de la construcción identificados por los trabajadores de la construcción; y 2) las relaciones entre el efecto de tensión del malestar psicológico y las contramedidas y mecanismos de afrontamiento utilizados por los trabajadores de la construcción (depresión, ansiedad y estrés).	Enfoque de métodos mixtos	Trab. de la construcción en diferentes ocupaciones. (n=18 estudio cualitativo) (n=91 estudio cuantitativo)	Metodología Q. DASS-21. ICC. Prueba de Sobel.	Las largas jornadas/semanas de trabajo, la falta de tiempo personal y familiar, el aumento del costo de vida y los temores sobre la seguridad laboral actúan como poderosos factores estresantes para los trabajadores y potencialmente afectan los resultados psicológicos. Las estrategias de afrontamiento desadaptativas juntas (autodistracción, negación, uso de sustancias, desvinculación conductual, desahogo y culpa) explicaron el 78,9% de la variación en la depresión, el 63% en la ansiedad y el 60,3% en el estrés. El mayor consumo de sustancias, aunque asociado con niveles más bajos de ansiedad, puede ser sólo un mecanismo de afrontamiento a corto plazo.	6/8
Q. Liang et al., 2018	China	Explorar las verdaderas opiniones y sentimientos de los participantes sobre sus conductas de afrontamiento, estrés y desempeño.	Estudio cualitativo	Trab. de la construcción expertos (n=8); Trab. de la construcción generales (n=6); Supervisores (n=10)	Grupo focal (entrevista).	El estudio reveló que los trabajadores de la construcción experimentaron más de diez tipos de síntomas de estrés físico y emocional. Además de los síntomas de estrés físico, los trabajadores de la construcción experimentan simultáneamente cinco síntomas de estrés emocional, que incluyen ansiedad, enojo, tensión, apatía y preocupación. También se descubrió que el estrés es una de las razones por las que los trabajadores de la construcción abandonan una empresa. Los participantes mencionaron que los diversos síntomas de estrés hacen que las armas químicas adopten comportamientos inseguros, lo que genera altas tasas de accidentes.	8/10

Examinar los factores estresantes psicosociales intrínsecos (alta dirección, desarrollo profesional, apoyo social, motivación y estrés laboral) que influyen en la productividad de los trabajadores de empresas contratistas de construcción paquistaníes que tienen diferentes edades y experiencias en la industria.	Estudio cuantitativo transversal	Pakistán	Maqsoom et al., 2018	Trabajadores de la construcción (n=163)	<ul style="list-style-type: none"> - Productividad de los trabajadores y desempeño del proyecto. - Estrés psicosociales. 	Los empleados de distintas edades no coincidieron en varios factores estresantes psicosociales relacionados con la alta dirección, el desarrollo profesional, el apoyo social, la motivación y el estrés laboral, mientras que los empleados de variada experiencia industrial estaban en desacuerdo sobre algunos factores estresantes psicosociales relacionados con el estrés laboral. El estrés relacionado con el trabajo se reduce considerablemente en presencia del apoyo de los compañeros de trabajo (rango medio = 97,27 para los trabajadores más jóvenes y 72,13 para los trabajadores mayores con una significación de 0.000).	7/8
Examinar los poderes predictivos del estrés relacionado con la seguridad y el capital psicológico sobre el comportamiento de seguridad, y el papel moderador del capital psicológico sobre la relación estrés-comportamiento relacionado con la seguridad.	Estudio cuantitativo transversal	China	D. Wang et al., 2018	Trabajadores de la construcción (n=359)	<ul style="list-style-type: none"> - Estrés relacionado con la seguridad. - Escala PsyCap-24. - Comportamiento de seguridad. 	Un alto estrés relacionado con la seguridad perjudicaba el comportamiento de seguridad en términos de participación en seguridad, pero no de cumplimiento de la seguridad. La influencia positiva del capital psicológico en el cumplimiento de la seguridad fue más fuerte que la de la participación en la seguridad. Además, el capital psicológico moderó la relación entre el estrés relacionado con la seguridad y la participación en la seguridad. Para sus subdimensiones, se encontró que (1) tres factores estresantes relacionados con la seguridad seleccionados tuvieron influencias negativas en la participación en seguridad, mientras que solo la ambigüedad del rol de seguridad tuvo un efecto en el cumplimiento de la seguridad; (2) cuatro subdimensiones del capital psicológico tuvieron influencias más fuertes en el cumplimiento de la seguridad que aquellas en la participación en la seguridad; (3) el capital psicológico general moderó los efectos de los tres factores estresantes relacionados con la seguridad sobre la participación en la seguridad; y (4) cuatro subdimensiones del capital psicológico moderaron el efecto del estrés general relacionado con la seguridad sobre la participación en la seguridad.	8/8
Desarrollar un mecanismo modelo de afrontamiento centrado en el problema contra factores estresantes ambientales para prevenir acciones laborales inseguras en trabajadores de la construcción de acero en la línea de producción.	Estudio cuantitativo transversal	Indonesia	Widajati, 2018	Trabajadores de la construcción de acero (n=150)	Factores estresantes en el ambiente laboral	Hasta 80 trabajadores experimentaron niveles de estrés leve, hasta 65 trabajadores experimentaron estrés y estrés severo hasta 5 trabajadores. Los efectos de los factores estresantes ambientales en el trabajo con comportamientos inseguros son muy significativos (P = 0.003).	6/8
Examinar las diferencias relacionadas con la edad en la utilidad de los recursos laborales en relación con el estrés de los empleados, un resultado de bienestar importante.	Estudio cuantitativo transversal	EE.UU	Yaldiz et al., 2018	Trabajadores de la construcción (n=348)	<ul style="list-style-type: none"> - JCQ. - Relación con el supervisor. - Equidad procesal (organización). - Estrés de los empleados. 	La edad se relacionó positivamente con el estrés percibido. La antigüedad en el empleo se asoció positivamente tanto con el estrés percibido como con la edad del empleado. La discreción de habilidades no se relacionó con el estrés percibido en los trabajadores más jóvenes, mientras que se relacionó negativamente con el estrés percibido en los trabajadores de mayor edad. Existe una relación negativa entre LMX y el estrés percibido en los trabajadores mayores. Sin embargo, para los trabajadores más jóvenes, LMX no estaba relacionado con el estrés percibido. Se confirmó una relación negativa entre la equidad procesal y el estrés percibido en los trabajadores de mayor edad, a diferencia de los trabajadores más jóvenes.	6/8
Investigar 3 aspectos diferentes del estrés: 1) los factores del estrés; 2) las consecuencias del estrés y sus impactos en las armas químicas; 3) las herramientas y medidas para afrontar el estrés.	Estudio cualitativo	Reino Unido	Hampton et al., 2019	Trabajadores de la construcción (obras y oficinas) (n=39)	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación etnográfica: Observación. - Notas de campo. - Entrevistas. 	La "ambigüedad" representa una variable importante del estrés que crea un entorno desafiante caracterizado por tiempo limitado, mala comunicación y, a veces, recursos e instalaciones limitados. El "trabajo en equipo" es otro factor importante de estrés. Este principio es aún más importante para los trabajadores de la construcción porque trabajan cerca unos de otros física y temporalmente. El nivel de estrés que experimentan los trabajadores está estrictamente relacionado con su nivel de implicación y compromiso en el manejo de sus responsabilidades: cuanto más comprometidos estén en sus actividades, mayor será la posibilidad de que experimenten un alto nivel de estrés.	9/10
Probar la relación entre las subdimensiones de PsyCap (autoeficacia, esperanza, resiliencia, optimismo) y conductas de seguridad (cumplimiento de la seguridad, participación en la seguridad). Explorar el papel mediador de la competencia comunicativa.	Estudio cuantitativo transversal	China	He et al., 2019	Trabajadores de la construcción (n=655)	PCQ.	La dimensión de autoeficacia de PsyCap afectó positivamente el cumplimiento de la seguridad y la participación en la seguridad, mientras que la dimensión de resiliencia impactó positivamente la participación en la seguridad. La dimensión de esperanza no estuvo directamente relacionada con los comportamientos de seguridad, mientras que la dimensión de optimismo se asoció negativamente con la participación en seguridad. La competencia comunicativa medió las relaciones entre las dimensiones de esperanza y optimismo de PsyCap y la participación en seguridad.	8/8

Hussen et al., 2020	Etiopía	Determinar la prevalencia y los factores asociados de lesiones laborales entre los trabajadores de la presa hidroeléctrica Genale Dawa.	Estudio cuantitativo transversal	Trabajadores de la construcción de presas hidroeléctricas (n=405)	<ul style="list-style-type: none"> - Variables: fumar cigarrillos, beber alcohol, masticar khat, problemas para dormir, satisfacción laboral, estrés laboral y uso de EPP. 	<p>Los participantes del estudio con estrés laboral tenían 3.47 veces más probabilidades de sufrir lesiones en comparación con los sujetos que no habían experimentado estrés laboral (AOR: 3,47; IC del 95 % (1,90, 6,35)).</p>	6/8
Jung et al., 2020	Corea	Investigar cómo el entorno laboral y el estado psicológico influyen en las percepciones y los comportamientos de seguridad de los trabajadores	Estudio cuantitativo transversal	Trabajadores de la construcción (n=399)	<ul style="list-style-type: none"> - JCQ. - OSI. - JSQ. - CES-D. - STAI. 	<p>La depresión estuvo mediada por la motivación de seguridad ($\beta = -0,263$, $p = 0,000$) y la ansiedad rasgo mediada por el conocimiento de seguridad ($\beta = -0,168$, $p = 0,000$) cuando influyeron en el cumplimiento de la seguridad y el comportamiento participativo. Se adoptó parcialmente que la condición psicológica media el impacto del ambiente de trabajo en el comportamiento de seguridad. La demanda laboral ($\beta = 0,180$, $p = 0,003$) y la falta de justicia organizacional ($\beta = 0,204$, $p = 0,003$) afectaron indirectamente el comportamiento de seguridad a través de la depresión (H6a) y la falta de recompensa ($\beta = 0,364$, $p = 0,000$) estuvo mediada por la ansiedad (H6b).</p>	8/8
Roche et al., 2020	Australia	Investigar los patrones, la prevalencia y los predictores del consumo de alcohol de riesgo entre las trabajadoras domésticas.	Estudio cuantitativo transversal	Trabajadores de la construcción (n=511)	<ul style="list-style-type: none"> - AUDITOR(A-C. - K10. - Escala de Estrés Laboral. - Salud general percibida. 	<p>La prevalencia del consumo de alcohol de riesgo fue mayor que el promedio nacional, particularmente entre los trabajadores más jóvenes (<25 años) y de mediana edad (45 a 54 años). Uno de cada 6 trabajadores laborales informó que sus compañeros de trabajo estaban visiblemente afectados por el alcohol en el lugar de trabajo. Los predictores clave del consumo de riesgo fueron la percepción de los riesgos relacionados con el alcohol para la seguridad en el lugar de trabajo, la salud general, el conocimiento del alcohol y las normas descriptivas sobre el consumo de alcohol por parte de los compañeros de trabajo. Aunque el estrés laboral se correlacionó positivamente con las puntuaciones del AUDIT-C, no se encontró que fuera un predictor significativo del consumo de alcohol en este estudio, lo que indica que el estrés no fue un factor principal del alcohol en la muestra.</p>	8/8
Turner & Lingard, 2020	Australia	Comprender la capacidad laboral de los trabajadores de la construcción mediante la exploración del dolor corporal musculoesquelético y el impacto que esto tiene en la salud mental de los trabajadores de la construcción.	Enfoque de métodos mixtos	Trabajadores de la construcción (n=67)	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas telefónicas (10-50 min). - Dolor musculoesquelético. - Capacidad de trabajo. - DASS-21. 	<p>Cuando se desglosó por grupo de edad, el nivel de depresión, ansiedad y estrés estuvo en el rango normal para todos los grupos de edad, excepto los participantes del grupo de 30 a 39 años que experimentaron un nivel leve de ansiedad. Los participantes cuyo dolor se originaba en el trabajo y que tenían dolor en la parte superior del cuello y la espalda, dolor en la parte baja de la espalda y dolor en otras articulaciones tenían un nivel significativamente mayor de gravedad de la depresión.</p>	7/8
Zheng et al., 2020	China	Determinar la relación entre los estresores laborales y los accidentes con lesiones.	Estudio cuantitativo transversal	Trabajadores de la construcción (n=105) y Supervisores (n=379)	<ul style="list-style-type: none"> - Escalas de Cavanaugh. - Escala PANAS. - Encuesta sobre accidentes laborales. - Cuestionario sobre desempeño de tareas. 	<p>Los factores estresantes de desafío y de obstáculo se relacionaron positivamente con las lesiones ocupacionales, pero sólo los factores estresantes de desafío se relacionaron positivamente con la atención. Las lesiones ocupacionales mediaron la relación entre los estresores de desafío y obstáculo y el desempeño de la tarea, mientras que la atención medió solo la relación entre los estresores de desafío y el desempeño de la tarea.</p>	8/8
Alsulami et al., 2021a	Arabia Saudita	Investigar el impacto de la inteligencia emocional en el estrés y los comportamientos de seguridad de los trabajadores.	Estudio cuantitativo transversal	Trabajadores de la construcción (n=265)	<ul style="list-style-type: none"> - Inteligencia emocional. - Estrés. 	<p>La inteligencia emocional juega un papel importante para mejorar los comportamientos de seguridad de los trabajadores laborales además de reducir el estrés en el lugar de trabajo. Además, se ha descubierto que los niveles de estrés de los trabajadores afectan negativamente sus comportamientos de seguridad, lo que indica que cualquier reducción del estrés ocupacional puede mejorar recíprocamente su cumplimiento de las normas de seguridad.</p>	6/8
Dennerlein et al., 2021b	EE.UU	Identificar factores relacionados con el trabajo asociados con la salud mental y el bienestar de las trabajadoras domésticas.	Enfoque de métodos mixtos	<ul style="list-style-type: none"> - 8 entrevistas a informantes clave - 6 grupos focales de trabajadores - 259 trabajadores de la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - JCQ. - Escala de Discriminación Laboral Crónica. - Factores de precariedad laboral. 	<p>De las entrevistas y grupos focales surgieron tres temas: demandas y estructura laboral, apoyo social y relaciones laborales, y precariedad laboral. Según la encuesta, mayores exigencias psicológicas, mayores conflictos entre el trabajo y la familia, menor apoyo de los supervisores, mayor discriminación y mayor probabilidad de perder el trabajo se asociaron con una mayor angustia psicológica. Cuando se combinaron en un único trabajo modelo, las demandas y los conflictos entre el trabajo y la familia siguieron siendo significativos.</p>	8/8

<p>Determinar el efecto de una terapia grupal racional emotiva conductual (TREC grupal) sobre el manejo del estrés entre trabajadores calificados de la construcción en Nigeria.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal</p>	<p>Trabajadores de la construcción calificados (n=160)</p>	<p>Los resultados muestran que la TREC grupal mejoró significativamente las puntuaciones de estrés y creencias irracionales relacionadas con el trabajo de los trabajadores calificados de la construcción después de que estuvieron expuestos a la intervención y en comparación con sus colegas en el grupo de control. La reducción significativa en las puntuaciones de estrés y creencias irracionales relacionadas con el trabajo del grupo de tratamiento también se mantuvo durante el seguimiento.</p>	<p>7/8</p>
<p>Revelar la influencia de diversas conductas de afrontamiento sobre el estrés y la seguridad entre las Tc.</p>	<p>Enfoque de métodos mixtos</p>	<p>Trabajadores de la construcción (n=314)</p>	<p>El estrés emocional en los trabajadores de la construcción puede predecirse positivamente mediante el afrontamiento proactivo, la descarga emocional y el autocontrol, pero puede predecirse negativamente mediante el afrontamiento confrontativo. De manera similar, el estrés físico se predice positivamente mediante el afrontamiento confrontativo, el autocontrol y la evitación, pero se predice negativamente mediante el afrontamiento proactivo. El incumplimiento de las normas de seguridad fue predicho positivamente por el estrés emocional, el estrés físico y la evitación. No se identificó ningún factor demográfico como factor significativo de estrés o seguridad para los trabajadores.</p>	<p>8/8</p>
<p>Determinar los factores que afectan la satisfacción laboral durante el período del desastre mediante la evaluación de la satisfacción laboral de los gerentes de salud y seguridad de la construcción en situaciones especiales como una pandemia, e inferir la satisfacción laboral general y los factores principales con base en los resultados.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal</p>	<p>Trabajadores de la construcción (n=227)</p>	<p>Características generales y laborales. El índice de Satisfacción laboral.</p>	<p>8/8</p>
<p>Analizar la influencia de la edad y el lugar de trabajo en la salud mental relacionada con el trabajo de los trabajadores jóvenes.</p>	<p>Enfoque de métodos mixtos</p>	<p>Trabajadores de la construcción jóvenes (n= 445)</p>	<p>Entrevistas; discusión en grupos focales e instrumento de encuesta cuantitativa. Salud física relacionada con el trabajo. Salud mental relacionada con el trabajo.</p>	<p>6/8</p>
<p>Desarrollar y probar un modelo del impacto de la percepción de la pandemia de COVID-19 en el estrés laboral de los trabajadores laborales.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p>	<p>Trabajadores de la construcción (n= 498)</p>	<p>Miedo a la pandemia. Respuesta Organizacional a la Pandemia. Estrés laboral. Conductas de afrontamiento. Inseguridad laboral.</p>	<p>6/8</p>
<p>Establecer la prevalencia de depresión, ansiedad y estrés entre los trabajadores extranjeros en la industria de la construcción en Singapur.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p>	<p>Trabajadores en la industria química extranjeros (n=348)</p>	<p>Alrededor del 29% de la población del estudio exhibió niveles de depresión de moderados a extremadamente graves. El 37% mostró niveles de ansiedad de moderados a extremadamente graves; y el 33% expresó niveles de estrés de moderados a extremadamente severos. Se encontró que el origen étnico y la falta de conocimiento del alcance del trabajo eran predictores significativos de los tres parámetros estudiados, a saber, depresión, ansiedad y estrés.</p>	<p>7/8</p>

<p>Singapur Palaniappan, Rajaraman, et</p>	<p>Determinar la eficacia de promover el apoyo de pares para reducir la depresión, la ansiedad y el estrés entre los trabajadores de la construcción migrantes en Singapur.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p>	<p>Trabajadores de la construcción migrantes (n=348)</p>	<p>- Sesiones de formación de apoyo entre pares. - DASS-21 (basal y 6 meses después). - Condiciones de trabajo. - Actitudes hacia los temas de seguridad y salud en el trabajo. - Desempeño de los empleados y los desafíos asociados.</p>	<p>Se observó una reducción estadísticamente significativa en las medidas de los tres parámetros estudiados, a saber, depresión, ansiedad y estrés. Una disminución de 3,3 (IC del 95%: 2,3 a 4,3) puntos en la puntuación media de depresión, una disminución de 2,6 (IC del 95%: 1,6 a 3,7) puntos en la puntuación media de ansiedad y una disminución de 2,7 (IC del 95%: 1,6 a 4,0) se registraron puntos en las puntuaciones medias de estrés en la escala DASS-21.</p>	<p>8/8</p>
<p>Ghana Segbenya & Yeboah, 2022</p>	<p>Explorar la influencia de la seguridad y la salud ocupacional en el desempeño de los trabajadores laborales en Ghana.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p>	<p>Trabajadores de la construcción (n= 120)</p>	<p>- GAD-7. - PHQ-9. - Prueba de Fagerstrom.</p>	<p>El sector de la construcción carece de cursos regulares de inducción, orientación y actualización en materia de seguridad y salud para trabajadores. De ahí que todavía se produzcan accidentes y enfermedades laborales que afectan a los trabajadores del sector. Por miedo a ser despedidos, los trabajadores apenas informan sobre los dolores y lesiones sufridos en las obras.</p>	<p>6/8</p>
<p>India Sushanthi et al., 2022</p>	<p>Analizar la relación entre depresión, ansiedad y dependencia de nicotina de los trabajadores de la construcción según sus características demográficas y ocupacionales con el fin de reducir el tabaquismo relacionado con el estrés, lo que ayudará a desarrollar indicadores para estrategias para dejar de fumar.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p>	<p>Trabajadores de la construcción con hábito de tabaco (n= 416)</p>	<p>Variables: Formalismo político, miedo a la COVID-19, miedo a contagiar a familiares, miedo a contagiarse a uno mismo, ansiedad, apoyo social y estrés laboral.</p>	<p>El 16,6% de los participantes tenía ansiedad mínima, el 28,4% de los trabajadores tenía ansiedad leve, el 32,5% de los trabajadores tenía ansiedad moderada y el 22,5% tenía ansiedad severa. Se encontró una correlación positiva entre la dependencia de la nicotina, GAD-7 (r = 0,82 y PHQ-9 (r = 0,79)).</p>	<p>8/8</p>
<p>Taiwán Wu & Liu, 2022</p>	<p>Incorporar variables de formalismo para explorar su impacto sobre el estrés y la ansiedad de las trabajadoras del hogar durante la epidemia.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p>	<p>Trabajadores de la construcción en la industria del ocio (n= 743)</p>	<p>El miedo a la COVID-19 incide positivamente en la ansiedad y el estrés laboral; el estrés laboral media la relación entre el miedo y la ansiedad por la COVID-19; el miedo a infectar a los miembros de la familia y el miedo a infectarse a uno mismo afectan positivamente la ansiedad; El formalismo político afecta positivamente el miedo a infectar a los miembros de la familia y el miedo a infectarse a uno mismo.</p>	<p>El miedo a la COVID-19 incide positivamente en la ansiedad y el estrés laboral; el estrés laboral media la relación entre el miedo y la ansiedad por la COVID-19; el miedo a infectar a los miembros de la familia y el miedo a infectarse a uno mismo afectan positivamente la ansiedad; El formalismo político afecta positivamente el miedo a infectar a los miembros de la familia y el miedo a infectarse a uno mismo.</p>	<p>6/8</p>

Tabla 8. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

De los 35 estudios seleccionados, 8 artículos se realizaron en China; 4 en Estados Unidos, Australia y Corea; Se realizaron dos estudios en Singapur, Ghana y la India; y 1 estudio se realizó en Canadá, Etiopía, Países Bajos, Indonesia, Nigeria, Reino Unido, Pakistán, Arabia Saudita y Taiwán. En 26 de los 35 artículos seleccionados la muestra estuvo compuesta por trabajadores de la construcción en general, y en 3 de ellos se distinguió entre trabajadores y supervisores. En otros 2, la muestra estuvo compuesta por trabajadores de la construcción extranjeros o inmigrantes, y el resto tenía características específicas, haciendo una muestra agregada total de 13.399 sujetos. En cuanto al tema de investigación, se encontraron 31 estudios sobre estrés, 10 sobre ansiedad y 3 sobre miedo.

Estrés

La prevalencia de malestar mental sustancial estuvo entre el 16% y el 50% entre los trabajadores de la construcción [98, 99]. Se identificaron varios factores estresantes relacionados con la edad [100, 101, 102, 103], así como equipo de seguridad inadecuado [104, 105] y cultura de seguridad [14, 19, 63, 66, 98, 104, 106, 107, 108], alta carga de trabajo [69, 109] y responsabilidades [106], dolor físico [99, 102, 110, 111], el capital psicológico [30] y la inteligencia emocional [63], la baja participación en la toma de decisiones [69] y el escaso apoyo social del supervisor directo o compañeros de trabajo [69, 100, 101, 104, 106, 109], la situación financiera [109, 112], horas de trabajo [110, 113, 114], estrategias de afrontamiento desadaptativas [107, 113], las características de la pandemia [115] y la falta de conocimiento [116]. Los resultados también revelaron el estrés como agente causal de accidentes laborales [111, 117, 118].

Ansiedad

Entre el 37% y el 50% de los trabajadores de la construcción mostraron niveles de ansiedad de moderados a extremadamente graves [116, 119]. Entre los factores de riesgo a los que pueden estar expuestos los trabajadores de la construcción se encuentran los relacionados con las condiciones laborales [66, 120, 121], jornada laboral [113], consumo de sustancias [113] y dependencia de nicotina [119], cultura de seguridad [121], edad [103], alta carga de trabajo [121], falta de justicia organizacional y falta de recompensa [121], etnicidad y desconocimiento [116], y las características de la pandemia [122].

Miedo

El miedo entre los trabajadores de la construcción estuvo asociado principalmente a las características de la pandemia de COVID-19 [115, 122], a la posible precariedad laboral [115] y al miedo a perder el empleo [123].

4.1.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO 2. IDENTIFICAR FUENTES DE INFORMACIÓN DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

Fuentes de información durante la pandemia por COVID-19

Durante la pandemia por COVID-19, todo giraba en torno a la enfermedad. La información sobre la misma era objeto de búsqueda por muchos individuos y en los medios de

comunicación se proporcionaba información constante relativa a los altos niveles de contagios y muertes, al futuro incierto, a la muerte de personas jóvenes, a la incertidumbre por las vacunas, etc. [124]. A este respecto, los medios de comunicación tienen la capacidad de suministrar información sobre la promoción de la salud y la prevención de conductas preventivas [125], pero la falta de consenso en los mensajes emitidos por los medios de comunicación puede generar preocupación y desconcierto en la ciudadanía [126]. En esta línea, otras personas recurrían a la evitación de noticias en muchos casos por la sobrecarga de noticias e información [124]. Cuando una persona necesita información sobre la COVID-19 recurre a personas allegadas que considera referentes o con capacidad de responder satisfactoriamente a sus demandas. Por el contrario, en la mayoría de los casos, los ciudadanos buscan información sobre la COVID-19 en Internet y otras fuentes como redes sociales y medios tradicionales de información [127]. Establecer estas preferencias que tienen los ciudadanos para obtener dicha información puede ayudar a las autoridades a planificar estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en grupos concretos, adaptando los canales y el tratamiento de la información según el colectivo en cuestión [125].

Infodemia y desinformación: las redes sociales como fuente de información

Ante la rápida evolución de la pandemia y el continuo goteo de información proporcionada por la comunidad científica que permeaba a entornos no científicos, la información sobre la COVID-19 era extensa y cambiante. Para luchar contra ello y poner cierto orden, la Organización Mundial de la Salud (OMS) decide el 29 de junio de 2020, establecer una serie de estrategias sobre los efectos y el manejo de la infodemia [128]. La infodemia es entendida como una cantidad excesiva de información que dificulta a las personas el hecho de encontrar fuentes confiables y orientación fidedigna cuando las necesitan, siendo esta información correcta, incorrecta o parcialmente correcta [128].

Ante una situación de aislamiento como la vivida en etapas iniciales en muchos países, las redes sociales han permitido que personas que estaban separadas físicamente pudieran interactuar, como es el caso de amigos y familiares a través de plataformas como Facebook, Twitter, WhatsApp, Instagram, entre otros, para obtener información de sus seres queridos [129].

El uso de redes sociales y el uso de las mismas como fuente de información es superior entre los adultos jóvenes frente a las personas de más edad. Por el contrario, el uso de medios de comunicación tradicionales como la televisión y los periódicos lo usaron preferentemente por los mayores de 30 años [125]. Las redes sociales, a diferencia de los medios tradicionales, permiten un fácil acceso y el intercambio de información en tiempo real, pero no siempre la información que éstas contienen está basada en el conocimiento científico imperante [130]. Éstas, además de ser una fuente de información bastante recurrida por muchos ciudadanos, es un medio que permite a los mismos expresar sus sentimientos [131]. Se calcula que antes de la pandemia el 35% de las personas buscó información médica en línea, aumentando hasta el 46% durante el año 2020 [132].

De hecho, durante gran parte de la pandemia por COVID-19 no se controlaba lo que se publicaba, decía o divulgaba, y cualquier persona podía publicar lo que considerara en sus redes sociales. Un estudio realizado en China estimó que uno de cada cuatro vídeos de YouTube sobre COVID-19 proporcionaba información no contrastada sobre la COVID-19 [133] y en esta línea, otro estudio encontró 1225 noticias falsas difundidas principalmente a través de las redes sociales [134]. Para contrarrestar esto, la Red de Información para Epidemias (EPI-WIN, del inglés Information Network for Epidemics) de la OMS puso en marcha un proyecto para frenar la infodemia y desmentir mitos e información no contrastada sobre la COVID-19, tanto a nivel de motores de búsqueda y redes sociales, principalmente [135]. Posteriormente, algunos países tomaron medidas de forma particular como por ejemplo la propuesta del Ministerio de Salud de Brasil con un canal llamado “Health without fake news” [136] o la propuesta del Ministerio de Salud del Reino de Arabia Saudita que actuó como una fuente clave y oficial responsable de comunicar información a través de canales de información tradicionales y de programas de salud digitales, reforzado con ruedas de prensa diarias y mensajes de los mandatarios en materia de Salud del país y otras figuras relevantes [125].

Además de la estrategia seguida por EPI-WIN, algunos autores sugieren una serie de recomendaciones para minimizar errores o desinformación cuando se divulgue cierta información sobre la COVID-19 [137]: 1) preferencia por la difusión en plataformas profesionales de reconocido prestigio, 2) ofrecer la fuente de donde se ha obtenido la información, 3) evitar compartir información que fomente el pánico de la población, 4) ofrecer datos de calidad, 5) declarar conflictos de interés, cuando sea preciso, 6) evitar hacer uso de las redes sociales para dar consejos médicos o recomendaciones sin base científica, y 7) usar procesos transparentes de revisión por pares.

Impacto de la información recibida sobre la COVID-19 en la salud de las personas

La infodemia puede provocar sintomatología relacionada con la ansiedad, la depresión, el agotamiento emocional, etc., sumado a una situación de soledad y aislamiento [138]. Al igual como ocurrió en epidemias anteriores, las personas que suelen buscar información se centran principalmente en los datos más amenazantes que, sumado a una baja percepción de control, puede favorecer la manifestación de los síntomas anteriormente expuestos [139]. Además, cuando la información sobre un tema es excesiva, se dificulta el acceso a la información, el entendimiento de la misma y la adecuada toma de decisiones [135]. Este exceso de información en redes sociales puede deberse a la amplia difusión que tienen las redes sociales en la era actual, principal diferencia con otras epidemias previas de similar calado [140]. De hecho, otra de las diferencias con epidemias anteriores es el hecho de poder conocer en escasos segundos el número de personas contagiadas o fallecidas a nivel mundial por la actualización constante de las cifras por diferentes organizaciones [141].

De forma paralela a este exceso de información puede coexistir la cyberchondria por la COVID-19 [142]. La constante preocupación y ansiedad por la salud, el uso excesivo de Internet, la sobrecarga de información, la falta de fuentes autorizadas y confiables de

información y la vulnerabilidad percibida frente a la COVID-19, una enfermedad recién identificada y no suficientemente conocida, favorece esta necesidad de búsqueda excesiva o repetida de información de salud en línea [143, 144]. A esto habría que sumarle que gran parte de la población había perdido su puesto de trabajo, no tenía recursos o había perdido alguna persona cercana por la pandemia, llevando en muchos casos a la búsqueda continuada de información, agravando los síntomas de depresión, ansiedad y estrés de las personas [136, 145]. Por ello, se puede considerar que la cibercondria tiene muchos efectos negativos en la salud mental de las personas (tabla 9).

Preocupación y ansiedad constante por la salud
Uso excesivo de internet para buscar información relacionada
Ideas obsesivas recurrentes
Preocupaciones catastrofistas
Necesidad compulsiva de volver a verificar sus síntomas en línea
Desconfianza de las opiniones médicas profesionales

Tabla 9. Sintomatología general y asociada a Cyberchondria.

Creencias sobre la COVID-19

La difusión de información errónea, las *fake news* y las teorías de conspiración sobre la COVID-19 difundidas a través de las redes sociales puede suponer una amenaza importante en cuanto a la gravedad percibida de la pandemia, el uso de máscaras y la confianza en las vacunas contra la COVID-19 [130, 131]. De hecho, independientemente de dónde provenga la fuente de información, el hecho de que los datos sean confiables resulta esencial para reducir el impacto negativo de la pandemia en la salud de los sujetos [146] y parece ser que los medios tradicionales (es decir, la televisión, la radio y el periódico) puede tener efectos amortiguadores del estrés [131].

Las vacunas han sido foco de *fake news* constante desde que se comenzaron a distribuir. Las preocupaciones sobre su seguridad, falta de conocimiento científico, la rapidez en su elaboración, la sombra de posibles intereses políticos o económicos, algunos mensajes de personas influyentes en redes sociales, entre otros, han sido caldo de cultivo idóneo para la propagación teorías de la conspiración a este respecto [141]. Esto conlleva a que las creencias conspirativas relacionadas con la COVID-19 impacte negativamente en el cumplimiento de las normas sanitarias y disminuya la confianza en la información proporcionada por el gobierno [147]. Parece ser que aquellas personas que tienen una mayor tendencia a creer las noticias falsas sobre la pandemia de COVID-19 pueden desarrollar mayores niveles de ansiedad y depresión [148].

Se calcula que el número medio de fuentes utilizadas para la información está entre 2 a 4, con una media de casi 1 a 5 horas por día de consulta [20, 127]. Los temas más buscados fueron sobre medidas preventivas y sobre vías de transmisión [20], otros estudios, reducen el número total de horas de búsqueda al día en 1 hora al día [131]. Un número elevado de fuentes de consulta puede mejorar capacidad para identificar información engañosa, pero a su vez, puede saturar al individuo en una situación que perdura en el tiempo [149] (tabla 10).

Medidas de prevención y protección
Vías de transmisión
Información sobre signos y síntomas
Estado y características de las vacunas
Estadísticas sobre la pandemia de COVID-19
Información positiva sobre las respuestas gubernamentales a la COVID-19
Información negativa sobre las respuestas gubernamentales a la COVID-19
Información sobre el desarrollo de vacunas y tratamientos efectivos
Historias heroicas sobre trabajadores de atención médica de primera línea
Información positiva sobre pacientes con COVID-19
Información negativa sobre pacientes con COVID-19
Información sobre los impactos negativos de la pandemia de COVID-19 en la economía

Tabla 10. Principales elementos de búsqueda respecto a la COVID-19.

En este sentido, se observa diferencias entre las etapas iniciales y las posteriores etapas de la pandemia. En las etapas iniciales, tres de cada cuatro personas mostraban conocimientos sobre signos, síntomas y vías de transmisión y el 95 % manifestaba verificar la veracidad de la información recibida de forma constante [141]. A medida que avanzaba la pandemia, disminuían los niveles de angustia y nerviosismo, la percepción de gravedad de las consecuencias en la salud después de infectarse y la dificultad del tratamiento [20]. Por otro lado, las noticias positivas en materia de recuperación de enfermos frente a la COVID-19, las historias de superación personal e historias de los trabajadores sanitarios de primera línea y los avances en las vacunas y en los tratamientos se asociaron con una mejor salud mental y un mayor cumplimiento de las medidas preventivas [131]. Por lo que una información sanitaria específica, actualizada y precisa con medidas de precaución concretas se pueden asociar con un menor impacto psicológico [82].

Algunas de las creencias sobre la COVID-19 más comunes eran la preocupación por la COVID-19, la probabilidad de sobrevivir si ya está infectado o se infecta, la confianza en la capacidad de los profesionales sanitarios para diagnosticar y reconocer la COVID-19, la confianza en la capacidad del sistema de salud para diagnosticar y reconocer la COVID-19, el riesgo de ser infectado, las consecuencias para la salud de la infección, la dificultad de tratamiento, el grado de preocupación por la infección, el grado de preocupación por ser portador y transmitir el virus a familiares, allegados o pacientes [126, 141].

Conocimientos sobre las medidas preventivas a adoptar frente a la COVID-19

La falta de información o la asimilación de información errónea pueden afectar al desarrollo de la pandemia y de hecho, en muchos casos, quizás por la desinformación, por la falta de interés o el hastío con la situación que una pandemia puede llegar a provocar, existen una serie de ciudadanos que carecen de los conocimientos más esenciales para prevenir o minimizar la posibilidad de contagio [150]. De acuerdo con la teoría Conocimiento-Actitud-Creencia, el conocimiento es esencial para favorecer y motivar un cambio de comportamiento, siendo en este caso las creencias y las actitudes fuerzas promotoras de dicho cambio [151]. Por tanto, se necesitan mensajes simples, fáciles de entender, veraces y

contrastados provenientes de entidades de reconocido prestigio y sin posibles conflictos de intereses [152]. De acuerdo con Tetteh et al. [153] la confianza en la información sobre COVID-19 aumenta la probabilidad de que una persona practique comportamientos preventivos.

Algunos de los conocimientos esenciales que debían poseer los ciudadanos radicaban en la importancia de no compartir utensilios durante las comidas y enseres personales, especialmente entre no convivientes), la necesidad de cubrirse la boca al toser y estornudar sumado al hábito de lavarse las manos inmediatamente después de toser, estornudar o frotarse la nariz, lavarse las manos con agua y jabón después de tocar objetos potencialmente contaminados, y usar mascarilla cuando no se pueda respetar la distancia de seguridad entre otras [126]. En redes sociales y la web, la mayor parte de las búsquedas iban encaminadas a recabar información sobre los síntomas de la COVID-19, las posibles rutas de transmisión, el tratamiento, la prevención de la propagación de COVID-19, los brotes locales y las medidas que debían adoptar los viajeros en caso de desplazamiento [154].

4.2. RESULTADOS DE LA FASE 2: ESTUDIO DE CAMPO

4.2.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO 3: EVALUAR EL NIVEL DE MALESTAR PSICOLÓGICO ENTRE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN UNA FASE AVANZADA DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN ANDALUCÍA, E IDENTIFICAR VARIABLES PERSONALES Y OCUPACIONALES QUE DETERMINAN ESTE NIVEL

Características sociodemográficas de la muestra

El grupo de trabajadores de la construcción encuestados fue predominantemente masculino (81,7%), con una edad media de 42,7 años y el 61,2% de ellos vivía en pareja. En total, el 75,5% de ellos declaró tener unos ingresos familiares superiores a 1200 euros al mes y el 43,5% afirmó que sus ingresos eran suficientes para llegar a fin de mes. En cuanto a la situación laboral, el 78,6% de las personas tenían contrato a tiempo completo, el 12,5% trabajaban por cuenta propia y el 5,9% eran empleados a tiempo parcial. En menor medida, había trabajadores que en ese momento estaban en paro (2,8%) o que aún se encontraban en la situación excepcional creada durante la pandemia para reducir los despidos mediante procedimientos de regulación de empleo temporal, que fueron subvencionados en parte con fondos públicos (0,6%) (tabla 11).

	Casos (%)
Sexo	
Masculino	703 (81,7%)
Femenino	154 (17,9%)
Intersexual	3 (0,3%)
Edad [media (DE)]	42,7 (10,4)
Características sociodemográficas.	
Características sociodemográficas.	526 (61,2%)
Características sociodemográficas.	334 (38,8%)
¿Cuántos metros cuadrados (m²) aproximadamente tiene su vivienda?	
0–50m ²	28 (3,3%)
51–75m ²	154 (17,9%)
76–100m ²	312 (36,3%)
101–125m ²	170 (19,8%)
126–150m ²	105 (12,2%)
Más de 150 m ²	91 (10,6%)
¿Considera que sus ingresos son suficientes para llegar a fin de mes?	
Sí	374 (43,5%)
No o dependiendo del mes	486 (56,5%)
¿Cuál es el ingreso familiar mensual total?	
Entre 0 y 1200 euros	211 (24,5%)
Más de 1200 euros	649 (75,5%)
Situación laboral	
Trabajadores por cuenta propia	104 (12,1%)
Empleado a tiempo completo	676 (78,6%)
Empleado a tiempo parcial	51 (5,9%)
Procedimiento de despido temporal	5 (0,6%)
Desempleados	24 (2,8%)
Grado de responsabilidad	
Gerentes y trabajadores calificados	209 (24,3%)

Manejo intermedio	135 (15,7%)
Trabajadores manuales	410 (47,7%)
Otros (personal de administración, limpieza ...)	106 (12,3%)
Tipo de obra de construcción	
Obras de construcción	491 (57,1%)
Obra civil	159 (18,5%)
Trabajo industrial	123 (14,3%)
Más de un tipo de trabajo	86 (10,0%)
no sabe/dice	1 (0,1%)
Sitio de construcción	
Al aire libre	360 (41,9%)
Interiores (de edificios, instalaciones ...)	500 (58,1%)
Uso del comedor del personal.	
Sí	208 (24,2%)
No	612 (71,2%)
Otros casos	40 (4,6%)

Tabla 11. Características sociodemográficas.

En cuanto al grado de responsabilidad en el trabajo, el mayor porcentaje se encuentra entre los jornaleros (47,7%), y el 40,0% son directivos y personal cualificado o ocupan puestos de mandos intermedios, mientras que el 12,3% son personal administrativo o de limpieza.

Según los cuestionarios, las obras de edificación (57,1%) fueron el tipo de obra más reportada, seguidas de las obras civiles (18,5%) y las industriales (14,3%). Además, el 41,9% de los trabajadores realizaba trabajos al aire libre y el 24,2% utilizaba comedores de empresa (tabla 11).

Angustia psicológica y variables personales o laborales

La prevalencia de distrés psicológico ($GHQ < 3$) entre los trabajadores fue del 29,2%, con mayor incidencia en mujeres (37,7%) que en hombres (27,3%) ($p = 0.010$). Los participantes con distrés psicológico eran más jóvenes (media = 41,2; DE = 10,4) que aquellos sin distrés psicológico (media = 43,4; DE = 10,3) ($p = 0.006$). Los sujetos con distrés psicológico tenían menores niveles de salud y peor condición física ($p < 0.001$).

En cuanto al estado civil, los individuos que convivían con una pareja tenían menor riesgo de desarrollar distrés psicológico (25,9%) que los que no (34,4%) ($p = 0.007$). La presencia de recursos financieros para llegar a fin de mes se asoció con el desarrollo de distrés psicológico, siendo aquellos que informaron tener dichos recursos menos propensos a desarrollar distrés psicológico (24,3%) en comparación con aquellos que no los tenían (32,9%) ($p = 0.006$). Se puede observar que los encuestados con ingresos familiares inferiores a 1200 euros tenían una mayor probabilidad de sufrir distrés psicológico (35,1%) en comparación con los encuestados con ingresos superiores a 1200 euros (27,3%), $p = 0.030$ (tabla 12).

Para las variables tamaño de la vivienda, tipo de obra, grado de responsabilidad, trabajo al aire libre-interior o uso de comedores, no se encontraron diferencias en cuanto al desarrollo del distrés psicológico.

TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN: EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

	NO		Sí		Estadístico (Tamaño del efecto)	valor p
	Cuartel General < 3		Cuartel General ≥ 3			
	Casos	%	Casos	%		
Total	609	70,8%	251	29,2%		
	Mediana (RIQ)		Mediana (RIQ)		Prueba U de Mann-Whitney	
Edad	43,4 (15)		41,2 (16)		66,022.5 (0.099)	0.006
Salud general y condición física. *	8 (2)		8 (1)		61,608,50 (0,156)	< 0.001
	Casos	%	Casos	%	Prueba de chi-cuadrado	
	Sexo					
Masculino	511	72,7%	192	27,3%	6.551	0.010
Femenino	96	62,3%	58	37,7%	(0.087)	
intersexual	2	66,7%	1	33,3%	-	-
	Estado civil					
Casado o en unión libre	390	74,1%	136	25,9%	7.269	0.007
Otras situaciones	219	65,6%	115	34,4%	(0.092)	
	¿Cuántos metros cuadrados (m²) aproximadamente tiene su vivienda?					
0-75m ²	122	67,0%	60	33,0%	1.597	0.206
Más de 75 m ²	487	71,8%	191	28,2%	(0.043)	
	Estado de Empleo					
Empleado a tiempo completo/autónomo	558	71,5%	222	28,5%	4.010	0.045
Empleado a tiempo parcial/procedimiento de despido temporal	33	58,9%	23	41,1%	(0.069)	
Desempleados	18	75,0%	6	25,0%	-	
	¿Considera que sus ingresos son suficientes para llegar a fin de mes?					
Sí	283	75,7%	91	24,3%	7.546	0.006
No o dependiendo del mes	326	67,1%	160	32,9%	(0.094)	
	¿Cuál es el ingreso familiar mensual total?					
Entre 0 y 1200 euros	137	64,9%	74	35,1%	4.685	0.030
Más de 1200 euros	472	72,7%	177	27,3%	(0.074)	
	Grado de responsabilidad					
Directivos y personal cualificado	139	66,5%	70	33,5%		0.187
Gestión de nivel medio	99	73,3%	36	26,7%		
Obrero	301	73,4%	109	26,6%	4.802	
Otros (personal administrativo, personal de limpieza, ...)	70	66,0%	36	34,0%	(0.075)	
	Tipo de obra de construcción					
Obras de construcción	348	70,9%	143	29,1%		0.073
Obra civil	124	78,0%	35	22,0%		
trabajo industrial	82	66,7%	41	33,3%	6.950	
Más de un tipo de trabajo	55	64,0%	31	36%	(0.090)	
NS/DR	0	0%	1	100%		
	Sitio de construcción					
Al aire libre (al aire libre)	254	70,6%	106	29,4%	0.020	0.888
Interiores (edificios, instalaciones, etc.)	355	71,0%	145	29,0%	(0.005)	
	Uso del comedor del personal.					
Sí	153	73,6%	55	26,4%	1.075	0.300
No	427	69,8%	185	30,2%	(0.036)	
Otros casos	29	72,5%	11	27,5%	-	

* Puntuación del 1 al 10.

Tabla 12. Distrés psicológico y datos personales o laborales asociados.

Angustia psicológica y datos relacionados con la pandemia de COVID-19

Se encontró un mayor porcentaje de distrés psicológico (39,7%) entre los trabajadores cuyas condiciones laborales se habían visto afectadas durante la pandemia que entre aquellos cuyas condiciones laborales no se habían visto afectadas (17,4%), $p < 0.001$. En las empresas donde las medidas de protección como mascarillas, guantes, geles y gafas no habían sido proporcionadas por el personal directivo, el 36,7% tenía distrés psicológico, frente al 26,8% ($p = 0.005$) en las empresas donde sí se habían proporcionado dichas medidas. Además, los trabajadores que no habían recibido formación específica sobre COVID-19 tenían más probabilidades de desarrollar distrés psicológico, con una prevalencia del 33,1%, frente al 25,8% en los que sí habían recibido dicha formación ($p = 0.020$).

Se encontró que la percepción de seguridad y protección contra infecciones durante el desempeño de las tareas laborales estaba asociada con tasas más bajas de distrés psicológico. En concreto, el 21,7% de los que se sentían completamente seguros tenían distrés psicológico, frente al 35,1% de los que se sentían algo seguros y el 63,2% de los que no se sentían nada seguros ($p < 0.001$). Se encontró que haber tenido efectos secundarios después de la vacuna COVID-19 estaba asociado con el desarrollo de distrés psicológico: el 34,4% de los que habían tenido efectos secundarios y el 25,2% de los que no informaron distrés psicológico ($p = 0.003$). La presencia de síntomas de COVID-19 se asoció con un mayor porcentaje de distrés psicológico (33,0%) en comparación con aquellos sin síntomas (26,6%) ($p = 0.042$).

Se encontró que el 44,15% de los trabajadores que informaron que la situación vivida durante la pandemia de COVID-19 había afectado negativamente su bienestar mental/emocional habían desarrollado distrés psicológico en una tasa mucho mayor que aquellos que informaron lo contrario (9,7%) ($p < 0.001$) (tabla 13).

	NO		Sí		Prueba de chi cuadrado	
	Cuartel General < 3	Cuartel General ≥ 3	Casos	%	Estadístico	valor p
Total	609	70,8%	251	29,2%		
¿Le han diagnosticado COVID-19?						
Sí	247	68,4%	114	31,6%	1.724	0.189
No	362	72,5%	137	27,5%	(0.045)	
¿Alguien en su círculo ha sido diagnosticado con COVID-19?						
Sí	535	71,2%	216	28,8%	.516	0.472
No	74	67,9%	35	32,1%	(0.025)	
¿Alguien de tu círculo ha muerto a causa de la COVID-19?						
Sí	74	69,2%	33	30,8%	0.162	0.687
No	535	71,0%	218	29,0%	(0.014)	
¿Ha estado aislado porque ha tenido la enfermedad o por contacto con una persona dio positivo?						
Sí	334	68,7%	152	31,3%	2.361	0.124
No	275	73,5%	99	26,5%	(0.052)	
¿Ha tenido síntomas leves?						
Sí	231	67,0%	114	33,0%	4.148	0.042
No	378	73,4%	137	26,6%	(0.069)	

¿Sus condiciones laborales se han visto afectadas por la pandemia?						
Sí	273	60,3%	180	39,7%	51.539	<0.001
No	336	82,6%	71	17,4%	(0,245)	
¿Tus responsables o tu empresa te han proporcionado y te facilitan las medidas de protección necesarias para evitar el contagio (mascarillas, guantes, geles, gafas)?						
Sí	457	73,2%	167	26,8%	7.932	0.005
No	143	63,3%	83	36,7%	(0.097)	
Otro	9	90%	1	10%	-	-
¿Recibió o ha recibido alguna vez formación específica sobre la enfermedad COVID-19 (vías de transmisión, medidas de autoprotección, señales de alerta) organizada por sus directivos o su empresa?						
Sí	343	74,2%	119	25,8%	5.417	0.020
No	255	66,9%	126	33,1%	(0.080)	
Otros (autónomos, nivel medio, ...)	11	64,7%	6	35,3%	-	-
En general, ¿se siente seguro y protegido de infecciones en el desempeño de sus funciones laborales?						
Si, totalmente seguro	360	78,3%	100	21,7%	39.653	<0.001
Algo seguro	235	64,9%	127	35,1%	(0,215)	
No, nada seguro	14	36,8%	24	63,2%		
¿Ha sido vacunado contra la COVID-19?						
Sí	600	71,0%	245	29,0%	0.864	0.353
No	9	60,0%	6	40,0%	(0.032)	
¿Ha tenido algún efecto secundario después de la vacunación?						
Sí	244	65,6%	128	34,4%	8.652	0.003
No	365	74,8%	123	25,2%	(0,10)	
¿Crees que la situación vivida durante la pandemia de COVID-19 ha afectado negativamente a tu bienestar mental/emocional?						
Sí	272	55,85%	215	44,15%	121.616	<0.001
No	337	90,35%	36	9,65%	(0,376)	

Tabla 13. Angustia psicológica y datos relacionados con la COVID-19.

Variables que determinan la evolución del distrés psicológico entre los trabajadores del sector de la construcción

Las variables que parecen ser más predictivas del nivel de distrés psicológico entre los trabajadores de la construcción son las siguientes: “el efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional”, OR = 6,182 (IC95%: 4,204, 9,089); “condiciones laborales afectadas durante la pandemia”, OR = 2.281 (IC95%: 1.628, 3.196); “variables relacionadas con la salud y condición física”, OR = 0,797 (IC95%: 0,744, 0,854); y “edad del trabajador”, OR = 0,980 (IC95%: 0,969, 0,992). Estas variables predicen el 75,1% del efecto, un $R^2 = 0,428$, una sensibilidad del 44,2% y una especificidad del 87,9% (tabla 14).

	Odds Ratio (intervalo de confianza al nivel del 95%)
Efecto de la pandemia sobre el bienestar mental/emocional (Ref. NO)	6.182 ** (4.204, 9.089)
Condiciones laborales afectadas por la pandemia (Ref. NO)	2.281 ** (1.628, 3.196)
Salud y condición física.	0.797 * (0.744, 0.854)
Edad	0.980 ** (0.969, 0.992)
Sensibilidad (%)/especificidad (%)	44,2/87,9
Porcentaje correctamente clasificado	75,1%
R ²	0.428
Prueba de Hosmer-Lemeshow	$\chi^2 = 5,138$ (p = 0.743)
prueba general	$\chi^2 = 329,678$ (p < 0.001)

* p < 0.005; ** p < 0.001

Tabla 14. Variables que determinan el desarrollo del distrés psicológico entre los trabajadores del sector de la construcción.

4.2.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO 4. INVESTIGAR LAS DISPARIDADES EN EL IMPACTO QUE LA PANDEMIA DE COVID-19 HA TENIDO EN EL MALESTAR PSICOLÓGICO Y EL COMPROMISO LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN DE AMBOS SEXOS EN EL SUR DE ESPAÑA Y CORRELACIONAR ESTOS IMPACTOS CON FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y FACTORES RELACIONADOS CON LA SALUD

Características sociodemográficas por sexo

El porcentaje de mujeres en el estudio (17,9%) fue inferior al de hombres (81,7%), en línea con el número de trabajadores del sector en Andalucía en 2023, que fue del 8,03%, según datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (2021).

La edad media de las mujeres, 38,96 (DE = 9,98), fue inferior a la de los hombres, 43,56 años (DE = 10,4), p < 0.001, al igual que el porcentaje de mujeres con pareja (42,2%) inferior al de los hombres. (63,3%), p < 0.001. En cuanto al nivel socioeconómico, el porcentaje de mujeres que declararon que sus ingresos familiares eran superiores a 1200 euros mensuales (63,6%) fue inferior al de los hombres (78,0%), p < 0.001. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ni en la cuestión de si consideraban que tenían ingresos suficientes para llegar a fin de mes ni en el tamaño de la vivienda (tabla 15).

En cuanto a la situación laboral, hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres (p < 0.001), con un mayor porcentaje de trabajadores a tiempo parcial entre las mujeres (13,6%) que entre los hombres (4,3%) y mayores porcentajes de trabajadores a tiempo completo entre los hombres (80,1%) que entre las mujeres (70,4%). Del mismo modo, hubo diferencias en cuanto al grado de responsabilidad en el trabajo p < 0.001, ocupando el 40,0% de las mujeres puestos directivos o cualificados, frente al 20,9% de los hombres. Por otro lado, mientras el 55,8% de los hombres desempeñaban puestos de trabajo manual, el porcentaje era del 11,0% para las mujeres. Cabe señalar también que las mujeres ocupan el 35,4% del apartado "Otros" (administración, limpieza, etc.) y los hombres el 7,1% (tabla 15).

TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN: EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

En cuanto al tipo de trabajo se encontraron diferencias entre mujeres y hombres $p = 0.033$, con una mayor proporción de ambos sexos trabajando en “Obras de construcción”, mientras que en “Ingeniería civil” se dedica una mayor proporción de mujeres (26,6%) que de hombres (16,6%). En cuanto al lugar de trabajo, la proporción de mujeres que trabajan al aire libre (24,7%) fue inferior a la de hombres (45,4%). También se observó que las mujeres tenían menos probabilidades de utilizar los comedores ($p = 0.003$) (tabla 15).

VARIABLE	TOTAL n (%)	HOMBRES n (%)	MUJER n (%)	PRUEBA χ^2 valor p	GFI
Sexo	857	703 (81,7%)	154 (17,9%)		
Edad [media (DE)]	42,7 (10,4)	43,56 (10,3)	38,96 (9,98)	<0.001 *	
Estado civil					
Casado o en unión libre	524 (61,1%)	459 (63,3%)	65 (42,2)	<0.001	0.967
Otras situaciones	333 (38,9%)	244 (34,7%)	89 (57,8)		
0–50 m ²	28 (3,3%)	21 (3,0%)	7 (4,5%)	0.734	0.999
51–75 m ²	154 (18,0%)	123 (17,5%)	31 (20,1%)		
76–100 m ²	310 (36,2%)	258 (36,7%)	52 (33,8%)		
101–125 m ²	169 (19,7%)	143 (20,3%)	26 (16,9%)		
126–150 m ²	105 (12,3%)	85 (12,1%)	20 (13,0%)		
Más de 151 m ²	91 (10,6%)	73 (10,4%)	18 (11,7%)		
Sí	373 (43,5%)	299 (42,5%)	74 (48,1%)	0.211	0.998
No o dependiendo del mes	484 (56,5%)	404 (57,5%)	80 (51,9%)		
Entre 0 y 1200 euros	211 (24,6%)	155 (22,0%)	56 (36,4%)	<0.001	0.984
Más de 1200 euros	646 (75,4%)	548 (78,0%)	98 (63,6%)		
Trabajadores por cuenta propia	104 (12,1%)	87 (12,4%)	17 (11,0%)	<0.001	0.994
Empleado a tiempo completo	673 (78,5%)	563 (80,1%)	110 (71,4%)		
Empleado a tiempo parcial	51 (6,0%)	30 (4,3%)	21 (13,6%)		
Procedimiento de Despido Temporal	5 (0,6%)	4 (0,6%)	1 (0,6%)		
Desempleados	24 (2,8%)	19 (2,7%)	5 (3,2%)		
Grado de responsabilidad					
Gerentes y trabajadores calificados	207 (24,2%)	147 (20,9%)	60 (40,0%)	<0.001	0.939
Manejo intermedio	135 (15,8%)	114 (16,2%)	21 (13,6%)		
Trabajadores manuales	409 (47,7%)	392 (55,8%)	17 (11,0%)		
Otros (personal de administración, limpieza...)	106 (12,4%)	50 (7,1%)	56 (35,4%)		
Tipo de proyecto					
Obras de construcción	489 (57,1%)	411 (58,5%)	78 (50,6%)	0.033	0.997
Obras civiles	158 (18,4%)	117 (16,6%)	41 (26,6%)		
Obras Industriales	123 (14,4%)	102 (14,5%)	21 (13,6%)		
Más de un tipo de trabajo	86 (10,0%)	73 (10,4%)	13 (8,4%)		
Lugar de trabajo					
Al aire libre	357 (41,7%)	319 (45,4%)	38 (24,7%)	<0.001	0.974
Interiores (de edificios, instalaciones, ...)	500 (58,3%)	384 (54,6%)	116 (75,3%)		
Uso de comedores					
Sí	122 (14,2%)	111 (15,8%)	11 (7,1%)	0.003	0.996
Sí, sólo cuando no había muchos trabajadores.	85 (9,9%)	74 (10,5%)	11 (7,1%)		
No, han estado cerrados durante la pandemia.	61 (7,1%)	42 (6,0%)	19 (12,3%)		
No, no hay comedores en los lugares donde trabajo.	184 (21,5%)	145 (20,6%)	39 (25,3%)		
No, nunca los uso	366 (42,7%)	302 (43,0%)	64 (41,6%)		
Otros casos	39 (4,6%)	29 (4,1%)	10 (6,5%)		

*: prueba U de Mann-Whitney; GFI: Índice de bondad de ajuste.

Tabla 15. Características sociodemográficas por sexo.

Malestar psicológico por características sociodemográficas y diferenciado por sexo

En conjunto, el 29,2% de los encuestados presentaba malestar psicológico ($GHQ > 3$), con diferencias estadísticamente significativas por sexo, es decir, mayor entre las mujeres (37,7%) que entre los hombres (27,3%) ($p = 0.37$). En términos de estado civil, entre quienes no tenían pareja, las mujeres (43,8%) tenían más probabilidades de tener malestar psicológico que los hombres (31,1%) ($p = 0.031$) (tabla 16).

	HOMBRES				MUJER				Prueba de χ^2 valor p	GFI
	No GHQ < 3		Sí GHQ > 3		No GHQ < 3		GFI			
	Casos	%	Casos		Casos	%	Casos	%		
Total	511	72,7%	192	27,3%	62,3%	58	37,7%		0.037*	
Estado civil										
Casado o en unión libre	343	74,7%	116	0.999	46	70,8%	19	29,2%	0.495	0.999
Otras situaciones	168	68,9%	76	0.986	50	56,2%	39	43,8%	0.031	0.986
¿Aproximadamente cuántos metros cuadrados (m²) tiene su vivienda?										
0–50 m ²	11	52,4%	10		4	57,1%	3	42,9%	N/A	
51–75 m ²	89	72,4%	34	0.984	18	58,1%	13	41,9%	0.122	0.984
76–100 m ²	198	76,7%	60	0.979	31	59,6%	21	40,4%	0.010	0.979
101–125 m ²	97	67,8%	46	0.982	13	50,0%	13	50,0%	0.079	0.982
126–150 m ²	66	77,6%	19	0.998	17	85,0%	3	15,0%	0.467	0.998
Más de 151 m ²	50	68,5%	23	0.999	13	72,2%	5	27,8%	0.759	0.999
¿Consideras que tus ingresos son suficientes para llegar a fin de mes?										
Sí	232	77,6%	67	0.991	50	67,6%	24	32,4%	0.072	0.991
No, o dependiendo del mes	279	69,1%	125	0.992	46	57,5%	34	42,5%	0.044	0.992
¿Cuántos ingresos recibes en tu hogar cada mes?										
Entre 0 y 1200 euros	103	66,5%	52	0.997	34	60,7%	22	39,3%	0.441	0.997
Más de 1200 euros	408	74,5%	140	0.992	62	63,3%	36	36,7%	0.022	0.992
Situación laboral										
Trabajadores por cuenta propia	60	69,0%	27	0.996	13	76,5%	4	23,5%	0.536	0.996
Empleado a tiempo completo	419	74,4%	144	0.982	64	58,2%	46	41,8%	<0.001	0.982
Empleado a tiempo parcial	15	50,0%	15	0.929	16	76,2%	5	23,8%	0.059	0.929
Procedimiento de Despido Temporal	2	50,0%	2			0,0%	1	100,0%	N/A	
Desempleados	15	78,9%	4		3	60,0%	2	40,0%	N/A	
Grado de responsabilidad										
Gerentes y trabajadores calificados	104	70,7%	43	0.982	34	56,7%	26	43,3%	0.051	0.982
Manejo intermedio	86	75,4%	28	1.000	13	61,9%	8	38,1%	0.197	1.000
Trabajadores manuales	287	73,2%	105	1.000	13	76,5%	4	23,5%	0.766	1.000
Otros (pers. administración, limpieza...)	34	68,0%	16	0.998	36	64,3%	20	35,7%	0.687	0.998
Tipo de proyecto										
Obras de construcción	296	72,0%	115	0.997	51	65,4%	27	34,6%	0.237	0.997
Obras civiles	98	83,8%	19	0.942	25	61,0%	16	39,0%	0.003	0.942
Obras Industriales	70	68,6%	32	0.992	12	57,1%	9	42,9%	0.309	0.992
Más de un tipo de trabajo	47	64,4%	26	1.000	8	61,5%	5	38,5%	0.844	1.000
Lugar de trabajo										
Al aire libre	233	73,0%	86	0.976	19	50,0%	19	50,0%	0.003	0.976
Interiores (de edificios, instalaciones...)	278	72,4%	106	0.997	77	66,4%	39	33,6%	0.211	0.997
Uso de comedores										
Sí	139	75,1%	46	0.993	14	63,6%	8	36,4%	0.246	0.993
No	351	71,8%	138	0.992	75	61,5%	47	38,5%	0.027	0.992

*: Prueba de chi cuadrado; GFI: Índice de bondad de ajuste.

Tabla 16. Malestar psicológico por características sociodemográficas y diferenciado por sexo.

A nivel socioeconómico, entre los encuestados que informaron que sus ingresos no eran suficientes para llegar a fin de mes, o en ocasiones no eran suficientes para llegar a fin de mes, el porcentaje con malestar psicológico fue mayor entre las mujeres (42,5%) que entre los hombres (30,1%) ($p = 0.044$). Del mismo modo, entre los participantes que declararon unos ingresos familiares superiores a 1200 euros al mes, el malestar psicológico fue mayor en las mujeres (36,7%) que entre los hombres (25,5%) ($p = 0.022$), no observándose diferencias estadísticamente significativas entre aquellos con ingresos inferiores a 1200 euros (tabla 16).

En cuanto a la situación laboral, el porcentaje de empleadas a tiempo completo con malestar psicológico fue mayor (41,8%) que el de empleados en las mismas condiciones (25,6%) ($p < 0.001$). No hubo diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al grado de responsabilidad. En el grupo de directivos y trabajadores cualificados, el mayor porcentaje de malestar psicológico entre las mujeres no resultó ser estadísticamente significativo ($p = 0.051$). La mayor proporción de mujeres que reportaron malestar psicológico en relación con el tipo de trabajo que realizaban fue sólo estadísticamente significativa en el caso del “trabajo civil”, donde fue del 39,0% para las mujeres y del 16,2% para los hombres ($p = 0.003$). Se encontró que las mujeres que trabajaban al aire libre tenían más probabilidades de experimentar angustia psicológica (50,0%) que los hombres en las mismas condiciones (27,0%) ($p = 0.003$). Las mujeres que no utilizaron el comedor tenían más probabilidades de sufrir malestar psicológico (38,5%) que los trabajadores varones que tampoco lo utilizaron (28,2%) ($p = 0.027$) (tabla 16).

Angustia psicológica, condiciones laborales y pandemia de COVID-19 por sexo

El mayor porcentaje de malestar psicológico general entre las mujeres (37,7%) que entre los hombres (27,3%) ($p = 0.037$) también se observó al analizar específicamente los casos donde se afirmó que las empresas brindaron medios de protección para evitar el contagio: 39,4% entre las mujeres versus 24,0% entre los hombres ($p < 0.001$); cuando habían recibido formación específica por parte de la empresa sobre vías de contagio, vías de transmisión, medidas de prevención o señales de alerta dla COVID-19: 40,1% entre mujeres y 23,1% entre hombres ($p = 0.001$); y cuando se sintieron seguros y protegidos de la infección durante el desempeño de sus tareas laborales: el 33,3% de las mujeres con malestar psicológico y el 19,3% de los hombres ($p = 0.006$); también cuando habían sido vacunados contra la COVID-19: el 37,3% de las mujeres con malestar psicológico y el 27,2% de los hombres ($p = 0.013$), así como cuando reportaron efectos secundarios después de la vacunación: el 44,2% de las mujeres con malestar psicológico y el 31,7% de los hombres ($p = 0.041$) (tabla 17).

IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS

	HOMBRES				MUJER				Prueba de χ^2 valor p	GFI
	No	GHQ < 3	Sí	GFI	Sí	GHQ < 3	Sí	GHQ > 3		
	Casos	%	Casos		Casos	%	Casos	%		
Total	511	72,7%	192	27,3%	62,3%	58	37,7%	0.037		
¿Le ha sido diagnosticado con COVID-19?										
Sí	199	69,1%	89	0,999	47	66,2%	24	33,8%	0,637	0,999
No	312	75,2%	103	0,982	49	59,0%	34	41,0%	0,003	0,982
¿Alguien en su círculo ha sido diagnosticado con COVID-19?										
Sí	446	72,9%	166	0,995	88	64,2%	49	35,8%	0,043	0,995
No	65	71,4%	26	0,964	8	47,1%	9	52,9%	0,049	0,964
¿Alguien en su círculo ha muerto por COVID-19?										
Sí	57	69,5%	25	1,000	17	68,0%	8	32,0%	0,886	1,000
No	454	73,1%	167	0,980	79	61,2%	50	38,8%	0,007	0,980
¿Has estado aislado por tener la enfermedad o estado en contacto con una persona positiva?										
Sí	268	70,5%	112	0,977	65	62,5%	39	37,5%	0,117	0,977
No	243	75,2%	80	0,995	31	62,0%	19	38,0%	0,049	0,995
¿Ha sido hospitalizado por COVID-19?										
Sí	4	33,3%	8		1	100,0%		0,0%	N/A	
No, pero tuve síntomas leves.	180	69,2%	80	0,998	45	64,3%	25	35,7%	0,430	0,998
No	327	75,9%	104	0,983	50	60,2%	33	39,8%	0,003	0,983
¿Sus condiciones laborales se han afectado por la pandemia?										
Sí	222	62,2%	135	0,995	50	53,2%	44	46,8%	0,113	0,995
No	289	83,5%	57	0,996	46	76,7%	14	23,3%	0,197	0,996
¿Sus directivos o su empresa le proporcionan y le proporcionan los medios de protección para evitar el contagio (mascarillas, guantes, geles, protección ocular)?										
Sí	389	76,0%	123	0,982	66	60,6%	43	39,4%	<0,001	0,982
No	117	63,2%	68	1,000	26	63,4%	15	36,6%	0,984	1,000
Otro	5	83,3%	1		4	100,0%		0,0%	N/A	
¿Recibió o ha recibido formación específica sobre la enfermedad COVID-19 (rutas de transmisión, medidas de autoprotección, señales de advertencia) organizada por sus directivos o su empresa?										
Sí	299	76,9%	90	0,981	42	60,0%	28	40,0%	0,003	0,981
No	207	68,1%	97	0,998	48	62,3%	29	37,7%	0,338	0,998
Otros (autónomos, otros medios de formación...)	5	50,0%	5		6	85,7%	1	14,3%	N/A	
En general, ¿se sienta seguro y protegido contra la infección en el desempeño de sus funciones laborales?										
Si, totalmente seguro	305	80,7%	73	0,983	54	66,7%	27	33,3%	0,006	0,983
Algo seguro	195	67,0%	96	0,992	39	56,5%	30	43,5%	0,101	0,992
No, nada seguro	11	32,4%	23		3	75,0%	1	25,0%	N/A	
¿Has sido vacunado contra el COVID-19?										
Sí	504	72,8%	188	0,993	94	62,7%	56	37,3%	0,013	0,993
No	7	63,6%	4		2	50,0%	2	50,0%	N/A	
¿Ha tenido algún efecto secundario después de la vacunación?										
Sí	200	68,3%	93	0,989	43	55,8%	34	44,2%	0,041	0,989
No	311	75,9%	99	0,997	53	68,8%	24	31,2%	0,193	0,997
¿Crees que la situación vivida durante la pandemia COVID-19 ha afectado negativamente tu bienestar mental/emocional?										
Sí	215	56,9%	163	0,998	56	52,3%	51	47,7%	0,404	0,998
No	296	91,1%	29	0,995	40	85,1%	7	14,9%	0,196	0,995

* : Prueba de chi cuadrado; GFI: Índice de bondad de ajuste.

Tabla 17. Angustia psicológica, condiciones laborales y pandemia de COVID-19 por sexo.

Como se puede observar en la tabla 17, esta mayor incidencia de malestar psicológico en las mujeres se observó en los casos en los que no habían sido diagnosticadas con COVID-19, ni personas de su entorno habían sido diagnosticadas con COVID-19, no habían tenido que

aislarse porque de enfermedad o contacto con una persona positiva, y no haber sido hospitalizado a causa de COVID-19. Por el contrario, no hubo diferencia por sexo en términos de mayor aparición de malestar psicológico cuando se les preguntó si la situación vivida durante la pandemia de COVID-19 había afectado negativamente su bienestar mental/emocional.

Angustia psicológica relacionada con la ansiedad y el miedo a la COVID-19 por sexo

Como se puede observar en la tabla 18, la edad media de las mujeres con malestar psicológico fue menor (media 36,6 años) que la de las mujeres sin él (media 40,3 años), y no se observó tal diferencia entre los hombres (43,9 años vs. 42,6 años; 0.125). Los resultados también mostraron que las mujeres de la muestra eran más jóvenes que los hombres (38,9 años vs. 43,56 años; $p < 0.001$). Se informó que la salud y el estado físico eran peores en ambas mujeres ($p = 0.004$) y hombres con distrés psicológico ($p < 0.001$), pero la diferencia por sexo no fue estadísticamente significativa ($p = 0.075$).

	Hombres (n=703)				Mujeres (n=154)				Hombres Mujeres
	TOTAL	NO GHQ < 3	SÍ GHQ > 3	Prueba U de Mann-Whitney	TOTAL	NO GHQ < 3	SÍ GHQ > 3	Prueba U de Mann-Whitney	Prueba U de Mann-Whitney
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	valor p	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	valor p	valor p
Edad	43,56 (10,3)	43,91 (10,33)	42,64 (10,15)	0.125	38,96 (9,98)	40,35 (10,07)	36,66 (9,56)	0.027	<0.001
Salud general y estado físico*:	7,85 (1,59)	7,98 (1,53)	7,49 (1,70)	<0.001	7,69 (1,22)	7,93 (1,19)	7,31 (1,15)	0.004	0.075
1. ¿Qué nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 percibiste al INICIO de la pandemia? *	7,05 (2,67)	6,73 (2,69)	7,89 (2,43)	<0.001	8,41 (2,19)	8,07 (2,42)	8,97 (1,58)	0.019	<0.001
2. ¿Qué nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 percibes ACTUALMENTE? *	3,25 (2,10)	2,86 (1,90)	4,31 (2,25)	<0.001	3,26 (1,94)	2,79 (1,68)	4,03 (2,07)	<0.001	0.631
3. ¿Qué tan peligroso consideraba que era la COVID-19 al COMIENZO de la pandemia? *	7,81 (2,46)	7,68 (2,47)	8,17 (2,41)	<0.001	8,69 (2,12)	8,40 (2,34)	9,19 (1,53)	0.026	<0.001
4. ¿Qué tan peligroso considera que es la COVID-19 en la ACTUALIDAD? *	3,92 (2,37)	3,62 (2,27)	4,72 (2,42)	<0.001	3,82 (2,21)	3,38 (2,05)	4,55 (2,25)	0.001	0.786
AMICO_MEAN *	4,10 (1,65)	3,76 (1,47)	5,02 (1,77)	<0.001	4,30 (1,71)	3,87 (1,58)	5,00 (1,68)	<0.001	0.157

* Puntuación del 1 al 10.

Tabla 18. Malestar psicológico relacionado con la ansiedad y el miedo a la COVID-19 según sexo.

El nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 al inicio de la pandemia ($p < 0.001$) y la ansiedad y el miedo percibidos al momento de responder el cuestionario fueron mayores entre los participantes con distrés psicológico, para ambas mujeres (4,03 vs. 2,79; $p < 0.001$) y hombres (4,31 vs 2,86; $p < 0.001$). Nuevamente hubo una diferencia por sexo: más mujeres reportaron ansiedad y miedo al inicio de la pandemia que hombres ($p < 0.001$), pero esta diferencia por

sexo no fue estadísticamente significativa en cuanto a la ansiedad percibida y el miedo a la COVID-19 al momento de responder el cuestionario.

La puntuación media del cuestionario AMICO (ansiedad y miedo a la COVID-19) fue mayor entre quienes percibieron distrés psicológico (5,02 en hombres; 5,00 en mujeres) que entre quienes no lo percibieron (3,76 en hombres; 3,87 en mujeres), para ambos mujeres y hombres ($p < 0.001$), sin diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p = 0.157$) (tabla 18).

El nivel percibido de peligro de COVID-19 al inicio de la pandemia fue mayor entre quienes tenían distrés psicológico que entre quienes no la tenían, tanto para mujeres como para hombres, y esta diferencia también fue mayor entre las mujeres ($p < 0.001$). El nivel percibido de peligro de COVID-19 al momento de responder el cuestionario también fue mayor entre aquellos con distrés psicológico tanto para mujeres como para hombres ($p < 0.001$), pero no hubo diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p = 0.786$) (tabla 18).

Angustia psicológica relacionada con el nivel de compromiso laboral (UWES) por sexo

Se encontró que los hombres con malestar psicológico tenían menores niveles de compromiso laboral que aquellos que no reportaron malestar psicológico, tanto en la puntuación total (UWES) como en sus tres dimensiones (vigor, dedicación y absorción), diferencia que no se demostró para las mujeres. De hecho, se encontraron diferencias por sexo para el nivel global de compromiso laboral, que fue menor para las mujeres ($M = 38,60$; $DE = 13,12$) que para los hombres ($M = 41,3$; $DE = 12,32$) $p = 0.010$; estas diferencias se mantuvieron en las tres dimensiones de la escala (tabla 19).

	Hombres (n =703)				Mujeres (n =154)				Hombres Mujeres
	TOTAL Media (DE)	NO GHQ < 3 Media (DE)	SÍ GHQ > 3 Media (DE)	Prueba U de Mann-Whitney valor p	TOTAL Media (DE)	NO GHQ < 3 Media (DE)	SÍ GHQ > 3 Media (DE)	Prueba U de Mann-Whitney valor p	Prueba U de Mann-Whitney valor p
Vigor	13,56 (4,23)	14,18 (3,87)	11,91 (4,66)	<0.001	12,64 (4,39)	12,79 (4,40)	12,40 (4,32)	0.667	0.011
Dedicación	13,88 (4,39)	14,42 (4,09)	12,45 (4,81)	<0.001	12,92 (4,60)	12,99 (4,64)	12,81 (4,48)	0.706	0.007
Absorción	13,86 (4,26)	14,24 (3,96)	12,84 (4,81)	<0.001	13,03 (4,56)	13,19 (4,53)	12,78 (4,56)	0.524	0.025
UWES	41,30 (12,32)	42,84 (11,36)	37,20 (13,73)	<0.001	38,60 (13,12)	38,97 (13,14)	37,98 (12,94)	0.574	0.010

Tabla 19. Malestar psicológico relacionado con el nivel de engagement laboral (UWES) por sexo.

Regresión logística del malestar psicológico diferenciado por sexo

La angustia psicológica en las mujeres se identificó en el 72,1% de los casos según el “efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional” ($OR = 5,457$; IC del 95% = 2,101-14,178), el “nivel actual de ansiedad y miedo a la COVID-19” ($OR = 1,390$; IC 95% = 1,137-1700) y “salud y estado físico” ($OR = 0,630$; IC 95% = 0,453-0,876), con una especificidad del 83,3% y una

sensibilidad del 53,4%. En los hombres, el malestar psicológico se identificó en el 78,7% de los casos según las variables “efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional” (OR = 5,942; IC 95% = 3,766–9,373), “nivel actual de ansiedad y miedo de COVID-19” (OR = 1,137; IC 95% = 1,167–1,271), “el modelo AMICO” (OR = 1,347; IC 95% = 1,167–1,551) y “nivel de compromiso laboral (UWES)” (OR = 0,966; IC 95% = 0,952-0,981), con una especificidad del 91,0% y una sensibilidad del 45,8% (tabla 20).

TRASTORNO SICOLOGICO	HOMBRES	MUJER
	Odds Ratio (IC al nivel del 95%)	Odds Ratio (IC al nivel del 95%)
UWES	0,966 ** (0,952; 0,981)	
AMICO	1,347 ** (1,167; 1,556)	
Nivel actual de ansiedad y miedo a la COVID-19	1,137 * (1,167; 1,271)	1.390 ** (1.137; 1.700)
Efecto de la pandemia sobre el bienestar mental/emocional (Ref. NO)	5,941 ** (3,766; 9,373)	5.457 ** (2.101; 14.178)
Salud y estado físico		0,630 ** (0,453; 0,876)
Sensibilidad (%) / Especificidad (%)	45,8 / 91,0	53,4 / 83,3
Porcentaje correctamente clasificado	78,7%	72,1%
R ² de Nagelkerke	0.336	0,294
Prueba de Hosmer-Lemoshov	χ ² = 11,029 (p = 0.200)	χ ² = 9,409 (p = 0.309)
Prueba general	χ ² = 185,670 (p < 0.001)	χ ² = 37,411 (p < 0.001)

Tabla 20. Regresión logística del malestar psicológico (GHQ) por sexo.

5. DISCUSIÓN

Al igual como ocurrió en apartados anteriores, la discusión de los resultados se va a realizar siguiendo la misma estructura. En primer lugar, se van a discutir los resultados obtenidos para dar respuesta a los objetivos planteados para la fase 1 y posteriormente, se van a discutir los resultados obtenidos para dar respuesta a los objetivos planteados para la fase 2 del estudio.

5.1. DISCUSIÓN DE LA FASE 1. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

Los diferentes estudios mostraron múltiples factores condicionantes del estrés, la ansiedad y el miedo entre los trabajadores de la construcción como la edad, equipo de seguridad inadecuado, cultura de seguridad, alta carga de trabajo y largas horas de trabajo, dolor físico, bajo apoyo social del supervisor directo o compañeros de trabajo, falta de justicia organizacional y falta de recompensa, situación financiera, estrategias de afrontamiento desadaptativas y características de la pandemia.

El número de horas trabajadas por los empleados es un factor determinante del nivel de estrés según el Índice de Estrés Laboral. Varios estudios han encontrado jornadas laborales de más de 12 horas por día [110]o hasta 47 horas por semana [113]. Esto puede llevar a que las personas no tengan suficiente tiempo para estar con familiares/amigos o a experimentar un cansancio considerable, con el posible riesgo de sufrir lesiones o accidentes de diversa índole [14]. Esto puede requerir una comprensión de las características individuales de los trabajadores a fin de reducir el estrés relacionado con el trabajo generado por las horas de trabajo y la falta de sueño asociada que esto puede desencadenar [103].

En muchos casos, los proyectos de construcción tienen que cumplir con una fecha de finalización, y deben terminarse dentro de ese plazo con los recursos inicialmente planificados. En este sentido, muchos trabajadores de la construcción, a pesar de estar fatigados, continúan trabajando por temor a perder su empleo, priorizando las necesidades económicas de sus familias sobre su salud física [110]. Asimismo, estas largas jornadas laborales que comparten espacio y tareas con otros compañeros y superiores pueden ser desencadenantes de estrés emocional relacionado con una excesiva carga de trabajo mental [106] y a nivel físico. La naturaleza del trabajo de construcción hace que el sobreesfuerzo sea común y rutinario, exponiendo al trabajador a lesiones frecuentes que tienen un impacto físico y mental en su vida diaria, tanto en el trabajo como en su vida social y familiar [111]. Esto podría explicarse por el mecanismo de preservación del empleo, según el cual las personas tienden a trabajar mucho más cuando perciben una amenaza de pérdida del empleo [156]. De manera similar, la fortaleza financiera puede ser un elemento protector o tener un efecto amortiguador sobre los problemas de salud mental en esta área, ya que permite a las personas satisfacer sus necesidades diarias y tener más recursos para buscar atención inmediata de salud mental [157].

Por otro lado, varios de los estudios de esta revisión sistemática vinculan la edad de los individuos con la salud mental [100, 101, 102, 103]. En el trabajo realizado por [101], la edad se relacionó positivamente con el estrés percibido. Por el contrario, el estudio de [103]no encontró relación entre el estrés, la depresión y la ansiedad y la edad, pero sí encontró que sólo

un grupo de edad, el de 30 a 39 años, experimentó un nivel leve de ansiedad. Los trabajadores más jóvenes eran más propensos a preocuparse por la cantidad y complejidad del trabajo que por su propia capacidad, ya que no tenían experiencia a esta edad, en la que probablemente no podrían hacer frente adecuadamente a la carga de trabajo adicional. Además, los trabajadores jóvenes se esforzaban con mayor frecuencia durante períodos de tiempo significativos y frente a cargas físicas mayores [158]. Por el contrario, un estudio realizado en Ghana no encontró diferencias significativas en los niveles de problemas de salud mental relacionados con el trabajo entre diferentes subgrupos de edad de jóvenes [120].

La cultura de seguridad es otro factor que se ha relacionado con mayores niveles de estrés y ansiedad [14, 19, 63, 66, 98, 104, 106, 107, 108]. De hecho, muchos trabajadores que están sometidos a altos niveles de estrés son más propensos a sufrir accidentes laborales por incumplimiento de las medidas de seguridad [107]; es decir, el riesgo de accidentes en trabajadores estresados es hasta 3,47 veces más frecuente que en trabajadores no estresados [117]. De manera similar, los albañiles tienden a tener poca participación en la toma de decisiones, lo que, junto con una alta demanda laboral, un bajo apoyo social y una baja justicia organizacional [51] puede causar sintomatología consistente con estrés, depresión y ansiedad [69], aumentando así el riesgo de errores.

En esta línea, el bajo apoyo social del jefe directo o compañeros de trabajo es un elemento clave como factor protector o de riesgo, según el caso [69, 100, 101, 104, 106, 109]. Según Bowers et al. (2018), los factores estresantes más comunes son la falta de eventos especiales (86%), problemas de relación con la pareja (68%), estrés financiero (62%), trabajo por turnos (62%) y aislamiento social (60%). Este fenómeno puede llevar a que muchos trabajadores de la construcción que creen tener problemas de salud mental sean reacios a participar en programas de salud mental o a buscar ayuda o apoyo de familiares, superiores o servicios médicos [103]

Finalmente, con técnicas de afrontamiento adecuadas, los trabajadores de la construcción pueden mejorar sus niveles de estrés. Sin embargo, las técnicas de afrontamiento desadaptativas como el consumo de sustancias (alcohol y drogas), la autodistracción, la negación, el desahogo, entre otras, conducen a un aumento de la depresión, la ansiedad y el estrés [107, 113, 115].

5.2. DISCUSIÓN DE LA FASE 2. ESTUDIO DE CAMPO

Las mujeres de este estudio, minoritarias en el sector y en esta muestra, presentaron porcentajes de distrés psicológico superiores a los hombres, algo que se observa en la mayoría de los estudios publicados tanto en población general [77, 159] como en el sector sanitario [160]. De acuerdo con estudios anteriores, los encuestados más jóvenes, en este estudio los menores de 43 años eran los más propensos a desarrollar distrés psicológico [159, 161].

Se descubrió que las personas que vivían solas, cuyas cifras aumentaron durante la pandemia, tenían más probabilidades de desarrollar distrés psicológico [159]. Esto concuerda con los resultados del presente estudio en el que se encontró un mayor porcentaje de distrés psicológico entre los trabajadores que viven sin pareja, no observándose diferencia estadísticamente significativa en función del número de convivientes. En otros estudios, se observó una gran heterogeneidad y susceptibilidad a desarrollar distrés psicológico en diferentes períodos de la pandemia, donde solo aquellos clasificados con un perfil “crónico” de vivir solo experimentaron un cambio significativo, sin embargo, esta variación no se encontró en los otros grupos [162].

El distrés psicológico en esta población de estudio (29,2%) todavía era muy alta, pero mucho más baja que los niveles encontrados en trabajadores no sanitarios durante la primera fase de la pandemia (67,3%) [75]. Esta discrepancia sugiere que, aunque hubo una reducción del 33% en la incidencia de casos durante el período de recopilación de datos, la angustia psicológica siguió siendo una condición importante entre los trabajadores de la construcción. Las posibles explicaciones para este alto nivel sostenido de distrés psicológico a pesar de la disminución de la incidencia podrían incluir efectos persistentes de la pandemia en la salud mental, como un aumento del estrés y la ansiedad debido a la incertidumbre continua, la presión económica y las condiciones laborales cambiantes [163]. Además, es importante considerar los desafíos únicos que ya enfrentan los trabajadores de la construcción, como las exigencias físicas del trabajo, la posible exposición a materiales peligrosos y los patrones de empleo irregulares, que podrían contribuir a una angustia psicológica persistente incluso cuando los casos generales de COVID-19 disminuyen. declinado.

Otro aspecto para considerar es el punto de corte establecido para la determinación de distrés psicológico, es decir, GHQ-12 ≥ 3 . Puede ser necesario elevar este punto de corte a ≥ 5 para discriminar mejor a la población afectada y no enfrentarse a un porcentaje demasiado alto de la población que dificultaría la identificación de aquellas personas que requieren prioridades de intervención. Se ha descubierto en un estudio del Reino Unido que el porcentaje de trastornos encontrados era mucho mayor al utilizar el GHQ-12 como herramienta de cribado (con un punto de corte de 4), con una prevalencia del 52,8%, que al utilizar una entrevista diagnóstica. como herramienta (13,7%) [164]. Es posible que persistan otros factores estresantes que pueden conducir a altos niveles de distrés psicológico después de que se haya superado la pandemia de COVID-19.

El ingreso de los trabajadores es una variable condicionante para el desarrollo del distrés psicológico y, por lo tanto, la asociación negativa entre el bienestar familiar y el distrés

psicológico fue más fuerte entre aquellos con menores ingresos. Esto, en particular, justifica explorar cómo la desigualdad en los recursos familiares puede afectar en mayor medida a la salud mental [159, 165]. En este estudio, se encontró que un ingreso familiar inferior a 1200 euros o no tener suficiente dinero para llegar a fin de mes estaban asociados con el desarrollo del distrés psicológico.

El presente estudio no detectó una asociación entre vivir en una vivienda pequeña y una mayor incidencia de distrés psicológico, que en estudios anteriores se había atribuido a la dificultad de tomar medidas preventivas contra la infección [166, 167]. Es posible que esta discrepancia se deba a que estos estudios se realizaron en las primeras fases de la pandemia, mientras que los datos del presente estudio se obtuvieron en una etapa posterior.

Se encontró una correlación entre la incidencia del distrés psicológico y el uso de medidas preventivas en el lugar de trabajo [168]. Además, la falta de cumplimiento con el uso de dichas medidas preventivas se asoció con el sexo masculino, la edad temprana, los bajos ingresos, la baja eficacia percibida de las medidas preventivas o el alto costo percibido del cumplimiento de dichas medidas, entre otros [169]. El presente estudio encontró que el distrés psicológico puede estar asociada con el nivel de medidas preventivas proporcionadas por las empresas, la percepción de que las condiciones laborales se habían visto afectadas durante la pandemia, que no se sentían seguros y protegidos de la infección en su lugar de trabajo, o que no había recibido formación específica para prevenir infecciones. En este sentido, se ha destacado que las empresas del sector de la construcción pueden desempeñar un papel en la reducción del nivel de Distrés Psicológica (DP) entre su personal durante las crisis sanitarias garantizando que los trabajadores tengan suficientes medidas preventivas y proporcionando formación específica en su uso. En este sentido, dado que los niveles de estrés físico y emocional socavan el cumplimiento de las normas de seguridad entre los trabajadores de la construcción [18], se necesitan intervenciones efectivas que beneficien a los trabajadores, las organizaciones y la economía en general [170].

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre diferentes situaciones laborales y distrés psicológico ni entre el tipo de contrato a tiempo completo y a tiempo parcial. Probablemente esto se deba a la complejidad de los tipos de contratos en el sector de la construcción, que durante la pandemia se complementó con nuevos tipos de contratos para reducir los despidos, como los procedimientos de despido temporal. Otros estudios no específicos de la industria de la construcción han encontrado que los trabajadores autónomos habían desarrollado un mayor nivel de distrés psicológico en comparación con los empleados en empresas públicas o privadas [75].

Haber tenido síntomas durante la pandemia o efectos negativos tras la vacunación se asoció con una mayor prevalencia de distrés psicológico, pero no se encontraron diferencias entre quienes habían sido vacunados y quienes no. La salud percibida a menudo se incluye en los censos y se utiliza en estudios epidemiológicos [83] como indicador a considerar en la investigación. Por lo tanto, no sorprende que la proporción de trabajadores que respondieron

que la pandemia de COVID-19 había afectado negativamente su bienestar mental/emocional se tomara como una variable importante para predecir el desarrollo del distrés psicológico.

En estudios anteriores se ha informado que los trabajadores de la construcción pueden tener una salud mental más deficiente que los trabajadores de otros sectores y que la pandemia de COVID-19 puede haber empeorado esta situación, como se observó en Australia [171]. Más allá de eso, los efectos más notables sobre la salud mental se han reportado, principalmente, entre los trabajadores de la construcción poco calificados y aquellos con los salarios más bajos [172]. Además, se ha sugerido que trabajar más horas por semana en comparación con la norma en otros sectores productivos influye en la salud mental de los trabajadores del sector de la construcción [173]. Los resultados de este estudio pueden utilizarse para identificar aspectos individuales, como la edad o la profesión, las medidas preventivas adoptadas por las empresas o factores organizativos que pueden ser fuente de investigaciones empíricas sobre estrategias de intervención, como sugieren estudios previos [174].

Finalmente, se sugieren varias medidas para reducir el número de trabajadores de la construcción que sufren trastorno de estrés postraumático. Estas medidas incluyen la implementación de medidas preventivas y formación específica para mitigar el impacto de la pandemia en el bienestar mental/emocional de los trabajadores. Además, se destaca la importancia de mejorar las condiciones laborales afectadas durante la pandemia, ya que se descubrió que los trabajadores que experimentaron cambios en estas condiciones tenían tasas más altas de trastorno de estrés postraumático. También se ha identificado como una estrategia relevante la respuesta activa de las empresas del sector ante crisis sanitarias como la provocada por la COVID-19. Esta respuesta implicó la implementación de medidas preventivas adecuadas y la prestación de apoyo psicológico a los trabajadores. Además, se destaca la importancia de los factores socioeconómicos y personales que pueden servir como factores protectores contra la angustia psicológica, mejorando así la resiliencia de los trabajadores. Finalmente, se recomienda que la evaluación del trastorno de estrés postraumático en sectores como la industria de la construcción durante una pandemia se emplee para identificar grupos vulnerables e implementar medidas preventivas específicas con el objetivo de reducir la incidencia de lesiones o enfermedades ocupacionales y mejorar la seguridad general en el lugar de trabajo.

5.2.1. APORTES DE ESTA INVESTIGACIÓN

Los hallazgos han permitido cumplir los objetivos del estudio e identificar diferencias de sexo en la salud mental derivadas de la pandemia de COVID-19, en particular el malestar psicológico y el compromiso laboral. Al analizar las diferencias por sexo, este estudio cumple con el compromiso ético de investigar el comportamiento de las mujeres en un sector donde son minoría; no hacerlo constituiría discriminación. Es ampliamente conocido que existen diferencias en salud entre mujeres y hombres y, como afirma la Organización Mundial de la Salud, es necesario investigar en este ámbito para avanzar hacia un modelo más sensible al género [175].

5.2.2. DIFERENCIAS EN CUANTO A VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

En 2023, el porcentaje de mujeres en el sector de la construcción en Andalucía, sur de España, era del 8,03%, según datos oficiales [155]. Sin embargo, la Fundación Laboral de la Construcción informa una proporción mayor del 11,1%, lo que indica un aumento sustancial desde 2016 [176]. El creciente número de mujeres contratadas en el sector de la construcción pone de relieve la importancia de incluirlas en cualquier estudio destinado a analizar sus condiciones laborales, ya que es bien sabido que existen diferencias en salud entre hombres y mujeres, y por razones éticas y de eficiencia, en las medidas preventivas que deben adoptar las empresas. Se ha sugerido anteriormente que es necesario realizar estudios de este tipo durante las crisis sanitarias [177], y que una de las posibles explicaciones de la falta de tales estudios es la baja proporción de investigadoras en ciertos campos científicos. aunque ahora las mujeres superan en número a los hombres en términos de graduados en estos campos [178].

El envejecimiento de la población es una preocupación identificada internacionalmente y uno de los desafíos socioeconómicos más importantes que enfrentan los países desarrollados de Europa y Asia [179] y que puede tener un impacto en la productividad de las empresas [180]. El reciente aumento del número de mujeres en el sector de la construcción puede justificar las diferencias estadísticamente significativas encontradas en términos de edad, siendo las mujeres más jóvenes en este estudio. Esto puede contribuir a reducir el envejecimiento del sector y aumentar su productividad. Además, la metodología utilizada en el estudio requirió acceso a Internet, lo que puede haber resultado en una mayor tasa de participación de jóvenes de ambos sexos.

El mayor porcentaje de mujeres que no viven con una pareja en este estudio también puede explicarse por la edad más joven de las mujeres en este estudio, que se ha asociado con la presencia de distrés psicológico [159, 181] y con un bienestar reducido [177], aunque otros estudios no han encontrado tal asociación [82].

5.2.3. LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Según los datos, la proporción de hombres con empleo a tiempo completo (80,1%) era mayor que la de mujeres (71,4%), aunque el empleo a tiempo completo predominaba en ambos sexos. Además, entre los empleados a tiempo completo, se encontró que las mujeres tenían un nivel más alto de distrés psicológico que los hombres. El mayor porcentaje de mujeres que trabajan a tiempo parcial no fue inesperado, ya que las mujeres a nivel mundial representan el 75% de todos los contratos a tiempo parcial, según la Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística de España. Cabe señalar que, en este estudio, el 53% de las mujeres afirmaron que no habían podido encontrar un trabajo a tiempo completo, mientras que sólo el 14% había elegido un contrato a tiempo parcial para poder cuidar de sus hijos o de sus familiares ancianos [155].

El estudio encontró que la angustia psicológica era más frecuente en las mujeres que en los hombres, independientemente de su nivel de ingresos familiar. Esto es coherente con el vínculo bien establecido entre la situación financiera y el malestar psicológico [165]. Esto está en línea

con la crisis económica global generada por la pandemia, que ha tenido un mayor impacto en las mujeres [182].

De manera similar, el grado de responsabilidad en el trabajo podría ser una razón para el salario más bajo, ya que las mujeres tenían más probabilidades de dedicarse a “otras” ocupaciones (administración, limpieza, etc.) y menos probabilidades de ser empleadas como “trabajadores manuales”. Sin embargo, la proporción de mujeres en el grupo “Directivos y trabajadores cualificados” (40,0%) era superior a la de hombres (20,9%). Este estudio no encontró diferencia estadísticamente significativa por sexo en cuanto al grado de responsabilidad en el trabajo y el desarrollo de DP, pero sí se encontró mayor DP en mujeres que trabajaban en obras civiles o al aire libre. Sin embargo, no se han encontrado hipótesis que expliquen este hallazgo. En España, la brecha salarial en el sector se redujo en 2023 respecto a años anteriores, con un salario medio de 19122 euros. Este era superior al salario en el sector de comercio, reparaciones y transporte, pero inferior al de la industria, los servicios sociales y los sectores de finanzas y seguros, siendo este último el sector que más paga a las mujeres [155]. Puede resultar sorprendente que, a pesar de que las mujeres en general parecen recibir salarios más bajos que los hombres [183], no se encontraron diferencias de sexo cuando se les preguntó si tenían problemas para llegar a fin de mes, lo que puede deberse a su menor edad en comparación con esa edad de los hombres, o al hecho de haber conseguido un empleo en un sector que hasta hace unos años era casi inaccesible para las mujeres.

5.2.4. MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA LA COVID-19

Aunque no se han observado diferencias entre trabajadores y trabajadoras en cuanto a las medidas preventivas o formación específica impartida por las empresas para prevenir el contagio, el porcentaje de distrés psicológico fue mayor entre las mujeres que entre los hombres cuando las empresas ofrecieron estas medidas preventivas, lo que demuestra que el impacto sobre la salud mental puede diferir según el sexo ante medidas preventivas similares. De manera similar, la proporción de mujeres con distrés psicológico fue mayor que entre los hombres, especialmente entre aquellas que informaron sentirse seguras y protegidas de la infección mientras realizaban sus tareas laborales, haber sido vacunadas, haber experimentado efectos secundarios de la vacunación o no haber tenido que aislarse.

Aunque no se observaron disparidades discernibles entre empleados masculinos y femeninos en términos de las medidas preventivas o la capacitación específica proporcionada por las empresas para mitigar el contagio, la incidencia de distrés psicológico fue notablemente mayor entre las mujeres en comparación con los hombres en los casos en que las empresas implementaron dichas medidas preventivas. Esto pone de relieve la posibilidad de que exista una diferencia en el impacto sobre la salud mental en función del sexo, incluso frente a medidas preventivas similares. Además, la prevalencia del distrés psicológico fue mayor entre las mujeres que entre los hombres. Esto fue especialmente cierto para las mujeres que se sentían seguras y protegidas de la infección mientras realizaban sus tareas laborales, las que habían sido vacunadas, las que experimentaron efectos secundarios a causa de la vacuna o las que no habían requerido aislamiento.

Una explicación plausible del aumento de la angustia psicológica experimentada por las mujeres durante las fases más graves de la pandemia radica en el hecho de que durante las fases más graves de la pandemia, las mujeres pueden haber experimentado una mayor angustia psicológica como resultado de la doble carga de equilibrar el trabajo. responsabilidades con responsabilidades domésticas y/o familiares. A pesar del progreso social, las mujeres todavía soportan la carga de las tareas domésticas, el cuidado de los niños y de los miembros de la familia [71]. Administrar el tiempo se vuelve cada vez más difícil para las mujeres empleadas a tiempo parcial, lo que agrava su carga. Por lo tanto, factores como la protección familiar, los niveles de ingresos y las preocupaciones sobre las finanzas familiares han surgido como mediadores del malestar psicológico de las mujeres durante la pandemia de COVID-19. Estas disparidades en las políticas de protección social para las mujeres durante la pandemia subrayan la urgente necesidad de examinar el impacto de la sobrecarga de roles en el acceso de las mujeres a equipos de protección personal, seguridad en el trabajo y en el hogar y atención médica personalizada [13, 184].

5.2.5. ANGUSTIA PSICOLÓGICA, ANSIEDAD Y MIEDO

El mayor nivel de malestar psicológico entre las mujeres es consistente con lo observado en una revisión sistemática [13], ya que estudios anteriores habían encontrado una asociación positiva entre el miedo de los miembros de la familia a la COVID-19 y el malestar psicológico, totalmente mediado por el miedo individual, y una asociación negativa entre el bienestar familiar y la angustia psicológica, moderada por el nivel de ingresos [180]. Estos resultados pueden contradecir la ausencia de diferencias de sexo cuando se preguntó a las personas si la pandemia de COVID-19 había tenido un impacto negativo en su bienestar mental/emocional. Sin embargo, los estudios han demostrado que, durante situaciones críticas, como la pandemia de COVID-19, durante las cuales se impusieron estrictas restricciones de movimiento, una gran proporción de personas pudo adaptarse a la situación y mantener su estilo de vida favorablemente [157, 185].

Los efectos del teletrabajo son un ejemplo interesante del impacto que ha tenido la pandemia, con conocidos efectos negativos sobre el sueño, que según se informa son mayores para las mujeres y los jóvenes [186]. Sin embargo, también hay efectos positivos, como que los hombres asumen más responsabilidades en el hogar, lo que conduce a una distribución más equitativa de las funciones en el hogar [187]. Se ha informado que los efectos del desarrollo de distrés psicológico por el teletrabajo son menos significativos que los de la exposición a la infección por parte de trabajadores esenciales, debido al riesgo de transmitir la infección a la familia cuando regresan a casa [75].

Finalmente, vale la pena señalar que las mujeres inicialmente percibieron niveles más altos de ansiedad y miedo a la COVID-19 al comienzo de la pandemia, así como niveles más altos de percepción de peligro asociado con la pandemia, pero estos niveles disminuyeron significativamente y estas diferencias de sexo no persistió en las últimas fases de la pandemia. Esto contrasta con estudios previos realizados en España, donde las diferencias fueron más

significativas durante la fase de “nueva normalidad” que durante la fase inicial de máxima restricción [77].

El estudio identificó varios factores que parecen haber influido en mayor medida en el estrés psicológico tanto en mujeres como en hombres, a saber, “el impacto de la pandemia en el bienestar mental/emocional” y “el nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 en el momento de la enfermedad” al completar el cuestionario. En las mujeres, estos factores estuvieron influenciados por la “salud y la condición física”, mientras que en los hombres estuvieron influenciados por el “nivel de compromiso laboral”, lo que dio lugar a hipótesis que deberían probarse en estudios futuros.

5.3. LIMITACIONES

El presente estudio tiene un número de limitaciones. En primer lugar, si bien los estudios incluidos en esta revisión ofrecieron valiosos aportes al conocimiento sobre la salud mental de los trabajadores de la construcción, no existen suficientes estudios que abarquen la dispersión geográfica y las diferencias socioculturales, los tipos de trabajos de construcción y las situaciones que se pueden encontrar en el sector de la construcción. Es por esto que los resultados encontrados en esta revisión no pueden extenderse a todas las tipologías de construcción, tipos y tamaños de empresas, y las importantes variaciones contextuales que pueden existir en diferentes regiones del mundo. En segundo lugar, el carácter multifactorial que puede dar lugar a los diferentes factores de riesgo relacionados con la salud mental hace imposible establecer una interpretación precisa de su causa, ya que muchos de estos factores se encuentran fuera del ámbito laboral, como la educación, la cultura, la religión, la familia, o la condición personal de cada trabajador, entre otros. En este sentido, otra limitación a considerar es el hecho de que las diferentes condiciones laborales establecidas en cada país a nivel global y, las leyes y costumbres aplicadas en cada uno de ellos en esta materia dificultan la realización de un análisis homogéneo en términos generales, ya que las conductas de afrontamiento pueden diferir considerablemente entre un lugar u otro, al normalizarse determinados contextos laborales que a priori podrían considerarse susceptibles de perjudicar la salud del trabajador.

Una limitación de este estudio es que tiene un diseño observacional transversal que solo reporta percepciones al momento de este estudio. Así, no permite establecer relaciones causa-efecto sino que, por el contrario, aporta datos muy valiosos sobre las etapas finales de la pandemia e identifica asociaciones que pueden dar lugar a hipótesis a probar en investigaciones posteriores con diferentes diseños.

La recogida de la muestra no se realizó de forma aleatoria y la proporción de sexos fue asimétrica, no correspondiendo a la distribución de la población española sino a la distribución del sector estudiado. Estos factores fueron equilibrados por una muestra amplia y representativa de todas las provincias, teniendo en cuenta la variable sexo al analizar la muestra.

Además, al utilizar cuestionarios autoadministrados, los investigadores deben confiar en la veracidad de los datos proporcionados por los encuestados. Además, el uso de encuestas en línea puede introducir sesgos debido al acceso limitado a la tecnología y a Internet, lo que podría excluir a ciertos grupos demográficos. Cabe señalar que algunas de las variables para las que se observó una diferencia significativa en términos de asociación con el estrés psicológico se basan en los resultados del análisis bivariado, aunque varias de estas variables no permanecieron significativas en el modelo multivariado. El modelo final tiene una alta especificidad, lo que resulta útil para reducir los falsos positivos. Por otro lado, su sensibilidad es relativamente baja, lo que significa que no detecta todos los casos de malestar psicológico y hace que muchas personas que necesitan ayuda no sean identificadas por el modelo. Otra

limitación es que las condiciones laborales diferían mucho de un encuestado a otro, y esto podría ser un factor de confusión en este estudio.

Una limitación de este estudio fue que la proporción de mujeres en la muestra era mucho menor que la de hombres (un 17,9% de la muestra final eran mujeres), lo que está en línea con los datos actuales de empleo en el sector de la construcción [71]; esta puede ser la razón de la falta de diferencias significativas en algunas variables. No obstante, este estudio se centra en la población de trabajadores de la construcción de Andalucía, una de las regiones más grandes y habitadas de España, por lo que se han considerado 204.100 sujetos, lo que da como resultado un tamaño de muestra sobreestimado de 857 participantes. Al centrarse el estudio en esta región geográfica, los resultados no permiten generalizar las conclusiones a la población española, si bien es cierto que las interpretaciones podrían apoyar la hipótesis de que el resto de la población española se habría comportado de la misma manera. Asimismo, también podrían apoyar la aproximación de los resultados a la población internacional, dado que la adopción de medidas preventivas por parte de las empresas y los niveles de miedo y ansiedad ante la COVID-19 en los trabajadores han sido bastante homogéneos entre la población trabajadora a nivel mundial [13]. Sin embargo, estos datos deben manejarse con precaución debido al diseño de este estudio, como se analiza a continuación.

Otra limitación es la potencial sobrerrepresentación de mujeres con mayor nivel educativo y menor edad debido a la metodología utilizada para recolectar la información, que requirió acceso a Internet. En tercer lugar, esta metodología (un estudio transversal) no establece asociaciones causales y, por tanto, requiere la aplicación de otro tipo de métodos cuantitativos en futuros estudios. Sin embargo, el presente estudio presenta datos del sector de la construcción en el sur de España, analizados en función de la variable sexo, mostrando por primera vez en términos cuantitativos las diferencias entre ambos sexos.

5.4. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

Una vez finalizada esta investigación, existen una serie de implicaciones prácticas que se pueden inferir. En primer lugar, es necesario conocer los factores de riesgo y las condiciones laborales que aumentan la probabilidad de desarrollar estrés, ansiedad, malestar psicológico y miedo, así como los factores que pueden reducir el compromiso laboral de los trabajadores de la construcción. Su importancia radica no solo en problemas relacionados con la salud mental, sino en otras esferas como la seguridad respecto a terceros, deterioro de la salud física, bajada en la productividad, entre otros. De hecho, conocer tanto los factores protectores como los factores de riesgo de uno de los colectivos con mayor tasa de accidentes mortales permitiría rediseñar tanto la política de prevención de las empresas, como modelar de forma óptima la organización y la evaluación de los riesgos presentes en los lugares de trabajo.

Todos estos factores influyentes han sufrido una alteración provocada por una situación excepcional como la provocada por la COVID-19.

Por último, aunque se ha hecho una primera aproximación a las diferencias de género, se hace necesario profundizar más en este ámbito. En este sentido, existe una necesidad creciente de estudios que evalúen a mujeres y hombres por separado, dada la evidencia científica de las variaciones de salud entre sexos y la creciente participación de las mujeres en el sector de la construcción. Este estudio identificó diferencias notables que permitirían definir políticas públicas que faciliten el avance hacia la igualdad de género en los entornos laborales.

5.5. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las futuras líneas de investigación pueden tener muchas aristas. En primer lugar, se podrían diseñar e implementar medidas preventivas y de formación específica para mitigar el impacto de la pandemia en el bienestar mental/emocional de los trabajadores, haciendo un especial énfasis hacia la mejora de las condiciones laborales afectadas durante la pandemia.

Además, se identificaron varios factores que parecen haber influido en mayor medida en el estrés tanto en mujeres como en hombres, como puede ser “el impacto de la pandemia en el bienestar mental/emocional” y “el nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 en el momento de completar el cuestionario”. En las mujeres, estos factores estuvieron influenciados por la “salud y la condición física”, mientras que en los hombres estuvieron influenciados por el “nivel de compromiso laboral”, lo que dio lugar a hipótesis que deberían probarse en estudios futuros.

6. CONCLUSIONES

- Los accidentes laborales pueden estar relacionados con la salud mental de los trabajadores, y la edad, las dificultades y especialmente las largas horas trabajadas por los profesionales de la construcción son factores que se relacionan significativamente con el estrés, la ansiedad y el miedo.
- Se necesitan más estudios en esta área que incluyan también diferentes contextos laborales y variables como cultura, educación, calificaciones profesionales, clima laboral, sistemas de apoyo, entre otras, con el fin de establecer una detección temprana de riesgos.
- Los hallazgos recogidos podrían ayudar a las empresas constructoras a establecer políticas para mejorar las condiciones laborales de sus empleados y aumentar el conocimiento sobre la salud mental en este sector.
- Investigadores y profesionales dedicados a la seguridad, salud y prevención de riesgos laborales pueden identificar estos factores psicosociales y establecer estrategias y propuestas para minimizar la posible aparición de dichos factores de riesgo.
- La búsqueda de información relativa a la COVID-19 era objeto interés por muchos individuos y muchos sujetos recurrían a las redes sociales porque permitían un fácil acceso a la información, pero no siempre la información que éstas contienen está basada en información contrastada.
- De igual forma, existía una información excesiva (infodemia) lo que podría dificultar el acceso a la misma, su entendimiento y una posterior toma de decisiones, así como impactar en la salud mental de la población (cyberchondria).
- Una información sanitaria específica, actualizada y precisa con medidas de precaución concretas se podría asociar con un menor impacto psicológico.
- El análisis de regresión logística predijo la aparición de distrés psicológico por el efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional, las condiciones laborales afectadas durante la pandemia, las variables relacionadas con la salud y la edad del trabajador. El porcentaje de clasificados correctamente fue del 75,1%. De hecho, aquellos trabajadores cuyas condiciones laborales se habían visto afectadas durante la pandemia tuvieron tasas de distrés psicológico más altas que aquellos que no manifestaron tal efecto.
- Se descubrió que la respuesta de las empresas constructoras a una crisis sanitaria importante como la provocada por la COVID-19 estaba asociada con el nivel de malestar psicológico experimentado por sus empleados. Esto se determinó mediante la provisión de medidas preventivas y formación específica a los trabajadores por parte de estas empresas. Además, también se identificaron variables socioeconómicas y personales que pueden prevenir el malestar psicológico.
- La evaluación de la Distrés Psicológica (DP) en sectores como el de la construcción durante una pandemia puede ayudar a identificar grupos vulnerables. Además, puede ayudar a

reducir el número de errores en la práctica diaria al identificar los lugares de trabajo donde existe un riesgo potencialmente mayor de sufrir lesiones o enfermedades profesionales.

- En los últimos años, la proporción de mujeres en el sector de la construcción ha aumentado y, en el caso de este estudio en el sur de España, son más jóvenes que los hombres, lo que puede ayudar a reducir el envejecimiento del sector. Las mujeres se dedican principalmente a actividades altamente cualificadas como la administración o la limpieza y, en menor medida, al trabajo manual.
- Después de controlar la mayoría de las variables, el nivel de angustia psicológica siguió siendo mayor para las mujeres. Las medidas preventivas tomadas por las empresas y la formación recibida no difirieron entre sexos, pero sí hubo mayor DP entre las mujeres con iguales medidas preventivas. Para los hombres, el compromiso laboral parecía ser un factor determinante, mientras que, para las mujeres, la salud y el estado físico parecían ser más influyentes. Para ambos sexos, el impacto de la pandemia en el bienestar mental y emocional y el nivel de ansiedad y miedo a la COVID-19 al momento de completar el cuestionario jugaron un papel en el desarrollo del distrés psicológico.
- Al inicio de la pandemia, las mujeres exhibieron mayores niveles de miedo y ansiedad ante la COVID-19 y percibieron peligro de la pandemia, diferencia que no se mantuvo en 2023.
- Existe una necesidad creciente de estudios que evalúen a mujeres y hombres por separado, dada la evidencia científica de las variaciones de salud entre sexos y la creciente participación de las mujeres en el sector de la construcción. Este estudio identificó diferencias notables que permitirían definir políticas públicas que faciliten el avance hacia la igualdad de género en los entornos laborales.

7. CONCLUSIONS

- Workplace accidents can be related to the mental health of workers, and age, hardship, and especially the long hours worked by construction professionals are factors that are significantly related to stress, anxiety, and fear.
- More studies are needed in this area that also include different work contexts and variables such as culture, education, professional qualifications, work environment, and support systems, among others, in order to establish early detection of risks.
- The findings collected could help construction companies establish policies to improve the working conditions of their employees and increase knowledge about mental health in this sector.
- Researchers and professionals dedicated to the safety, health and prevention of occupational risks can identify these psychosocial factors and establish strategies and proposals to minimize the possible appearance of these risk factors.
- The search for information related to COVID-19 was of interest to many individuals and many subjects resorted to social networks because they allowed easy access to information, but the information they contain is not always based on verified information.
- Similarly, there was excessive information (infodemic) which could hinder access, understanding and subsequent decision-making, as well as impact the mental health of the population (cyberchondria).
- Specific, up-to-date and accurate health information with specific precautionary measures could be associated with a lower psychological impact.
- Logistic regression analysis predicted the occurrence of psychological distress due to the effect of the pandemic on mental/emotional well-being, working conditions affected during the pandemic, and variables related to the health and age of the worker. The percentage of correctly classified was 75'1%. In fact, those workers whose working conditions had been affected during the pandemic had higher rates of psychological distress than those who did not manifest such an effect.
- The response of construction companies to a major health crisis such as that caused by COVID-19 was found to be associated with the level of psychological distress experienced by their employees. This was determined through the provision of preventive measures and specific training to workers by these companies. In addition, socioeconomic and personal variables that can prevent psychological distress were also identified.
- Assessing Psychological Distress (PD) in sectors such as construction during a pandemic can help identify vulnerable groups. In addition, it can help reduce the number of errors in daily practice by identifying workplaces where there is a potentially higher risk of occupational injury or illness.

- In recent years, the proportion of women in the construction sector has increased and, in the case of this study in southern Spain, they are younger than men, which can help reduce the ageing of the sector. Women are mainly engaged in highly skilled activities such as administration or cleaning and, to a lesser extent, manual work.
- After controlling for most variables, the level of psychological distress remained higher for women. The preventive measures taken by the companies and the training received did not differ between sexes, but there was a higher PD among women with the same preventive measures. For men, work commitment appeared to be a determining factor, while for women, health and fitness appeared to be more influential. For both sexes, the impact of the pandemic on mental and emotional well-being and the level of anxiety and fear of COVID-19 at the time of completing the questionnaire played a role in the development of psychological distress.
- At the beginning of the pandemic, women exhibited higher levels of fear and anxiety in the face of COVID-19 and perceived the danger of the pandemic, a difference that did not remain in 2023.
- There is a growing need for studies that evaluate women and men separately, given the scientific evidence of health variations between the sexes and the increasing participation of women in the construction sector. This study identified notable differences that would make it possible to define public policies that facilitate progress towards gender equality in the workplace.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. J. García-Iglesias et al., “Impact of SARS-CoV-2 (COVID-19) on the mental health of healthcare professionals: a systematic review,” *Rev Esp Salud Publica*, vol. 94, 2020.
- [2] T. Ren, L. Cao, and T. Chin, “Crafting Jobs for Occupational Satisfaction and Innovation among Manufacturing Workers Facing the COVID-19 Crisis,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 11, pp. 1–12, Jun. 2020, doi: 10.3390/IJERPH17113953.
- [3] A. Bish and S. Michie, “Demographic and attitudinal determinants of protective behaviours during a pandemic: A review,” *Br J Health Psychol*, vol. 15, no. 4, pp. 797–824, Nov. 2010, doi: 10.1348/135910710X485826.
- [4] G. J. Rubin, R. Amlôt, L. Page, and S. Wessely, “Public perceptions, anxiety, and behaviour change in relation to the swine flu outbreak: cross sectional telephone survey,” *BMJ*, vol. 339, no. 7713, p. 156, Jul. 2009, doi: 10.1136/BMJ.B2651.
- [5] T. Van Bortel et al., “Psychosocial effects of an Ebola outbreak at individual, community and international levels,” *Bull World Health Organ*, vol. 94, pp. 210–214, 2016, doi: 10.2471/BLT.15.158543.
- [6] International Food Policy Research Institute, “How Much will Poverty Increase Because of COVID-19?,” International Food Policy Research Institute. Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.ifpri.org/blog/how-much-will-global-poverty-increase-because-covid-19>
- [7] C. Conversano, L. Marchi, and M. Miniati, “Psychological distress among healthcare professionals involved in the COVID-19 emergency: Vulnerability and resilience factors,” *Clin Neuropsychiatry*, vol. 17, no. 2, pp. 94–96, 2020, doi: 10.36131/CN20200212.
- [8] G. Martí-Amengual, P. Sanz-Gallen, and J. Arimany-Manso, “Valoración medicolegal de la infección por COVID-19 en el ámbito laboral,” *Revista Española de Medicina Legal*, vol. 46, no. 3, pp. 146–152, Jul. 2020, doi: 10.1016/J.REML.2020.05.011.
- [9] I. Moreno-Sueskun et al., “Reincorporación al trabajo en el contexto de la pandemia de COVID-19 en sectores de industria y construcción en Navarra (España),” *Arch Prev Riesgos Labor*, vol. 23, no. 4, pp. 443–457, Nov. 2020, doi: 10.12961/APRL.2020.23.04.04.
- [10] W. M. Kamas, A. A. Hasan, and A. H. Fadel, “Economic Benefits for the Application of Standards of Sustainability in Construction Projects,” *Journal of Engineering*, vol. 25, no. 3, pp. 117–126, Feb. 2019, doi: 10.31026/J.ENG.2019.03.10.
- [11] X. Meng and A. H. S. Chan, “Cross-Regional Research in Demographic Impact on Safety Consciousness and Safety Citizenship Behavior of Construction Workers: A Comparative Study between Mainland China and Hong Kong,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 19, no. 19, Oct. 2022, doi: 10.3390/ijerph191912799.
- [12] F. Sierra, “COVID-19: main challenges during construction stage,” *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 29, no. 4, pp. 1817–1834, Apr. 2022, doi: 10.1108/ECAM-09-2020-0719/FULL/XML.
- [13] C. Gómez-Salgado et al., “Stress, fear, and anxiety among construction workers: a systematic review,” *Front Public Health*, vol. 11, p. 1226914, Jul. 2023, doi: 10.3389/FPUBH.2023.1226914/BIBTEX.
- [14] H. C. Seo, Y. S. Lee, J. J. Kim, and N. Y. Jee, “Analyzing safety behaviors of temporary construction workers using structural equation modeling,” *Saf Sci*, vol. 77, pp. 160–168, Aug. 2015, doi: 10.1016/J.SSCI.2015.03.010.
- [15] L. S. Pheng and L. S. Hou, “The Economy and the Construction Industry,” pp. 21–54, 2019, doi: 10.1007/978-981-13-5847-0_2.
- [16] C. Nnaji, Z. Jin, and A. Karakhan, “Safety and health management response to COVID-19 in the construction industry: A perspective of fieldworkers,” *Process Safety and Environmental Protection*, vol. 159, p. 477, Mar. 2022, doi: 10.1016/J.PSEP.2022.01.002.
- [17] O. E. Olatoye, Y. Jang, K. Song, and J. Ahn, “Impact of COVID-19 on Social and Psychological Well-Being of Workers in Construction Projects: A Comparative Analysis of Managers and Laborers,” *Buildings* 2023, Vol. 13, Page 1902, vol. 13, no. 8, p. 1902, Jul. 2023, doi: 10.3390/BUILDINGS13081902.

- [18] H. Liang, W. Yang, T. Liu, and F. Xia, “Demographic Influences on Perceived Stressors of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 19, no. 7, Apr. 2022, doi: 10.3390/IJERPH19074192.
- [19] D. Wang, X. Wang, and N. Xia, “How safety-related stress affects workers’ safety behavior: The moderating role of psychological capital,” *Saf Sci*, vol. 103, pp. 247–259, Mar. 2018, doi: 10.1016/J.SSCI.2017.11.020.
- [20] J. Gómez-Salgado, F. Pomares-Herrera, J. Fagundo-Rivera, M. Ortega-Moreno, J. J. García-Iglesias, and C. Ruiz-Frutos, “Use of preventive measures, beliefs and information received about COVID-19 and their effects on mental health, in two stages of the pandemic in Colombia,” *Ann Med*, vol. 54, no. 1, p. 2246, 2022, doi: 10.1080/07853890.2022.2109057.
- [21] F. Araya, “Modeling the spread of COVID-19 on construction workers: An agent-based approach,” *Saf Sci*, vol. 133, p. 105022, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.SSCI.2020.105022.
- [22] A. L. Olanrewaju, A. R. AbdulAziz, C. N. Preece, and K. Shobowale, “Evaluation of measures to prevent the spread of COVID-19 on the construction sites,” *Clean Eng Technol*, vol. 5, p. 100277, Dec. 2021, doi: 10.1016/J.CLET.2021.100277.
- [23] A. Mitchell, “CLC Statement on Payment and Contracts – Construction Leadership Council.” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.constructionleadershipcouncil.co.uk/news/clc-statement-on-payment-and-contracts/>
- [24] Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, “Encuesta de Población Activa-Visualización del Número Ocupados por Sector de Actividad,” Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Accessed: Jun. 30, 2024. [Online]. Available: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/epa/visualizacion-actividad.htm>
- [25] S. M. Alavinia, T. I. J. Van Den Berg, C. Van Duivenbooden, L. A. M. Elders, and A. Burdorf, “Impact of work-related factors, lifestyle, and work ability on sickness absence among Dutch construction workers,” *Scand J Work Environ Health*, vol. 35, no. 5, pp. 325–333, 2009, doi: 10.5271/SJWEH.1340.
- [26] M. Y. Leung, Q. Liang, and J. Yu, “Development of a mindfulness–stress–performance model for construction workers,” *Construction Management and Economics*, vol. 34, no. 2, pp. 110–128, 2016, doi: 10.1080/01446193.2016.1147652.
- [27] B. Xiong, M. Skitmore, and B. Xia, “Exploring and validating the internal dimensions of occupational stress: evidence from construction cost estimators in China,” *Construction Management and Economics*, vol. 33, no. 5–6, pp. 495–507, Jun. 2015, doi: 10.1080/01446193.2015.1050967.
- [28] A. Milner and P. Law, “Mental health on the Construction Industry,” no. June, p. 15, 2017.
- [29] European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), *Drivers and barriers for psychosocial risk management: An analysis of the findings of the European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
- [30] C. He, G. Jia, B. McCabe, Y. Chen, and J. Sun, “Impact of psychological capital on construction worker safety behavior: Communication competence as a mediator,” *J Safety Res*, vol. 71, pp. 231–241, Dec. 2019, doi: 10.1016/J.JSR.2019.09.007.
- [31] G. Ye et al., “Safety Stressors and Construction Workers’ Safety Performance: The Mediating Role of Ego Depletion and Self-Efficacy,” *Front Psychol*, vol. 12, p. 818955, Jan. 2022, doi: 10.3389/FPSYG.2021.818955/BIBTEX.
- [32] U. Bureau of Labor Statistics (BLS), “Unemployed persons by industry, class of worker, and sex.” Accessed: Apr. 18, 2023. [Online]. Available: <https://www.bls.gov/web/empsit/cpseea31.htm>
- [33] M. Ayat, Malikah, and C. W. Kang, “Effects of the COVID-19 pandemic on the construction sector: a systemized review,” *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 30, no. 2, pp. 734–754, Mar. 2023, doi: 10.1108/ECAM-08-2021-0704/FULL/XML.
- [34] Musaat, “El impacto de la COVID-19 en la construcción - Musaat.” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.musaat.es/blog/el-impacto-de-la-covid-19-en-la-construccion/>

- [35] D. Xanthopoulou, A. B. Bakker, E. Demerouti, and W. B. Schaufeli, "The role of personal resources in the job demands-resources model," *Int J Stress Manag*, vol. 14, no. 2, pp. 121–141, 2007, doi: 10.1037/1072-5245.14.2.121.
- [36] M. D. Galanakis and E. Tsitouri, "Positive psychology in the working environment. Job demands-resources theory, work engagement and burnout: A systematic literature review," *Front Psychol*, vol. 13, Sep. 2022, doi: 10.3389/FPSYG.2022.1022102.
- [37] T. Vander Elst et al., "Job demands-resources predicting burnout and work engagement among Belgian home health care nurses: A cross-sectional study," *Nurs Outlook*, vol. 64, no. 6, pp. 542–556, Nov. 2016, doi: 10.1016/J.OUTLOOK.2016.06.004.
- [38] A. Airila, J. J. Hakanen, W. B. Schaufeli, R. Luukkonen, A. Punakallio, and S. Lusa, "Are job and personal resources associated with work ability 10 years later? The mediating role of work engagement," *Work Stress*, vol. 28, no. 1, pp. 87–105, 2014, doi: 10.1080/02678373.2013.872208.
- [39] A. B. Bakker and E. Demerouti, "La teoría de las demandas y los recursos laborales," *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, vol. 29, no. 3, pp. 107–115, 2013, doi: 10.5093/tr2013a16.
- [40] B. Bronkhorst, L. Tummers, B. Steijn, and D. Vijverberg, "Organizational climate and employee mental health outcomes: A systematic review of studies in health care organizations," *Health Care Manage Rev*, vol. 40, no. 3, pp. 254–271, Jul. 2015, doi: 10.1097/HMR.000000000000026.
- [41] S. Cohen, T. Kamarck, and R. Mermelstein, "A global measure of perceived stress.," *J Health Soc Behav*, vol. 24, no. 4, pp. 385–396, 1983, doi: 10.2307/2136404.
- [42] G. M. Slavich, "Life Stress and Health: A Review of Conceptual Issues and Recent Findings," *Teach Psychol*, vol. 43, no. 4, pp. 346–355, Oct. 2016, doi: 10.1177/0098628316662768.
- [43] S. Ayers and A. Steptoe, "Stress and health," *Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine*, Second Edition, pp. 215–219, Jan. 2007, doi: 10.1017/CBO9780511543579.047.
- [44] S. Cohen, P. J. Gianaros, and S. B. Manuck, "A Stage Model of Stress and Disease," *Perspect Psychol Sci*, vol. 11, no. 4, pp. 456–463, Jul. 2016, doi: 10.1177/1745691616646305.
- [45] D. C. Ganster and C. C. Rosen, "Work Stress and Employee Health," *J Manage*, vol. 39, no. 5, pp. 1085–1122, Feb. 2013, doi: 10.1177/0149206313475815.
- [46] M. M. Larzelere and G. N. Jones, "Stress and health," *Prim Care*, vol. 35, no. 4, pp. 839–856, Sep. 2008, doi: 10.1016/J.POP.2008.07.011.
- [47] R. S. Lazarus, *Psychological stress and the coping process*. New York, NY, US: McGraw-Hill, 1966.
- [48] A. B. Bakker and E. Demerouti, "Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward," *J Occup Health Psychol*, vol. 22, no. 3, pp. 273–285, Jul. 2017, doi: 10.1037/OCP0000056.
- [49] J. Flannery, S. O. Ajayi, and A. S. Oyegoke, "Alcohol and substance misuse in the construction industry," *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, vol. 27, no. 2, pp. 472–487, 2021, doi: 10.1080/10803548.2019.1601376.
- [50] A. B. Bakker and M. P. Leiter, "Work Engagement: A Handbook of Essential Theory and Research," *Work Engagement: A Handbook of Essential Theory and Research*, pp. 1–209, Apr. 2010, doi: 10.4324/9780203853047/WORK-ENGAGEMENT-ARNOLD-BAKKER-MICHAEL-LEITER.
- [51] W. B. Schaufeli and A. B. Bakker, "Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study," *J Organ Behav*, vol. 25, no. 3, pp. 293–315, 2004, doi: 10.1002/job.248.
- [52] T. Lesener, B. Gusy, and C. Wolter, "The job demands-resources model: A meta-analytic review of longitudinal studies," *Work Stress*, vol. 33, no. 1, pp. 76–103, Jan. 2019, doi: 10.1080/02678373.2018.1529065.
- [53] C. Maslach and M. P. Leiter, "Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry," *World Psychiatry*, vol. 15, no. 2, pp. 103–111, 2016, doi: 10.1002/wps.20311.
- [54] M. Salanova and W. B. Schaufeli, *Work Engagement: When Work Becomes Passion. [El engagement en el trabajo: Cuando el trabajo se convierte en pasión]*. Madrid, Spain: Alianza Editorial, 2009.

- [55] C. D. Spielberger, "Anxiety State-trait-process," in *Stress and anxiety*, I. G. Spielberger, C. D; Sarason, Ed., New York: Wiley, 1975, pp. 115–143.
- [56] S. Jaya and N. Oktavia, "A STUDY OF ANXIETY EXPERIENCED BY EFL STUDENTS IN PRESENTING PROPOSAL SEMINARS AT ENGLISH STUDY PROGRAM MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF BENGKULU," *Teaching English and Language Learning English Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 148–158, Jul. 2022, doi: 10.36085/TELLE.V2I2.3770.
- [57] R. P. Fadli, Y. E. Putri, B. Amalianita, N. Zola, and I. Ifdil, "Treatment for anxiety using spiritual emotional freedom technique," *Journal of Counseling and Educational Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 41–46, Mar. 2020, doi: 10.32698/01151.
- [58] D. Gordon, R. G. Heimberg, M. Tellez, and A. I. Ismail, "A critical review of approaches to the treatment of dental anxiety in adults," *J Anxiety Disord*, vol. 27, no. 4, pp. 365–378, May 2013, doi: 10.1016/J.JANXDIS.2013.04.002.
- [59] S. Stiles, D. Golightly, and B. Ryan, "Impact of COVID-19 on health and safety in the construction sector," *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, vol. 31, no. 4, pp. 425–437, Jul. 2021, doi: 10.1002/HFM.20882.
- [60] Eurostat, "Accidents at work statistics - Statistics Explained," Bureau of Labor Statistics. Accessed: Feb. 14, 2023. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics
- [61] Bureau of Labor Statistics, "NATIONAL CENSUS OF FATAL OCCUPATIONAL INJURIES IN 2021." Accessed: Feb. 14, 2023. [Online]. Available: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/cfoi.pdf>
- [62] G. Kazar and S. Comu, "Exploring the relations between the physiological factors and the likelihood of accidents on construction sites," *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 29, no. 1, pp. 456–475, Jan. 2022, doi: 10.1108/ECAM-11-2020-0958.
- [63] H. Alsulami, S. H. Serbaya, A. Rizwan, M. Saleem, Y. Maleh, and Z. Alamgir, "Impact of emotional intelligence on the stress and safety of construction workers' in Saudi Arabia," *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. ahead-of-p, no. ahead-of-print, Jan. 2021, doi: 10.1108/ECAM-06-2021-0481.
- [64] R. Allande-Cussó, J. Jesús García-Iglesias, J. Fagundo-Rivera, Y. Navarro-Abal, J. Antonio Climent-Rodríguez, and J. Gómez-Salgado, "Mental health and mental disorders in the workplace," *Rev Esp Salud Pública*, vol. 96, no. 21, pp. e1-11, 2022.
- [65] T. Burki, "Mental health in the construction industry," *Lancet Psychiatry*, vol. 5, no. 4, p. 303, 2018, doi: 10.1016/S2215-0366(18)30108-1.
- [66] S. Lim, S. Chi, J. D. Lee, H. J. Lee, and H. Choi, "Analyzing psychological conditions of field-workers in the construction industry," *Int J Occup Environ Health*, vol. 23, no. 4, p. 261, Oct. 2017, doi: 10.1080/10773525.2018.1474419.
- [67] A. P. C. Chan, J. M. Nwaogu, and J. A. Naslund, "Mental Ill-Health Risk Factors in the Construction Industry: Systematic Review," *J Constr Eng Manag*, vol. 146, no. 3, 2020, doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001771.
- [68] B. A. Greiner et al., "The effectiveness of organisational-level workplace mental health interventions on mental health and wellbeing in construction workers: A systematic review and recommended research agenda," *PLoS One*, vol. 17, no. 11 November, pp. 1–23, 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0277114.
- [69] J. S. Boschman, H. F. van der Molen, J. K. Sluiter, and M. H. W. Frings-Dresen, "Psychosocial work environment and mental health among construction workers," *Appl Ergon*, vol. 44, no. 5, pp. 748–755, Sep. 2013, doi: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.01.004>.
- [70] Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Junta de Andalucía, "Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Encuesta de Población Activa—Visualización del Número Ocupados por Sector de Actividad. Junta de Andalucía, Spain." Accessed: Jul. 31, 2023. [Online]. Available: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/epa/visualizacionactividad.htm>
- [71] Observatorio Argos, "La mujer en el mercado de trabajo andaluz 2020. Sistema de Prospección Permanente del Mercado de Trabajo de Andalucía. Servicio Andaluz de Empleo. Consejería de Empleo,

Formación y Trabajo Autónomo. Junta de Andalucía, Sevilla, Spain. 2021.” Accessed: Aug. 14, 2023. [Online]. Available: https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/web/argos/web/es/ARGOS/Publicaciones/pdf/20230308_Mujer_2022.pdf

- [72] S. Esteban-Gonzalo, J. L. González-Pascual, M. Caballero-Galilea, and L. Esteban-Gonzalo, “Psychosocial Correlates of Mental Health and Well-Being During the COVID-19: The Spanish Case,” *Front Psychol*, vol. 11, p. 609815, Nov. 2020, doi: 10.3389/FPSYG.2020.609815/BIBTEX.
- [73] F. Ahmed, N. Ahmed, C. Pissarides, and J. Stiglitz, “Why inequality could spread COVID-19,” *Lancet Public Health*, vol. 5, no. 5, p. e240, May 2020, doi: 10.1016/S2468-2667(20)30085-2.
- [74] N. Crespi-Lloréns, I. Hernández-Aguado, and E. Chilet-Rosell, “Have Policies Tackled Gender Inequalities in Health? A Scoping Review,” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 327, vol. 18, no. 1, p. 327, Jan. 2021, doi: 10.3390/IJERPH18010327.
- [75] C. Ruiz-Frutos, M. Ortega-Moreno, R. Allande-Cussó, S. Domínguez-Salas, A. Dias, and J. Gómez-Salgado, “Health-related factors of psychological distress during the COVID-19 pandemic among non-health workers in Spain,” *Saf Sci*, vol. 133, p. 104996, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.SSCI.2020.104996.
- [76] R. Mediavilla et al., “Role of access to personal protective equipment, treatment prioritization decisions, and changes in job functions on health workers’ mental health outcomes during the initial outbreak of the COVID-19 pandemic,” *J Affect Disord*, vol. 295, pp. 405–409, Dec. 2021, doi: 10.1016/J.JAD.2021.08.059.
- [77] M. P. Matud, J. Zueco, A. Díaz, M. ^oJ del Pino, and D. Fortes, “Gender differences in mental distress and affect balance during the first wave of COVID-19 pandemic in Spain,” *Current Psychology*, vol. 42, no. 25, pp. 21790–21804, Sep. 2023, doi: 10.1007/S12144-022-03282-W/TABLES/4.
- [78] A. Unda-López, C. Paz, P. Hidalgo-Andrade, and C. Hermosa-Bosano, “Variations of work engagement and psychological distress based on three working modalities during the COVID-19 pandemic,” *Front Public Health*, vol. 11, p. 1191314, Jun. 2023, doi: 10.3389/FPUBH.2023.1191314/BIBTEX.
- [79] T. Mukaihata, C. Greiner, and H. Fujimoto, “Testing the relationship between patient-related stressor, psychological distress, work engagement, job satisfaction and recovery attitude among psychiatric nurses in Japan,” *J Adv Nurs*, vol. 78, no. 5, pp. 1348–1365, May 2022, doi: 10.1111/JAN.15061.
- [80] M. J. Page et al., “The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews,” *BMJ*, vol. 372, Mar. 2021, doi: 10.1136/BMJ.N71.
- [81] J. Gomez-Salgado, M. Andres-Villas, S. Dominguez-Salas, D. Diaz-Milanes, and C. Ruiz-Frutos, “Related Health Factors of Psychological Distress During the COVID-19 Pandemic in Spain,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 11, 2020, doi: 10.3390/ijerph17113947.
- [82] C. Wang et al., “Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 5, Mar. 2020, doi: 10.3390/IJERPH17051729.
- [83] I. Eriksson, A. L. Undén, and S. Elofsson, “Self-rated health. Comparisons between three different measures. Results from a population study,” *Int J Epidemiol*, vol. 30, no. 2, pp. 326–333, Apr. 2001, doi: 10.1093/IJE/30.2.326.
- [84] A. Main, Q. Zhou, Y. Ma, L. J. Luecken, and X. Liu, “Relations of sars-related stressors and coping to chinese college students’ psychological adjustment during the 2003 beijing sars epidemic,” *J Couns Psychol*, vol. 58, no. 3, pp. 410–423, Jul. 2011, doi: 10.1037/A0023632.
- [85] D. P. Goldberg et al., “The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care,” vol. 27, no. 1, pp. 191–197, Jan. 1997, doi: 10.1017/S0033291796004242.
- [86] K. B. Rocha, “Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española 1,” *International Journal of Clinical and Health Psychology*, vol. 11, no. 1, pp. 125–139, 2011.

- [87] “IBM Corp (2019) IBM SPSS Statistics for Windows. Version 26.0, IBM Corp, Armonk, NY. - References - Scientific Research Publishing.” Accessed: Jul. 21, 2024. [Online]. Available: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3316867>
- [88] M. S. Alonso et al., “Psychological distress among Brazilian workers during the initial stage of the COVID-19 pandemic: a descriptive study,” *Front Public Health*, vol. 12, p. 1283310, Feb. 2024, doi: 10.3389/FPUBH.2024.1283310/BIBTEX.
- [89] C. Ruiz-Frutos, M. Ortega-Moreno, R. Allande-Cussó, D. Ayuso-Murillo, S. Domínguez-Salas, and J. Gómez-Salgado, “Sense of coherence, engagement, and work environment as precursors of psychological distress among non-health workers during the COVID-19 pandemic in Spain,” *Saf Sci*, vol. 133, p. 105033, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.SSCI.2020.105033.
- [90] W. B. Schaufeli, M. Salanova, A. B. Bakker, and V. Gonzales-Roma, “The Measurement of Engagement and Burnout : A two sample confirmatory Factor Analytic Approach,” *J Happiness Stud*, vol. 3, no. 1, pp. 71–92, 2002, doi: 10.1023/A:1015630930326/METRICS.
- [91] S. Domínguez-Salas, C. Rodríguez-Domínguez, A. I. Arcos-Romero, R. Allande-Cussó, J. J. García-Iglesias, and J. Gómez-Salgado, “Psychometric Properties of the Utrecht Work Engagement Scale (UWES-9) in a Sample of Active Health Care Professionals in Spain,” *Psychol Res Behav Manag*, vol. 15, pp. 3461–3472, Nov. 2022, doi: 10.2147/PRBM.S387242.
- [92] J. Gómez-Salgado, R. Allande-Cussó, S. Domínguez-Salas, J. J. García-Iglesias, V. Coronado-Vázquez, and C. Ruiz-Frutos, “Design of Fear and Anxiety of COVID-19 Assessment Tool in Spanish Adult Population,” *Brain Sciences* 2021, Vol. 11, Page 328, vol. 11, no. 3, p. 328, Mar. 2021, doi: 10.3390/BRAINS11030328.
- [93] R. Schlittgen, “Forrest W. Young, Pedro M. Valero-Mora and Michael Friendly: Visual statistics: seeing data with dynamic interactive graphics,” *ASTA Advances in Statistical Analysis* 2008 92:1, vol. 92, no. 1, pp. 115–115, Feb. 2008, doi: 10.1007/S10182-008-0059-0.
- [94] S. Domínguez-Almendros, N. Benítez-Parejo, and A. R. Gonzalez-Ramirez, “Logistic regression models,” *Allergol Immunopathol (Madr)*, vol. 39, no. 5, pp. 295–305, Sep. 2011, doi: 10.1016/J.ALLER.2011.05.002.
- [95] I. B. Osuna, V. A. Escobar, and M. M. Pérez, “Declaración de Helsinki: cambios y exégesis,” *Rev Cub Salud Publica*, vol. 42, no. 1, Jan. 2016, Accessed: Jun. 24, 2024. [Online]. Available: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/597/491>
- [96] Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Accessed: Jun. 24, 2024. [Online]. Available: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>
- [97] Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Accessed: Jun. 24, 2024. [Online]. Available: <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/07/03/14>
- [98] N. Widajati, “Problem focus coping model to face working environment stressors prevents unsafe action among workers in a steel construction plant,” *Indian J Public Health Res Dev*, vol. 9, no. 9, pp. 82–88, 2018, doi: 10.5958/0976-5506.2018.00973.7.
- [99] H. B. Jacobsen, A. Caban-Martinez, L. C. Onyebeke, G. Sorensen, J. T. Dennerlein, and S. E. Reme, “Construction workers struggle with a high prevalence of mental distress, and this is associated with their pain and injuries,” *J Occup Environ Med*, vol. 55, no. 10, pp. 1197–1204, Oct. 2013, doi: 10.1097/JOM.0B013E31829C76B3.
- [100] A. Maqsoom, A. Mughees, U. Safdar, B. Afsar, and B. ul Ali Zeeshan, “Intrinsic psychosocial stressors and construction worker productivity: impact of employee age and industry experience,” *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, vol. 31, no. 1, pp. 1880–1902, Jan. 2018, doi: 10.1080/1331677X.2018.1495571.
- [101] L. M. Yaldiz, D. M. Truxillo, T. Bodner, and L. B. Hammer, “Do resources matter for employee stress? It depends on how old you are,” *J Vocat Behav*, vol. 107, pp. 182–194, 2018, doi: 10.1016/j.jvb.2018.04.005.
- [102] L. B. Hammer, D. M. Truxillo, T. Bodner, J. Rineer, A. C. Pytlovany, and A. Richman, “Effects of a workplace intervention targeting psychosocial risk factors on safety and health outcomes,” *Biomed Res Int*, vol. 2015, 2015, doi: 10.1155/2015/836967.

- [103] M. Turner and H. Lingard, "Examining the interaction between bodily pain and mental health of construction workers," *Construction Management and Economics*, pp. 1009–1023, 2020, doi: 10.1080/01446193.2020.1791920.
- [104] M. Y. Leung, Q. Liang, and P. Olomolaiye, "Impact of Job Stressors and Stress on the Safety Behavior and Accidents of Construction Workers," *Journal of Management in Engineering*, vol. 32, no. 1, pp. 1–10, 2016, doi: 10.1061/(asce)me.1943-5479.0000373.
- [105] M. Y. Leung, I. Y. S. Chan, and J. Yu, "Preventing construction worker injury incidents through the management of personal stress and organizational stressors," *Accid Anal Prev*, vol. 48, pp. 156–166, Sep. 2012, doi: 10.1016/J.AAP.2011.03.017.
- [106] P. Hampton, E. A. Chinyio, and S. Riva, "Framing stress and associated behaviours at work An ethnography study in the United Kingdom," *Engineering Construction and Architectural Management*, vol. 26, no. 11, pp. 2566–2580, 2019, doi: 10.1108/ECAM-10-2018-0432.
- [107] Q. Liang, M. Leung, and K. Ahmed, "How adoption of coping behaviors determines construction workers' safety: A quantitative and qualitative investigation," *Saf Sci*, vol. 133, p. 12, Jan. 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105035>.
- [108] Y. Chen, B. McCabe, and D. Hyatt, "Impact of individual resilience and safety climate on safety performance and psychological stress of construction workers: A case study of the Ontario construction industry," *J Safety Res*, vol. 61, pp. 167–176, Jun. 2017, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.02.014>.
- [109] J. T. Dennerlein et al., "Associations Between Work-Related Factors and Psychological Distress Among Construction Workers," *J Occup Environ Med*, vol. 63, no. 12, pp. 1052–1057, Dec. 2021, doi: 10.1097/JOM.0000000000002311.
- [110] T. Chakraborty, S. K. Das, V. Pathak, and S. Mukhopadhyay, "Occupational stress, musculoskeletal disorders and other factors affecting the quality of life in Indian construction workers," *International Journal of Construction Management*, vol. 18, no. 2, pp. 144–150, 2018, doi: 10.1080/15623599.2017.1294281.
- [111] Q. Liang, M.-Y. Leung, and C. Cooper, "Focus Group Study to Explore Critical Factors for Managing Stress of Construction Workers," *J Constr Eng Manag*, vol. 144, no. 5, 2018, doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001477.
- [112] J. Bowers, J. Lo, P. Miller, D. Mawren, and B. Jones, "Psychological distress in remote mining and construction workers in Australia," *Medical Journal of Australia*, vol. 208, no. 9, pp. 391–397, 2018, doi: 10.5694/MJA17.00950.
- [113] R. R. Langdon and S. Sawang, "Construction Workers' Well-Being: What Leads to Depression, Anxiety, and Stress?," *J Constr Eng Manag*, vol. 144, no. 2, 2018, doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001406.
- [114] W. Choi, S. J. Lee, W. J. Lee, E. M. Beak, and K. Y. Kim, "Job Satisfaction Level of Safety and Health Manager in Construction Industry: Pandemic Period," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 19, no. 10, 2022, doi: 10.3390/ijerph19105858.
- [115] H. Liang, T. Liu, W. Yang, and F. Xia, "Impact of COVID-19 Pandemic Perception on Job Stress of Construction Workers," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 19, no. 16, Aug. 2022, doi: 10.3390/ijerph191610169.
- [116] K. Palaniappan, R. Natarajan, and C. Dasgupta, "Prevalence and risk factors for depression, anxiety and stress among foreign construction workers in Singapore - a cross-sectional study," *International Journal of Construction Management*, 2022, doi: 10.1080/15623599.2022.2070343.
- [117] J. Hussen, H. Dagne, and D. G. Yenealem, "Factors Associated with Occupational Injury among Hydropower Dam Construction Workers, South East Ethiopia, 2018," *Biomed Res Int*, vol. 2020, 2020, doi: 10.1155/2020/6152612.
- [118] J. Zheng, X. Gou, H. Li, H. Xue, and H. Xie, "Linking challenge–hindrance stressors to safety outcomes and performance: a dual mediation model for construction workers," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 21, pp. 1–15, 2020, doi: 10.3390/ijerph17217867.

- [119] S. Sushanthi, S. Doraikannan, and M. A. Indiran, "Assessment of anxiety, depression and nicotine dependence among construction workers in Chennai - A cross sectional study," *J Oral Biol Craniofac Res*, vol. 12, no. 2, p. 263, Mar. 2022, doi: 10.1016/J.JOBCR.2022.03.004.
- [120] S. Frimpong et al., "Health status of young construction workers in the Global South: The case of Ghana," *Saf Sci*, vol. 148, p. 105673, Apr. 2022, doi: 10.1016/J.SSCI.2022.105673.
- [121] M. Jung, S. Lim, and S. Chi, "Impact of Work Environment and Occupational Stress on Safety Behavior of Individual Construction Workers," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 22, 2020, doi: 10.3390/ijerph17228304.
- [122] T. L. Wu and H. Te Liu, "Causal Model Analysis of the Effect of Policy Formalism, COVID-19 Fear, Social Support and Work Stress on Construction Workers' Anxiety during the Epidemic," *Buildings* 2023, Vol. 13, Page 10, vol. 13, no. 1, p. 10, Dec. 2022, doi: 10.3390/BUILDINGS13010010.
- [123] M. Segbenya and E. Yeboah, "Effect of Occupational Health and Safety on Employee Performance in the Ghanaian Construction Sector," *Environ Health Insights*, vol. 16, Jan. 2022, doi: 10.1177/11786302221137222.
- [124] O. M. Amundsen, A. Hoffart, S. U. Johnson, and O. V. Ebrahimi, "Pandemic Information Dissemination and Its Associations With the Symptoms of Mental Distress During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Study," *JMIR Form Res*, vol. 5, no. 12, Dec. 2021, doi: 10.2196/28239.
- [125] N. Alshareef, I. Yunusa, and M. K. Al-Hanawi, "The Influence of COVID-19 Information Sources on the Attitudes and Practices Toward COVID-19 Among the General Public of Saudi Arabia: Cross-sectional Online Survey Study," *JMIR Public Health Surveill*, vol. 7, no. 7, Jul. 2021, doi: 10.2196/28888.
- [126] C. Ruiz-Frutos, M. Ortega-Moreno, A. Dias, J. M. Bernardes, J. J. García-Iglesias, and J. Gómez-Salgado, "Information on COVID-19 and Psychological Distress in a Sample of Non-Health Workers during the Pandemic Period," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 19, pp. 1–18, Oct. 2020, doi: 10.3390/IJERPH17196982.
- [127] P. W. Wang et al., "COVID-19-Related Information Sources and the Relationship With Confidence in People Coping with COVID-19: Facebook Survey Study in Taiwan," *J Med Internet Res*, vol. 22, no. 6, Jun. 2020, doi: 10.2196/20021.
- [128] *The Lancet Infectious Diseases*, "The COVID-19 infodemic," *Lancet Infect Dis*, vol. 20, no. 8, p. 875, Aug. 2020, doi: 10.1016/S1473-3099(20)30565-X.
- [129] K. B. Alphonsus and F. Abayateye, "The impact of the COVID-19 pandemic on individuals with generalized anxiety disorder: assessing COVID-19 media source exposure and behaviour changes," *BMC Public Health*, vol. 22, no. 1, pp. 1–10, Nov. 2022, doi: 10.1186/S12889-022-14510-0/TABLES/2.
- [130] A. M. Joseph et al., "COVID-19 Misinformation on Social Media: A Scoping Review," *Cureus*, vol. 14, no. 4, Apr. 2022, doi: 10.7759/CUREUS.24601.
- [131] Y. Pan et al., "Associations of Mental Health and Personal Preventive Measure Compliance With Exposure to COVID-19 Information During Work Resumption Following the COVID-19 Outbreak in China: Cross-Sectional Survey Study," *J Med Internet Res*, vol. 22, no. 10, Oct. 2020, doi: 10.2196/22596.
- [132] Eurostat, "Individuals Using the Internet for Seeking Health-related Information," Eurostat. Accessed: Dec. 27, 2022. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00101/default/table?lang=en>
- [133] H. O. Y. Li, A. Bailey, D. Huynh, and J. Chan, "YouTube as a source of information on COVID-19: A pandemic of misinformation?," *BMJ Glob Health*, vol. 5, no. 5, 2020, doi: 10.1136/bmjgh-2020-002604.
- [134] S. Bin Naeem, R. Bhatti, and A. Khan, "An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk," *Health Info Libr J*, vol. 38, no. 2, pp. 143–149, Jun. 2021, doi: 10.1111/HIR.12320.
- [135] Pan American Health Organization, "Understanding the infodemic and misinformation in the fight against COVID-19," Pan American Health Organization. Accessed: Dec. 22, 2022. [Online]. Available: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52052>

- [136] J. R. S. Fhon et al., “Infodemic of covid-19 and repercussions on the mental health of the elderly from São Paulo,” *Rev Esc Enferm USP*, vol. 56, 2022, doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0421EN.
- [137] A. K. M. Chan, C. P. Nickson, J. W. Rudolph, A. Lee, and G. M. Joynt, “Social media for rapid knowledge dissemination: early experience from the COVID-19 pandemic,” *Anaesthesia*, vol. 75, no. 12, pp. 1579–1582, Dec. 2020, doi: 10.1111/ANA.15057.
- [138] C. E. Delgado, E. A. Silva, E. A. B. De Castro, F. D. C. Carbogim, V. A. D. A. Püschel, and R. B. Cavalcante, “COVID-19 infodemic and adult and elderly mental health: a scoping review,” *Rev Esc Enferm USP*, vol. 55, 2021, doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0170.
- [139] S. Taha, K. Matheson, T. Cronin, and H. Anisman, “Intolerance of uncertainty, appraisals, coping, and anxiety: the case of the 2009 H1N1 pandemic,” *Br J Health Psychol*, vol. 19, no. 3, pp. 592–605, 2014, doi: 10.1111/BJHP.12058.
- [140] L. M. Campolino et al., “Communication, information, and knowledge in the pandemic by COVID-19 in Brazil,” *Medicine*, vol. 101, no. 28, p. E29559, Jul. 2022, doi: 10.1097/MD.000000000029559.
- [141] J. Gómez-Salgado, J. C. Palomino-Baldeón, M. Ortega-Moreno, J. Fagundo-Rivera, R. Allande-Cussó, and C. Ruiz-Frutos, “COVID-19 information received by the Peruvian population, during the first phase of the pandemic, and its association with developing psychological distress: Information about COVID-19 and distress in Peru,” *Medicine (United States)*, vol. 101, no. 5, pp. 1–9, Feb. 2022, doi: 10.1097/MD.000000000028625.
- [142] M. Vismara et al., “The Impact of COVID-19 Pandemic on Searching for Health-Related Information and Cyberchondria on the General Population in Italy,” *Front Psychiatry*, vol. 12, Oct. 2021, doi: 10.3389/FPSYT.2021.754870.
- [143] N. Jokić-Begić and B. Bagarić, “Cyberchondria in the Time of the COVID-19 Pandemic,” in *Cyberchondria, Health Literacy, and the Role of Media in Society’s Perception of Medical Information*, IGI Global, 2022, pp. 1–22. doi: 10.4018/978-1-7998-8630-3.CH010.
- [144] V. Starcevic, A. Schimmenti, J. Billieux, and D. Berle, “Cyberchondria in the time of the COVID-19 pandemic,” *Hum Behav Emerg Technol*, vol. 3, no. 1, pp. 53–62, Jan. 2021, doi: 10.1002/HBE2.233.
- [145] L. Han, Y. Zhan, W. Li, Y. Xu, Y. Xu, and J. Zhao, “Associations Between the Perceived Severity of the COVID-19 Pandemic, Cyberchondria, Depression, Anxiety, Stress, and Lockdown Experience: Cross-sectional Survey Study,” *JMIR Public Health Surveill*, vol. 7, no. 9, Sep. 2021, doi: 10.2196/31052.
- [146] M. M. Patwary et al., “Association between Perceived Trusted of COVID-19 Information Sources and Mental Health during the Early Stage of the Pandemic in Bangladesh,” *Healthcare (Basel)*, vol. 10, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.3390/HEALTHCARE10010024.
- [147] I. Pavela Banai, B. Banai, and I. Mikloušić, “Beliefs in COVID-19 conspiracy theories, compliance with the preventive measures, and trust in government medical officials,” *Curr Psychol*, vol. 41, no. 10, pp. 7448–7458, Oct. 2022, doi: 10.1007/S12144-021-01898-Y.
- [148] P. Dębski, A. Boroń, N. Kapuśniak, M. Dębska-Janus, M. Piegza, and P. Gorczyca, “Conspiratorial Beliefs About COVID-19 Pandemic - Can They Pose a Mental Health Risk? The Relationship Between Conspiracy Thinking and the Symptoms of Anxiety and Depression Among Adult Poles,” *Front Psychiatry*, vol. 13, no. June, pp. 1–9, 2022, doi: 10.3389/fpsy.2022.870128.
- [149] J. Zhou et al., “Health Perceptions and Misconceptions Regarding COVID-19 in China: Online Survey Study,” *J Med Internet Res*, vol. 22, no. 11, Nov. 2020, doi: 10.2196/21099.
- [150] Y. Zhong, W. Liu, T. Y. Lee, H. Zhao, and J. Ji, “Risk perception, knowledge, information sources and emotional states among COVID-19 patients in Wuhan, China,” *Nurs Outlook*, vol. 69, no. 1, pp. 13–21, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.OUTLOOK.2020.08.005.
- [151] A. S. Abdelhafiz et al., “Knowledge, Perceptions, and Attitude of Egyptians Towards the Novel Coronavirus Disease (COVID-19),” *J Community Health*, vol. 45, no. 5, pp. 881–890, Oct. 2020, doi: 10.1007/S10900-020-00827-7.

- [152] J. Griffith, H. Marani, and H. Monkman, "COVID-19 Vaccine Hesitancy in Canada: Content Analysis of Tweets Using the Theoretical Domains Framework," *J Med Internet Res*, vol. 23, no. 4, Apr. 2021, doi: 10.2196/26874.
- [153] E. K. Tetteh, T. Combs, E. H. Geng, and V. R. McKay, "Public Health Information Seeking, Trust, and COVID-19 Prevention Behaviors: Cross-sectional Study," *J Med Internet Res* 2022;24(9):e37846 <https://www.jmir.org/2022/9/e37846>, vol. 24, no. 9, p. e37846, Sep. 2022, doi: 10.2196/37846.
- [154] M. Lotfi, M. R. Hamblin, and N. Rezaei, "COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities," *Clin Chim Acta*, vol. 508, p. 254, Sep. 2020, doi: 10.1016/J.CCA.2020.05.044.
- [155] Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, "Encuesta de Población Activa." Accessed: Jul. 25, 2023. [Online]. Available: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/epa/visualizacion-actividad.htm>
- [156] M. K. Shoss, S. Su, A. E. Schlotzhauer, and N. Carusone, "Working Hard or Hardly Working? An Examination of Job Preservation Responses to Job Insecurity," <https://doi.org/10.1177/01492063221107877>, Jul. 2022, doi: 10.1177/01492063221107877.
- [157] V. Patel, J. K. Burns, M. Dhingra, L. Tarver, B. A. Kohrt, and C. Lund, "Income inequality and depression: a systematic review and meta-analysis of the association and a scoping review of mechanisms.," *World Psychiatry*, vol. 17, no. 1, pp. 76–89, Feb. 2018, doi: 10.1002/wps.20492.
- [158] E. F. Boadu, C. C. Wang, and R. Y. Sunindijo, "Characteristics of the Construction Industry in Developing Countries and Its Implications for Health and Safety: An Exploratory Study in Ghana," *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol. 17, Page 4110, vol. 17, no. 11, p. 4110, Jun. 2020, doi: 10.3390/IJERPH17114110.
- [159] S. M. McCallum et al., "Associations of loneliness, belongingness and health behaviors with psychological distress and wellbeing during COVID-19," *J Affect Disord Rep*, vol. 6, p. 100214, Dec. 2021, doi: 10.1016/J.JADR.2021.100214.
- [160] C. A. Arias-Ulloa, J. Gómez-Salgado, K. Escobar-Segovia, J. J. García-Iglesias, J. Fagundo-Rivera, and C. Ruiz-Frutos, "Psychological distress in healthcare workers during COVID-19 pandemic: A systematic review," *J Safety Res*, vol. 87, pp. 297–312, Dec. 2023, doi: 10.1016/J.JSR.2023.07.016.
- [161] R. Best, J. N. Strough, and W. Bruine de Bruin, "Age differences in psychological distress during the COVID-19 pandemic: March 2020 – June 2021," *Front Psychol*, vol. 14, p. 1101353, Feb. 2023, doi: 10.3389/FPSYG.2023.1101353/BIBTEX.
- [162] I. Bayes-Marin et al., "COVID-19 after two years: trajectories of different components of mental health in the Spanish population," *Epidemiol Psychiatr Sci*, vol. 32, p. e19, Apr. 2023, doi: 10.1017/S2045796023000136.
- [163] W. W. Tham, E. Sojli, R. Bryant, and M. McAleer, "Common Mental Disorders and Economic Uncertainty: Evidence from the COVID-19 Pandemic in the U.S.," *PLoS One*, vol. 16, no. 12, p. e0260726, Dec. 2021, doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0260726.
- [164] H. R. Scott et al., "Prevalence of post-traumatic stress disorder and common mental disorders in health-care workers in England during the COVID-19 pandemic: a two-phase cross-sectional study," *Lancet Psychiatry*, vol. 10, no. 1, pp. 40–49, Jan. 2023, doi: 10.1016/S2215-0366(22)00375-3.
- [165] B. Chen et al., "Family context as a double-edged sword for psychological distress amid the COVID-19 pandemic with the mediating effect of individual fear and the moderating effect of household income," *Front Public Health*, vol. 11, p. 1109446, Mar. 2023, doi: 10.3389/FPUBH.2023.1109446/BIBTEX.
- [166] R. Allande-Cussó, J. J. García-Iglesias, R. Miranda-Plata, R. Pichardo-Hexamer, C. Ruiz-Frutos, and J. Gómez-Salgado, "Social Determinants of Health in the COVID-19 Pandemic Context of the Migrant Population Living in Settlements in Spain," *Int J Public Health*, vol. 67, p. 1604628, Aug. 2022, doi: 10.3389/IJPH.2022.1604628/BIBTEX.

- [167] M. Nyashanu, P. Simbanegavi, and L. Gibson, “Exploring the impact of COVID-19 pandemic lockdown on informal settlements in Tshwane Gauteng Province, South Africa,” *Glob Public Health*, vol. 15, no. 10, pp. 1443–1453, Oct. 2020, doi: 10.1080/17441692.2020.1805787.
- [168] C. Ruiz-Frutos et al., “Factors Related to Psychological Distress during the First Stage of the COVID-19 Pandemic on the Chilean Population,” *Journal of Clinical Medicine* 2021, Vol. 10, Page 5137, vol. 10, no. 21, p. 5137, Oct. 2021, doi: 10.3390/JCM10215137.
- [169] R. Shoham et al., “Background and concurrent factors predicting non-adherence to public health preventive measures during the chronic phase of the COVID-19 pandemic,” *J Public Health (Bangkok)*, vol. 44, no. 1, pp. e117–e125, Mar. 2022, doi: 10.1093/PUBMED/FDAB214.
- [170] J. M. Nwaogu, A. P. C. Chan, C. K. H. Hon, and A. Darko, “Review of global mental health research in the construction industry: A science mapping approach,” *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 27, no. 2, pp. 385–410, Feb. 2020, doi: 10.1108/ECAM-02-2019-0114/FULL/XML.
- [171] R. Dickson, “What’s it going to take? Lessons learned from COVID-19 and worker mental health in the Australian construction industry,” *Construction Management and Economics*, vol. 41, no. 9, pp. 758–780, 2023, doi: 10.1080/01446193.2023.2205158.
- [172] T. L. King and A. D. Lamontagne, “COVID-19 and suicide risk in the construction sector: preparing for a perfect storm,” <https://doi.org/10.1177/1403494821993707>, vol. 49, no. 7, pp. 774–778, Feb. 2021, doi: 10.1177/1403494821993707.
- [173] Construction Industry Culture Taskforce, “Cost of Doing Nothing Report.” Accessed: Jun. 30, 2024. [Online]. Available: <https://www.constructionindustryulturetaskforce.com.au/publication/culture-standard-research-title/>
- [174] M. T. Newaz, H. Giggins, and U. Ranasinghe, “A Critical Analysis of Risk Factors and Strategies to Improve Mental Health Issues of Construction Workers,” *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 13024, vol. 14, no. 20, p. 13024, Oct. 2022, doi: 10.3390/SU142013024.
- [175] Organización Mundial de la Salud, “Gender in Mental Health Research,” OMS. Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: <http://www.who.int/gender/documents/MentalHealthlast2.pdf>
- [176] Observatorio de la Fundación Laboral de la Construcción, “Mujeres en el Sector de la Construcción,” Observatorio de la Fundación Laboral de la Construcción. . Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.observatoriodelaconstruccion.com/informes/detalle/mujeres-en-el-sector-de-la-construccion-2022>
- [177] J. Smith, “Overcoming the ‘tyranny of the urgent’: integrating gender into disease outbreak preparedness and response,” *Gend Dev*, vol. 27, no. 2, pp. 355–369, May 2019, doi: 10.1080/13552074.2019.1615288.
- [178] Y. Kotozaki and E. H. Kozasa, “Editorial: Women in science: Public mental health 2022,” *Front Public Health*, vol. 10, p. 1123506, Jan. 2023, doi: 10.3389/FPUBH.2022.1123506/BIBTEX.
- [179] M. Rožman, P. Tominc, and B. Milfelner, “A Comparative Study Using Two SEM Techniques on Different Samples Sizes for Determining Factors of Older Employee’s Motivation and Satisfaction,” *Sustainability* 2020, Vol. 12, Page 2189, vol. 12, no. 6, p. 2189, Mar. 2020, doi: 10.3390/SU12062189.
- [180] N. Hashiguchi, S. Sengoku, Y. Kubota, S. Kitahara, Y. Lim, and K. Kodama, “Age-Dependent Influence of Intrinsic and Extrinsic Motivations on Construction Worker Performance,” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 111, vol. 18, no. 1, p. 111, Dec. 2020, doi: 10.3390/IJERPH18010111.
- [181] R. Rodríguez-Rey, H. Garrido-Hernansaiz, and S. Collado, “Psychological Impact and Associated Factors During the Initial Stage of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic Among the General Population in Spain,” *Front Psychol*, vol. 11, p. 550547, Jun. 2020, doi: 10.3389/FPSYG.2020.01540/BIBTEX.
- [182] S. Tejani and S. Fukuda-Parr, “Gender and COVID-19: Workers in global value chains,” *Int Labour Rev*, vol. 160, no. 4, pp. 649–667, Dec. 2021, doi: 10.1111/ILR.12225.
- [183] F. D. Blau and L. M. Kahn, “The Gender Wage Gap: Extent, Trends, and Explanations,” *J Econ Lit*, vol. 55, no. 3, pp. 789–865, Sep. 2017, doi: 10.1257/JEL.20160995.

- [184] M. Lokot and A. Bhatia, “Unequal and Invisible: A Feminist Political Economy Approach to Valuing Women’s Care Labor in the COVID-19 Response,” *Frontiers in Sociology*, vol. 5, p. 588279, Nov. 2020, doi: 10.3389/FSOC.2020.588279/BIBTEX.
- [185] R. Canello, D. Soranna, G. Zambra, A. Zambon, and C. Invitti, “Determinants of the Lifestyle Changes during COVID-19 Pandemic in the Residents of Northern Italy,” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol. 17, Page 6287, vol. 17, no. 17, p. 6287, Aug. 2020, doi: 10.3390/IJERPH17176287.
- [186] S. Figueiredo, R. João, L. Alho, and J. Hipólito, “Psychological Research on Sleep Problems and Adjustment of Working Hours during Teleworking in the COVID-19 Pandemic: An Exploratory Study,” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol. 19, Page 14305, vol. 19, no. 21, p. 14305, Nov. 2022, doi: 10.3390/IJERPH192114305.
- [187] A. M. González Ramos and J. María García-de-Diego, “Work–Life Balance and Teleworking: Lessons Learned during the Pandemic on Gender Role Transformation and Self-Reported Well-Being,” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol. 19, Page 8468, vol. 19, no. 14, p. 8468, Jul. 2022, doi: 10.3390/IJERPH19148468.

9. ANEXOS

9.1. ANEXO 1. CUESTIONARIO – ESTUDIO DE LAS CONSECUENCIAS DEL COVID-19 EN PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA

<https://forms.gle/1rfnNG93g3rHRtN89>



Estudio de las consecuencias del COVID-19 en profesionales de la construcción en España

Estamos analizando las consecuencias en los compañeros de la construcción



Entra y registra tu respuesta *tu opinión cuenta*



<https://forms.gle/tqfvcBiEwwUtmFQP8>





ESTUDIO DE LAS CONSECUENCIAS DEL COVID-19 EN PROFESIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA

Nos dirigimos a usted, con el objeto de solicitar unos 7-10 minutos de su valioso tiempo, de modo que pueda responder a unas sencillas preguntas que permitirán desarrollar un estudio. El estudio lo lleva a cabo un equipo de investigadores de la Universidad de Huelva y la Universidad de Sevilla, con el objetivo de analizar la percepción del riesgo frente a la enfermedad COVID-19 en profesionales del sector de la construcción durante la pandemia. Así mismo, nos gustaría informar que el estudio tiene la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de Andalucía con el Código: PI 036/20.

El equipo investigador garantiza que todas sus respuestas serán tratadas de forma anónima y confidencial, siendo el carácter de su participación totalmente voluntaria. Así mismo, agradecemos encarecidamente su tiempo prestado.

Si tiene cualquier duda o pregunta respecto a este estudio o el uso de los datos recogidos con el mismo, no dude en contactar con las siguientes direcciones de correo electrónico:

- Prof. Dr. Juan Carlos Camacho Vega (Universidad de Sevilla): jccamacho@us.es
- Correo genérico investigación: AMICOconstruccion@gmail.com

Para expresar la aceptación de participación en este estudio le rogamos que marque con una cruz la siguiente casilla:

Acepto participar voluntariamente en este estudio, una vez recibida la información.

SÍ

DATOS PERSONALES

01. Sexo

- Mujer Hombre Intersexual

02. ¿Qué edad tiene? (Solamente los números)

03. ¿En qué provincia vive?

04. Indique la situación actual que mejor le defina:

- Soltero/a En una relación Casado/a Divorciado/a
 Separado/a Viudo/a Pareja de hecho

05. Indique la categoría profesional por la que está actualmente contratado:

- Autónomo Peón Oficial Instalador Maquinista / Conductor
 Gruista Capataz Encargado de obra Delineante
 Titulados medios, diplomados Titulados superiores, licenciados Personal directivo
 Otro:

06. Señale la opción que más se asemeje a la actividad que desarrolla en las obras de construcción:

- Promotor
 Personal directivo de empresa
 Dirección facultativa, Coordinador de S&S
 Responsables de obra y técnicos de ejecución
 Técnico en prevención riesgos laborales
 Mandos intermedios (encargado, capataz)
 Personal de administración
 Delegados de prevención / Recurso preventivo
 Albañilería / demolición / estructuras / revestimientos / ...
 Instalaciones en general
 Operadores de maquinaria
 Estructuras tubulares e instalaciones temporales
 Urbanizaciones, carreteras, instalaciones urbanas
 Proveedores en general
 Topografía y replanteos
 Limpieza
 Laboratorios de ensayos, Organismos de Control, Entidades Externas
 Otro:

07. ¿En qué tipo de obra trabaja actualmente?

- Obra de Edificación Obra Civil Obra Industrial

08. Indique donde desarrolla habitualmente su actividad:

- En exteriores (al aire libre) En interiores (de edificios, instalaciones,...)

09. ¿Durante la pandemia han utilizado los comedores implantados en la obra? Elija la opción que se encuentra de forma más habitual.

- Sí Sí, solo cuando no había muchos trabajadores
 No, nunca los utilizo No, en la pandemia los han cerrado
 No, en las obras que estoy no existen
 Otro:

10. Indique su situación laboral actual:

- Desempleado/a
 ERTE: Expediente de Regulación Temporal de Empleo
 Empleado/a a tiempo parcial

- Empleado/a a tiempo completo
 Autónomo/a

11. ¿Considera que tiene ingresos económicos suficientes para llegar a fin de mes?

- Sí No Depende del mes

12. ¿Cuánto dinero entra en su casa todos los meses? (Individual)

- Entre 0€ y 300€ Entre 301€ y 600€ Entre 601€ y 900€ Entre 901€ y 1200€ Entre 1201€ y 1500€
 Entre 1501€ y 1800€ Entre 1801€ y 2100€ Entre 2101€ y 2400€ Entre 2401€ y 2700€ Entre 2701€ y 3000€
 Entre 3001€ y 3300€ Entre 3301€ y 3600€ Entre 3601€ y 3999€ Entre 4000€ y 4999€ Más de 5000€

13. ¿Cuántas personas viven en su casa? (Inclúyase usted):

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Más de 10

14. ¿Cuántos metros cuadrados (m²) aproximados tiene su casa?

- 0 – 25 m² 26 – 50 m² 51 – 75 m² 76 – 100 m² 101 – 125 m²
 126 – 150 m² 151 – 175 m² 176 – 200 m² Más de 200 m²

15. Diría que su salud y condición física en general es:

- | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Muy mala | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Excelente |

DATOS PERSONALES RELATIVOS A LA COVID-19

01. ¿Usted ha sido diagnosticado/a de COVID-19?

- Sí No

02. ¿Alguien de su entorno ha sido diagnosticado/a de COVID-19? (puede marcar más de una opción)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí, mi pareja |
| <input type="checkbox"/> Sí, mis padres | <input type="checkbox"/> Sí, mis hijos |
| <input type="checkbox"/> Sí, familiares directos | <input type="checkbox"/> Sí, mis amigos/as |
| <input type="checkbox"/> Si, vecinos | <input type="checkbox"/> Sí, mis compañeros/as de piso |
| <input type="checkbox"/> Si, mis compañeros/as de vehículo | <input type="checkbox"/> Si, mis compañeros/as de trabajo |

03. ¿Alguien de su entorno ha estado grave (U.C.I.) a causa de la Covid-19?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí, mi pareja |
| <input type="checkbox"/> Sí, mis padres | <input type="checkbox"/> Sí, mis hijos |
| <input type="checkbox"/> Sí, familiares directos | <input type="checkbox"/> Sí, mis amigos/as |
| <input type="checkbox"/> Si, vecinos | <input type="checkbox"/> Sí, mis compañeros/as de piso |
| <input type="checkbox"/> Si, mis compañeros/as de vehículo | <input type="checkbox"/> Si, mis compañeros/as de trabajo |

04. ¿Alguien de su entorno ha fallecido a causa de la Covid-19?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí, mi pareja |
| <input type="checkbox"/> Sí, mis padres | <input type="checkbox"/> Sí, mis hijos |
| <input type="checkbox"/> Sí, familiares directos | <input type="checkbox"/> Sí, mis amigos/as |
| <input type="checkbox"/> Si, vecinos | <input type="checkbox"/> Sí, mis compañeros/as de piso |
| <input type="checkbox"/> Si, mis compañeros/as de vehículo | <input type="checkbox"/> Si, mis compañeros/as de trabajo |

05. ¿Ha estado aislado/a por haber tenido la enfermedad o por tener contacto con una persona positiva?

- Sí No

06. ¿Ha estado usted hospitalizado con motivo de la Covid-19?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> No, nunca me he contagiado | <input type="checkbox"/> No, pero tuve síntomas leves |
| <input type="checkbox"/> Sí, estuve en Cuidados Intensivos por mi gravedad | <input type="checkbox"/> Sí, estuve unas horas en Urgencias |
| <input type="checkbox"/> Sí, solamente estuve en planta de hospitalización | |

07. ¿Es usted grupo de riesgo?

- No
- Sí, por tener enfermedades cardiovasculares (H.T.A.)
- Sí, por ser diabético/a
- Sí, por enfermedad pulmonar crónica
- Sí, por enfermedad hepática crónica severa
- Sí, por insuficiencia renal crónica
- Sí, por ser inmunodeficiente
- Sí, por tener cáncer en tratamiento activo
- Sí, al tener más de 60 años
- Sí, por tener obesidad mórbida (I.M.C. >40)
- Sí, por estar embarazada

08. ¿Cómo de informado/a considera que está sobre la pandemia?

- | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Nada informado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy informado |

09. ¿De dónde ha obtenido esa información sobre Covid-19? (puede marcar varias si lo considera oportuno)

- Televisión
- Prensa escrita o digital
- Amigos/as y conocidos
- Búsquedas por internet
- Otros:
- Radio
- He recibido formación por parte de mi empresa
- Redes sociales

10. ¿Sus condiciones laborales se han visto afectadas por la pandemia? (puede seleccionar varias opciones)

- No
- Sí, aumento de horas de servicio
- Sí, han aumentado las oportunidades laborales dentro del sector
- Sí, disminución de mi jornada laboral
- Sí, tengo menos trabajo
- Sí, disminución salarial
- Sí, disminución de los descansos y/o festivos
- Sí, aumento de tareas/acciones/responsabilidades
- Sí, aumento del riesgo de contagio
- Sí, he perdido el trabajo
- Otros:

11. ¿Sus responsables o su empresa le han facilitado y le facilitan los medios de protección para evitar el contagio (mascarillas, guantes, geles, gafas)?

- Sí, siempre
- Sí, pero al inicio de la pandemia no
- Sí, pero con el tiempo han dejado de darlas en obra
- No, solamente me dan alguna de las medidas de autoprotección
- No, las adquiero yo
- Otros:

12. ¿Recibió o ha recibido en alguna ocasión formación específica respecto a la enfermedad Covid-19 (vías de transmisión, medidas de autoprotección, signos de alarma..), organizado por sus responsables o su empresa?

- Otro:
- Sí
- No

13. Durante su trabajo ¿hace uso correcto de la mascarilla?

- Sí
- No
- Sí, en ocasiones cuando estoy en lugares cerrados
- Otro:

14. En general, ¿Se siente seguro y protegido frente a contagios durante el desempeño de sus funciones laborales?

- Sí, totalmente seguro/a
- No, nada seguro/a
- Algo seguro/a
- Muy poco seguro/a

15. En general ¿Considera que durante su trabajo ha cumplido con las medidas de protección adecuadas para evitar que contagie a trabajadores en caso de estar infectado?

- Sí, he cumplido con todas las recomendaciones Generalmente pero no siempre
 Solo algunas veces Nunca

16. ¿Le han puesto la vacuna contra la Covid-19?

- Sí, 1 sola dosis Sí, las 2 dosis Sí, las 3 dosis
 Todavía no No deseo vacunarme

17. ¿Ha tenido efectos secundarios tras la vacuna?

- No No, ningún efecto secundario, excepto dolor en la zona de punción
 Sí, tras la 1ª y la 2ª dosis Sí, solo tras la 2ª dosis
 Sí, tras la 2ª y 3ª dosis Sí, tras la 3ª dosis

18. ¿Se coloca la mascarilla para trabajar en espacios más o menos cerrados, durante su jornada laboral?

- Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

CUESTIONARIO AMICO: ANSIEDAD Y MIEDO A COVID-19

Considere su **SITUACIÓN** o **ESTADO ACTUAL** desde la aparición de la pandemia por la enfermedad COVID-19 hasta el día de hoy, para dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. Tengo mucho miedo a la enfermedad COVID-19

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

2. Me causa incomodidad pensar en la enfermedad COVID-19

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

3. Me preocupa mucho contraer la enfermedad COVID-19

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

4. La enfermedad COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

5. Me sudan las manos cuando pienso en la enfermedad COVID-19

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

6. Siento nervios o ansiedad al ver noticias e historias sobre la enfermedad COVID-19 en las redes sociales y medios de comunicación

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

7. No puedo dormir porque me preocupa contraer la enfermedad COVID-19

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

8. Se me acelera el pulso cuando pienso en contraer la enfermedad COVID-19

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

9. Las contradicciones informativas sobre el coronavirus en medios de comunicación y redes sociales me producen ansiedad

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

10. Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

11. Me preocupa que algún familiar o amistad pueda contraer la enfermedad COVID-19

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

12. Me preocupa cuánto va a durar la pandemia

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

13. Cuando alguien tose cerca de mí o considero que está muy cerca de mí tengo miedo a que me contagie COVID-19

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

14. Me da miedo estar cerca o atender a una persona que tiene o puede tener COVID-19

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

15. Me siento triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

16. Me produce ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

CUESTIONARIO GENERAL DE SALUD

Nos gustaría saber si tiene algún problema médico y cómo ha estado de salud, en general durante las últimas semanas. Conteste todas las preguntas indicando la respuesta que, a su juicio, mejor puede aplicarse a usted.

Recuerde que solo debe responder sobre los problemas recientes (ÚLTIMAS DOS SEMANAS) y los que tiene ahora, no sobre los que tuvo en el pasado.

1. ¿Ha podido concentrarse bien en lo que hacía?

- Mejor que lo habitual Igual que lo habitual
 Menos que lo habitual Mucho menos que lo habitual

2. ¿Sus preocupaciones le han hecho perder mucho sueño?

- No, en absoluto No más que lo habitual
 Algo más que lo habitual Mucho más que lo habitual

3. ¿Ha sentido que está desempeñando un papel útil en la vida?

- Más útil que lo habitual Igual que lo habitual
 Menos útil que lo habitual Mucho menos útil que lo habitual

4. ¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?

- Más que lo habitual Igual que lo habitual

- Menos que lo habitual Mucho menos que lo habitual

5. ¿Se ha notado constantemente agobiado/a y en tensión?

- No, en absoluto No más que lo habitual
 Algo más que lo habitual Mucho más que lo habitual

6. ¿Ha tenido la sensación de que no puede superar sus dificultades?

- No, en absoluto No más que lo habitual
 Algo más que lo habitual Mucho más que lo habitual

7. ¿Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades normales de cada día?

- Más que lo habitual Igual que lo habitual
 Menos que lo habitual Mucho menos que lo habitual

8. ¿Ha sido capaz de hacer frente adecuadamente a sus problemas?

- Más capaz que lo habitual Igual que lo habitual
 Menos capaz que lo habitual Mucho menos capaz que lo habitual

9. ¿Se ha sentido poco feliz o deprimido/a?

- No, en absoluto No más que lo habitual
 Algo más que lo habitual Mucho más que lo habitual

10. ¿Ha perdido confianza en sí mismo/a?

- No, en absoluto No más que lo habitual
 Algo más que lo habitual Mucho más que lo habitual

11. ¿Ha pensado que usted es una persona que no vale para nada?

- No, en absoluto No más que lo habitual
 Algo más que lo habitual Mucho más que lo habitual

12. ¿Se siente razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?

- Más que lo habitual Igual que lo habitual
 Menos que lo habitual Mucho menos que lo habitual

SENTIMIENTOS EN EL TRABAJO

Las siguientes preguntas se refieren a los sentimientos de las personas en el trabajo. Por favor, lea cuidadosamente cada pregunta y decida si se ha sentido de esta forma.

	<i>Nunca Ninguna vez</i>	<i>Casi nunca Pocas veces al año</i>	<i>Algunas veces Una vez al mes o</i>	<i>Regularmente Pocas veces al mes</i>	<i>Bastantes veces Una vez por semana</i>	<i>Casi siempre Pocas veces por</i>	<i>Siempre Todos los días</i>
1 En mi trabajo me siento lleno de energía.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Soy fuerte y vigoroso en mi trabajo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Estoy entusiasmado con mi trabajo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Mi trabajo me inspira.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Cuando me levanto por las mañanas tengo ganas de ir a trabajar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Soy feliz cuando estoy absorto en mi trabajo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Estoy orgulloso del trabajo que hago.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Estoy inmerso en mi trabajo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Me "dejo llevar" por mi trabajo (se me va el tiempo cuando estoy trabajando).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

COMPARANDO LOS INICIOS DE LA PANDEMIA CON LA SITUACIÓN ACTUAL:

1. ¿Qué nivel de ansiedad y miedo a Covid percibía al INICIO de la pandemia?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

2. ¿Qué nivel de ansiedad y miedo a Covid percibe ACTUALMENTE?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

3. ¿Qué nivel de peligrosidad le otorgaba a la Covid-19 en los INICIOS de la pandemia?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

4. ¿Qué nivel de peligrosidad le otorga a la Covid-19 en la ACTUALIDAD?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

5. ¿Cree que la situación vivida durante la pandemia por Covid-19 le ha afectado negativamente a su bienestar mental/emocional?

Sí No Tal vez

6. Nos gustaría conocer, desde su punto de vista durante la pandemia, qué hubiera hecho falta hacer para mejorar su situación en general y en su trabajo en particular.

SUGERENCIAS

Si tiene alguna sugerencia, recomendación, consulta o desea reflejar alguna cuestión que no haya podido indicar en el desarrollo del cuestionario, por favor, hágalo a continuación:

Por último, si está interesado en participar en futuros estudios relacionados, facilítenos su email y teléfono de contacto:

MUCHAS GRACIAS POR SU INESTIMABLE COLABORACIÓN.



9.2. ANEXO 2. GUÍA DE ACTUACIÓN PARA EL ABORDAJE DEL IMPACTO EN LA SALUD EMOCIONAL Y LABORAL DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LOS PROFESIONALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA.

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción, en gran parte de los países, constituye uno de los principales sectores productivos y motor económico (Stiles et al., 2021). Así mismo, se encuentra en constante cambio, en continua evolución a medida que se mejora la técnica y aparecen nuevos avances tecnológicos. Pese a ello, es uno de los sectores con mayor tasa de mortalidad (Bureau of Labor Statistics, 2022; Eurostat, 2022) ya que incluyen actividades complejas y peligrosas como la propia construcción, la represa, la construcción de carreteras, actividades de ingeniería, la demolición de todo tipo de estructuras, la rehabilitación y el mantenimiento de estructuras, entre otras (Kazar & Comu, 2022). Estas actividades pueden entrañar cierto peligro si no se toman las medidas de protección adecuadas al ser trabajos en altura y con riesgo eléctrico, a estar expuesto a altas temperaturas, ruido excesivo, manejo de químicos y ambiente polvoriento, al tener que portar equipo pesado, realizar manipulación de cargas pesadas y usar maquinaria pesada (Alsulami et al., 2021). Dichas circunstancias o factores no excepcionales sino habituales en su actividad implican que estos trabajadores desarrollen su trabajo en condiciones de penosidad implicando esfuerzos constantes y en condiciones ambientales que dificultan la labor.

Las tareas que los trabajadores de la construcción realizan pueden resultar insatisfactorias para los mismos por la concurrencia de factores relacionados con el propio trabajo, por las características individuales, por el estilo de vida y por problemas de salud concomitantes y/o relacionados con el propio desempeño profesional (Alavinia et al., 2009; Leung et al., 2016). De hecho, se consideran entornos con altos niveles de estrés (Xiong et al., 2015) y en los que los problemas de salud mental están en crecimiento (Milner & Law, 2017). El estrés entre los trabajadores de la construcción puede provocar otros problemas a nivel físico como trastornos musculoesqueléticos, a nivel mental como ansiedad, puede reducir la productividad a través del absentismo y presentismo (European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), 2012), y causar errores que puedan poner en riesgos la seguridad y salud de los trabajadores y de los compañeros de trabajo (Leung et al., 2016).

El entorno laboral puede influir en la salud mental de las personas, como consecuencia de los factores psicosociales relacionados con las condiciones estructurales y organizativas a las que está sometido el trabajador. Un entorno de trabajo adverso puede ocasionar tanto problemas físicos como psíquicos, y conducir a situaciones de estrés, depresión, consumo nocivo de sustancias, absentismo laboral y disminución de la productividad. Según la tercera Encuesta Europea de Empresas sobre Riesgos Nuevos y Emergentes (ESENER), realizada en 2019 por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, en casi el 80% de las empresas en Europa el estrés es una de las principales preocupaciones, señalando que menos del 30% de las organizaciones encuestadas tienen protocolos en el lugar de trabajo para su prevención (Allande-Cussó et al., 2022).

Se puede considerar al estrés como la respuesta que efectúa el cuerpo y que aparece como resultado de disconformidades frecuentes y/o continuas entre las demandas de un individuo y la capacidad que tiene éste para afrontarlo (Ganster & Rosen, 2013). Este tiene unos efectos fisiológicos directos sobre la persona y además afecta a la salud cuando alteramos nuestros comportamientos en el mantenimiento de la salud (Larzelere & Jones, 2008). El modelo transaccional es uno de los modelos más prestigioso del proceso de estrés psicosocial. Lazarus lo denomina “transaccional” porque afirma que el estrés no reside ni en la persona ni en el entorno, sino en la interacción entre ambos (Lazarus, 1966). Por otro lado, el modelo Job Demands-Resources (JD-R) desarrollado por Bakker y Demerouti (2017) permite entender cómo una descompensación entre las demandas y los recursos laborales pueden provocar problemas a nivel de salud mental como pueden ser el estrés, la ansiedad y el miedo. Pero no solo las enfermedades mentales provienen de factores intrínsecos a la obra de construcción. Otros estudios han demostrado que el círculo sociocultural donde se encuentre el trabajador es un

factor básico para el desarrollo de enfermedades mentales, muchas de ellas asociadas al consumo de alcohol y otras sustancias (Flannery et al., 2021).

Es conocido que las obras de construcción suelen tener tiempos de ejecución muy ajustados. Esto motiva que los equipos de personas que realizan los trabajos, ya sean artesanales, con equipos de obra, o bien trabajos de supervisión o el personal técnico estén muy presionados por sus empresas. Esto además de estrés, puede provocar ansiedad en el trabajador. La ansiedad, según Spielberger et al. (1975) la ansiedad se puede dividir en ansiedad de estado y ansiedad de rasgo. Mientras que la primera es un estado de emoción temporal y situacional ante la respuesta a una amenaza; la segunda forma parte de la personalidad de cada individuo.

El severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), como causante de la enfermedad COVID-19, que se inició en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei, China, y confirmado el 7 de enero de 2020, se ha mostrado como una de las epidemias más virulentas, dando lugar a una gran crisis sanitaria con una recesión económica e inseguridad psicológica a nivel mundial (Ren, 2020). De esta forma, el análisis de epidemias previas ya habían posibilitado identificar efectos de ansiedad, depresión o mayor morbilidad psiquiátrica (Bish & Michie, 2010; Rubin et al., 2009).

Los trabajadores del sector de la construcción han sufrido las mayores tasas de mortalidad durante la pandemia por COVID-19 (Office for National Statistics, UK, 2020), a pesar de que en EEUU el colectivo se adaptó a realizar algunas tareas mediante videoconferencia, al objeto de reducir la transmisión de la enfermedad (Ibrahim et al., 2022), habiéndose elaborado guías específicas para gestionar y prevenir la enfermedad entre sus trabajadores (Scottish Government, 2020). Asumiendo que los efectos en el sector pueden variar entre países, se han encontrado efectos negativos, como altas tasas de desempleo (BLS-USA, 2023), en la cadena de suministro o alza de precios de materiales, pero, también positivos, como la toma de conciencia de la necesidad de incorporar la digitalización (Ayat, 2023).

El colectivo, por lo tanto, se enfrentó a un ambiente de trabajo de alto riesgo y estrés mental en situación de pandemia (He, 2019) y presentó uno de los mayores niveles de estresores presentes en las condiciones de trabajo (Liang, 2022). En este sentido, se ha comprobado el papel del estrés laboral favoreciendo los comportamientos inseguros y el nivel de participación en seguridad, que predisponen la accidentalidad, pero no en los niveles de cumplimiento de la seguridad (Wang D, 2018). La seguridad y salud en los centros de trabajo de la construcción es uno de los siete desafíos identificados en dicho sector (Sierra, 2021), algo que se vio afectada por los tres tipos de factores estresantes relacionados con la seguridad: ambigüedad de rol, conflicto de roles y conflicto de seguridad interpersonal, mediando la autoeficacia entre estos tres estresores y la participación en seguridad (Ye, 2022). Se ha constatado que los comportamientos en el trabajo se asocia con la satisfacción laboral y el comportamiento innovador en su trabajo, algo de especial interés en momentos de aumento del desempleo en dicho colectivo (Ren, 2020). Por otro lado, la pandemia ha supuesto un gran desafío para las empresas, por requerir adaptar las condiciones de trabajo tanto en aspectos técnicos como físicos para prevenir las enormes repercusiones negativas a nivel sociopsicológico (Conversano, Marchi & Miniati, 2020).

Esta guía de recomendaciones se fundamenta en un estudio desarrollado durante el año 2021 en España, con el objetivo de describir y analizar el impacto emocional de la pandemia por Covid-19 en el sector de la construcción. Así, mediante un estudio transversal basado en cuestionarios, se recogieron datos de 860 sujetos de todas las provincias de Andalucía, con un mayor porcentaje de hombres (81.7%), en consonancia con la distribución en el colectivo. Para la recogida de datos se utilizó el instrumento Emotional Impact Questionnaire COVID-19 (EIQ COVID-19), validado con anterioridad (Gómez-Salgado et al., 2020; Gómez-Salgado et al, 2020a), y que incluía preguntas adaptadas de estudios previos (Wang C, 2020), que se ha completado con algunos datos específicos del sector de la construcción (ver anexo “Cuestionario General de Salud de Goldberg (GHQ-12)”). Incluye datos sociodemográficos tales como edad, sexo, provincia, situación laboral (autónomo, empleado a tiempo completo, empleado a tiempo parcial, expediente de regulación temporal de empleo, desempleado), categoría profesional (directivo, personal cualificado, mando intermedio, operario, personal de administración o de limpieza), tipología de trabajo, tipo de obra (edificación, industrial o civil), lugar donde desarrolla su actividad profesional

(exterior o interior), ingresos económicos (ingresos económicos suficientes para llegar a fin de mes o no y euros que ingresan al mes en domicilio), personas convivientes, tamaño de la vivienda en metros cuadrados y uso de comedores de la empresa (sí, no o solo cuando hay pocas personas, no existe o en la pandemia los han cerrado). Para medir el malestar psicológico se utilizó el Cuestionario General de Salud de Goldberg, GHQ-12, que consta de 12 ítems y 4 opciones de respuesta, y una puntuación global en un rango entre 0 y 12 puntos (Goldberg, 1997). El punto de corte usado fue de >3 de acuerdo con el punto de corte que usados en las encuestas nacionales en España y siguiendo a los autores Rocha et al. (2011). El GHQ-12 presenta una buena fiabilidad en los diferentes estudios realizados con alfas de Cronbach que varían entre 0'82 y 0'86 (Goldberg et al., 1997). La escala fue adaptada al español por Sánchez & Dresch en 2008, y el índice de consistencia interna obtenido fue $\alpha=0'905$.

Por otro lado, también se utilizó la escala de evaluación de la Ansiedad y Miedo a COVID-19 (AMICO), que consta de 16 ítems y se estructura en 2 factores (Gómez, Allande y cols, 2021). La escala valora el nivel de ansiedad y miedo a COVID-19, y fue validada en población general española, obteniendo un índice de consistencia interna de $\alpha=0'92$. Los ítems de la escala se responden mediante una escala numérica de 10 puntos, donde 1 indica la no presencia de ansiedad y miedo, y 10 el nivel más alto de ambas percibido. La puntuación total de la escala se obtiene del cálculo de la puntuación media obtenida, y un valor igual o mayor a 6.4 indica un nivel de ansiedad alto.

Los resultados del estudio mostraron que el malestar psicológico es mayor en las mujeres que en hombres (37.7% vs 27.3%), menores de 43 años, ingresos de menos de 1200 euros a nivel familiar, viviendas de 50 metros cuadrados o menos; así mismo, también se encontraron mayores niveles de malestar psicológico en los sujetos que reportaron que sus empresas que habían cerrado comedor o no tenían, cuando las condiciones laborales se habían visto afectada por la pandemia, no les habían facilitado medios adecuados para protegerse del contagio ni formación específica, habían sufrido efectos secundarios después vacunación, y habían tenido que ser hospitalizados.

El nivel de malestar psicológico de los trabajadores del sector de la construcción se predice por A) “el efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional” OR= 6.182 (CI95%: 4.204, 9.089), B) “las condiciones laborales afectadas durante la pandemia” OR= 2.281 (CI95%: 1.628, 3.196), C) “variables relacionadas con la salud y condición física” OR= 0.797 (CI95%: 0.744, 0.854) y D) “la edad del trabajador” OR=0.980 (CI95%: 0.969, 0.992). Estas variables predicen el 75.1% del efecto, un $R^2 = 0,428$, una sensibilidad del 44.2% y una especificidad del 87.9%. Por tanto, el malestar psicológico se predice en un 75.1% por el efecto de la pandemia en el bienestar mental/emocional, las condiciones laborales afectadas durante la pandemia, las variables relacionadas con la salud y la edad del trabajador.

En este contexto, parece pertinente el diseño de una guía de actuación para el abordaje del impacto emocional de la pandemia por Covid-19 en el sector de la construcción. Así, evaluar el malestar psicológico en este sector durante una pandemia puede reducir el número de errores en la práctica diaria; también permitiría detectar los casos de forma precoz, y estudiar su relación con los puestos de trabajos donde, potencialmente, hay un mayor riesgo de generar un accidente de trabajo o desarrollar una enfermedad.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Se entiende por malestar psicológico al nivel de estrés percibido, desmoralización, disconfort y desasosiego; este concepto permite obtener información sobre la autopercepción de pensamientos, sentimientos y comportamientos que podrían configurar un problema de salud mental. Las situaciones críticas se expresan en los sujetos en la vulnerabilidad psíquica que se manifiesta a través de diversas sintomatologías: alteraciones del sueño, afecciones psicósomáticas, sentimientos de miedo y temor, desesperación, adicciones (Alderete, et al., 2004). Se corresponde con una serie de sintomatología no psicopatológica y autopercebida, manifestada por llanto fácil, ansiedad, bajo estado de ánimo, irritabilidad, entre otros. Inicialmente se presenta con una alteración emocional solo percibida por la propia persona, posteriormente se evidencia en la conducta generando egodistonia y haciéndolo perceptible por la familia. Las situaciones más críticas se presentan en personas con vulnerabilidad emocional y pueden expresarse como afecciones psicósomáticas, sensación de opresión torácica, de

claustro o agorafobia, inquietud, desesperación, sentimientos de miedo, pérdida del control, inconformidad, agitación, pérdida de interés y alteraciones del patrón del sueño, llegando a afectar la funcionalidad del desempeño en la vida diaria. Además, se ha observado que la persistencia de estas manifestaciones puede estimular la generación de adicciones (Espínola y cols, 2006; Tafoya y cols, 2013). Una de las definiciones más utilizadas para conceptualizar el “Malestar Psicológico” se refiere a esta situación de salud como “un conjunto de cambios emocionales estrechamente relacionados con un evento, circunstancia o suceso, donde la persona experimenta su condición con incomodidad subjetiva” (Sánchez y cols, 2013). Esta definición refleja que el malestar psicológico es causado por uno o varios factores estresores, los cuales actúan de forma independiente en cada persona, de acuerdo a su estructura de carácter, su forma de interpretar el mundo y resolver conflictos y, por lo tanto, determinará distintos niveles de malestar según las características de cada persona (Espínola y cols, 2006).

Con los antecedentes descritos, y las definiciones aportadas en esta sección, el problema que sustenta esta guía de recomendaciones es la presencia de malestar psicológico relacionado con la pandemia por Covid-19 en las personas trabajadoras del sector de la construcción, y su relación con la ocurrencia de accidentes laborales y errores, que afectan a la seguridad y la salud laboral.

OBJETIVO DE LA GUÍA

El objetivo de esta guía es proporcionar recomendaciones prácticas para abordar los problemas de salud mental detectados en el sector de la construcción, teniendo en cuenta las diferencias de género. Estas recomendaciones están dirigidas a responsables de políticas, empresas del sector de la construcción, profesionales de la salud ocupacional y otros actores involucrados en la promoción del bienestar psicológico de los trabajadores.

IDENTIFICACIÓN DE CASOS Y PROCESO DE CRIBADO

Procedimiento de evaluación de la salud laboral

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, el empresario debe garantizar y ofrecer una vigilancia de la salud en relación a los riesgos del puesto de trabajo a todos sus trabajadores a través de la Vigilancia de la Salud y basado en un examen de salud laboral. Éste permite prevenir y detectar problemas de salud derivados del trabajo y se realiza por profesionales cualificados, como es el personal médico y de enfermería. Además, se deben incluir profesionales de psicología.

Periodicidad

La periodicidad no tiene porqué ajustarse a intervalos regulares; va a depender naturalmente de la historia natural de la enfermedad, de las condiciones de exposición y de las características personales y estado biológico del trabajador. Además, el trabajador de forma voluntaria puede solicitar un examen de su salud cuando lo considere. A nivel general se establece:

- Evaluación inicial
- Evaluación tras reincorporación al trabajo
- Evaluación periódica
 - o Si diagnóstico previo: cada 6 meses durante 2 años
 - o Si no diagnóstico previo: cada año
- Evaluación a demanda

Servicio de prevención (personal médico de la empresa y personal de enfermería de la empresa) y personal de psicología.

Anamnesis

Este es uno de los puntos más relevantes para la detección temprana. Se basa en la recopilación de la información pasada y actual proporcionada por el paciente durante la consulta a través de una entrevista semiestructurada.

Es importante que el profesional que realice la anamnesis conozca la realidad de la persona trabajadora y de los posibles riesgos a los que pueda estar expuesta por el desempeño de sus funciones.

Historia clínico-laboral

Se debe realizar una descripción detallada del actual puesto de trabajo y de puestos trabajos anteriores, si los hubiera, el tiempo de trabajo efectivo y los períodos de descanso, así como los posibles riesgos a los que pueda estar expuestos junto con las posibles medidas de prevención y/o protección implantadas. Por último, se debe valorar el clima de trabajo y los posibles cambios de puesto de trabajo y su casuística. Es importante enfocar la anamnesis en los siguientes bloques:

Antecedentes familiares de patologías relacionadas con la salud mental.

- Antecedentes personales:
 - o Psiquiátricos: diagnósticos previos, asistencias a urgencias, ingresos hospitalarios...
 - o Somáticos.
 - o Uso/abuso de sustancias tóxicas

Entorno del paciente:

- A nivel Familiar: situación socioeconómica, relaciones y estresores familiares, personas dependientes a su cargo, etc.
- A nivel Social: actividades recreativas, problemas con la justicia, relaciones y estresores sociales, etc.
- A nivel Laboral: situación laboral actual y relación con sus compañeros/superiores, cambios de puesto de trabajo (si los hubiera), estresores laborales percibidos, etc.

Enfermedad actual y tratamiento, si la hubiera.

Exploración física

Valorar Aspecto (vestimenta, aseo, maquillaje, aspecto general), Actitud (colaborador, defensivo, hostil, agresivo), Postura (tensa, relajada, inadecuada), Signos relacionados con problemas de salud mental (inquietud, irritabilidad, tensión, fatiga, temblores, sudoración, sequedad de boca, actitud, emotividad, anhedonia, cambios de humor, falta de reactividad, etc.), Conciencia (clara o alterada), Orientación temporoespacial y personal, Atención (hipervigilante o distraído), Concentración, Memoria (inmediata, reciente y remota), Sensopercepción (alucinaciones, ilusiones, despersonalización, desrealización), Pensamiento (forma [rápido o enlentecido, alteraciones en la continuidad y en las asociaciones de ideas, bloqueos, incongruencia] y contenido [fobias, obsesiones, delirios], Lenguaje (tono, cantidad, velocidad, flujo de respuesta), Juicio (capacidad para valorar las consecuencias de sus propios actos), Ideación autolesiva, Alimentación, Sueño, entre otras.

Control biológico

Habitualmente consiste en la realización de una analítica de sangre con hemograma (recuento celular) y bioquímica (glucosa, creatinina, ácido úrico, colesterol, etc...). En caso de exposición a agentes químicos con valor límite biológico, la determinación del mismo, completará el examen de salud laboral.

Instrumentos de medida

Para la evaluación del impacto de la pandemia de COVID-19 en el bienestar emocional, se usará el General Health Questionnaire (GHQ-12), elaborado por Goldberg y Williams (1988) (ver anexo “Cuestionario General de Salud de Goldberg (GHQ-12)”), y para la evaluación de los niveles de ansiedad y miedo a COVID-19 se utilizará la herramienta AMICO (ver anexo “Escala de evaluación de Ansiedad y Miedo a CO-vid-19 (AMICO)”).

Tras la evaluación

Los Médicos Especialistas en Medicina del Trabajo de los servicios de prevención, valorarán si el trabajador en estudio es Apto para el desempeño de las tareas de su puesto de trabajo. Si hay que establecer Restricciones a la realización de alguna tarea o si no puede/debe realizar las tareas fundamentales de su puesto de trabajo, es decir, es No Apto.

La figura 1 describe gráficamente el procedimiento para la identificación de casos:

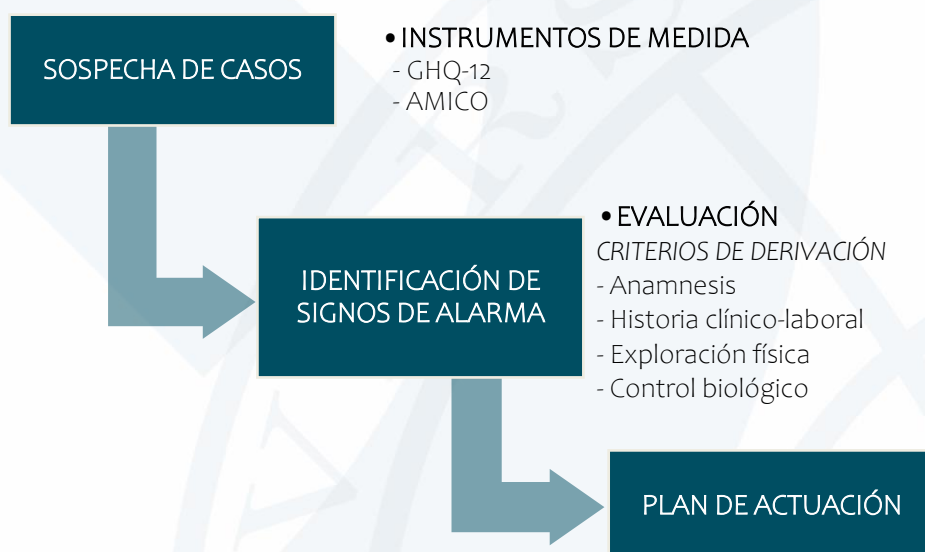


Figura 1. Procedimiento para la identificación de casos.

Identificación de signos de alarma

Se han considerado los signos y síntomas propuestos por el CIE-10 para Síntomas y signos que afectan al estado emocional:

R45.0 Nerviosismo

R45.1 Inquietud y agitación

R45.2 Infelicidad

R45.3 Desmoralización y apatía

- Excluye 1: *anhedonia (R45.84)*

R45.4 Irritabilidad e ira

R45.5 Hostilidad

R45.6 Comportamiento violento

R45.7 Estado de conmoción y estrés emocional, no especificados

R45.8 Otros síntomas y signos que afectan al estado emocional

- R45.81 Baja autoestima
- R45.82 Preocupaciones
- R45.83 Llanto excesivo de niño, adolescente o adulto
 - Excluye 1: *llanto excesivo de bebé (R68.11)*
- R45.84 Anhedonia
- R45.85 Ideaciones homicidas y suicidas
 - Excluye 1: *intento de suicidio (T14.91)*
- R45.850 Ideaciones homicidas
- R45.851 Ideaciones suicidas
- R45.86 Labilidad emocional
- R45.87 Impulsividad
- R45.89 Otros síntomas y signos que afectan al estado emocional

Tabla 1. Síntomas y signos que afectan al estado emocional (R45)

Los síntomas y signos que afectan al estado emocional se pueden manifestar por una menor productividad, absentismo o presentismo, un posible abuso de sustancias y alcohol, un incremento de la utilización de los servicios de salud, una menor satisfacción y un mayor número de accidentes laborales.

Criterios de derivación

- **Trabajador no diagnosticado** previamente que presenta problemas de salud mental durante la entrevista en los reconocimientos específicos de vigilancia de la salud (de inicio, periódicos o tras incapacidad temporal prolongada, etc.), con sintomatología de sospecha (ver apartado de *Identificación de signos de alarma*) o conductas irregulares por jefes inmediatos o por delegados de los trabajadores.
- **Trabajador ya diagnosticado** con anterioridad que presenta modificaciones en su conducta o cambios en su patología que implican descompensación o agravamiento.
- **Situación de urgencia** surgida en el trabajo que implique gravedad para el trabajador o terceros.

En todos los casos se requiere de un proceso continuo de coordinación inter-especialistas para una más precoz detección, un adecuado diagnóstico, un tratamiento eficaz y con los mínimos efectos adversos, y un control y seguimiento coordinado que favorezcan unos mejores resultados y compatibilizar la patología con la máxima integración social y laboral exenta de riesgos.

Consideraciones éticas

De acuerdo con el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, el acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento expreso del trabajador. No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materia preventiva. Entendiendo por tanto la confidencialidad de los datos recabados.

De igual forma, los datos obtenidos durante el proceso de vigilancia de la salud se deben tratar de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

PLAN DE ACTUACIÓN

Sospecha de casos

- **Quién:** Servicio de prevención (Cribado, diagnóstico, notificación y toma de medidas preliminares), Trabajador afectado (Acceso y colaboración con servicios sanitarios y psicológicos), Representantes (Informar a todos los actores) y Empresa y administración (Dotar de recursos)
- **Qué:** En el caso de sospecha de casos, se hace cribado.
- **Cómo:** Con GHQ-12 y administración de AMICO (en fase activa de la pandemia).
- **Dónde:** En instalaciones del Servicio de Prevención.
- **Cuándo:** Tras identificación de signos de alarma. Si se observan puntuaciones medias-altas, se deben tomar medidas y repetir a los 1-3 meses hasta estabilización). Seguimiento cada 6 meses tras estabilización durante 2 primeros años.

Confirmación de casos

- **Quién:** Servicio de prevención (Diagnóstico, notificación y toma de medidas planificadas a corto-medio-largo plazo), Trabajador afectado (Acceso y colaboración con servicios sanitarios y psicológicos), Representantes (Favorecer reincorporación, minimizar estigma y planes de acompañamiento), Empresa y administración (Dotar de recursos) y Personal de psicología (Intervención terapéutica y apoyo psicológico).
- **Qué:** Abordaje psicológico
- **Cómo:** Con GHQ-12 y administración de AMICO (en fase activa de la pandemia).
- **Dónde:** En instalaciones del Servicio de Prevención.
- **Cuándo:** Seguimiento a los 6 meses tras reincorporación y próximo cribado al año.

Gestión de casos tras reincorporación y plan de acompañamiento

La figura 2 describe las diferentes fases del procedimiento de gestión de casos, tras la reincorporación del trabajador a su puesto laboral.



Figura 2 . Procedimiento para la gestión de trabajadores tras su reincorporación

Fase 0. Información de inicio de proceso de reincorporación a la empresa

- ¿Cuándo? Antes de la aplicación del procedimiento.
- ¿Quién? Servicios de prevención.
- ¿A quién? A los responsables de la empresa.
- ¿Cómo? Se entrega parte de alta y guía de seguimiento.

Fase 1. Primer contacto con el trabajador

- ¿Cuándo? Al día siguiente de la recepción de la documentación
- ¿Quién? El profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención
- ¿Cómo? Vía telefónica. Se informa la posibilidad de acogerse a un plan de retorno al trabajo (firma de consentimiento). Cuestionario: Estado físico y psicológico del trabajador/a, Previsión de los plazos, Información sobre consultas/pruebas/operaciones pendientes de realizar y entrevista inicial.

En caso de no obtener consentimiento, se vuelve a contactar en una semana. Si persiste negativa se procede a Plan de reincorporación estándar.

Fase 2. Inicio del procedimiento de reincorporación

Entrevista inicial

- ¿Cuándo? Tras firma de consentimiento
- ¿Quién? El profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención
- ¿Cómo? A través de entrevista semiestructurada. Indicaciones: mostrar apoyo, concretar programa e informarle de la asignación de un gestor de seguimiento.

Evaluación de puesto de trabajo

- ¿Cuándo? Tras entrevista inicial
- ¿Quién? El profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención
- ¿Cómo? A través de entrevista semiestructurada. Indicaciones: valorar los requerimientos físicos y mentales del puesto de trabajo, e identificar factores de riesgo.

Preparación del plan

- ¿Cuándo? Tras evaluación de puesto de trabajo y antes de ser Apto.
- ¿Quién? El profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención
- ¿Cómo? Plan de reincorporación consensuado. Indicaciones: valorar las necesidades específicas.

Fase 3. Llamada de seguimiento

- En caso de no obtener consentimiento inicial, se vuelve a contactar en una semana. Si persiste negativa se procede a Plan de reincorporación estándar.
- En el caso de haber aceptado el Plan, perfilar el Plan.

Fase 4. Reincorporación del trabajador

Desarrollo y ejecución del plan

- ¿Cuándo? Tras alta médica
- ¿Quién? La empresa
- ¿Cómo? reconocimiento médico (presencial) y aplicación de las medidas del Plan. Se informarán a profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención y al representante legal de los trabajadores. Indicaciones: acompañamiento y formación

Seguimiento y evaluación del plan

- ¿Cuándo? Durante el desarrollo del plan
- ¿Quién? El profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención
- ¿Cómo? El profesional sanitario o psicólogo de los servicios de prevención vigilará cumplimiento. Indicaciones: se pueden realizar ajustes en el plan, llamada de seguimiento primeros días

El seguimiento finalizará a los **30 días del reingreso** del trabajador/a en la empresa, aunque el profesional sanitario puede posponerlo según su criterio. Nuevo reconocimiento médico variable: recomendación inicial a los 6 meses

ACCIONES DE PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD Y PROTECCIÓN DE LA SALUD

Evaluación de riesgos psicosociales:

- Realizar evaluaciones periódicas de los riesgos psicosociales en los lugares de trabajo de la construcción, prestando especial atención a los factores que pueden tener un impacto diferencial en hombres y mujeres.
- Considerar aspectos como la carga de trabajo, las condiciones laborales adversas, la falta de apoyo social, la discriminación y el acoso en el entorno laboral, y cómo pueden afectar de manera específica a hombres y mujeres.

Sensibilización y formación:

- Promover la sensibilización sobre la importancia de la salud mental en el sector de la construcción, destacando las diferencias de género en la experiencia del malestar psicológico.
- Proporcionar formación específica sobre la salud mental y el género, abordando temas como los estereotipos de género, los roles de género y sus implicaciones en el bienestar psicológico.

Mejora de las condiciones laborales:

- Garantizar un entorno laboral seguro y saludable, proporcionando equipos de protección personal adecuados y promoviendo prácticas de trabajo seguras.

- Fomentar la participación y la toma de decisiones de los trabajadores en asuntos relacionados con su trabajo, independientemente de su género.
- Implementar medidas para conciliar la vida laboral y familiar, como horarios flexibles y licencias por paternidad y maternidad equitativas.

Promoción del apoyo social:

- Establecer programas de apoyo social en el lugar de trabajo, como grupos de discusión o redes de apoyo, que fomenten la comunicación y la solidaridad entre los trabajadores.
- Promover la diversidad e inclusión en el lugar de trabajo, creando un ambiente respetuoso y libre de discriminación donde hombres y mujeres se sientan valorados y apoyados.
- Establecer programas de conciliación familiar para el cuidado de personas dependientes.

Acceso a servicios de salud mental:

- Facilitar el acceso de los trabajadores a servicios de salud mental, incluyendo servicios de asesoramiento y terapia psicológica.
- Eliminar las barreras económicas y de género que puedan dificultar el acceso a la atención de salud mental, y proporcionar cobertura de seguro adecuada destinando recursos específicos para abordar las necesidades de salud mental de las mujeres trabajadoras.

Promoción del equilibrio entre vida laboral y personal:

- Fomentar prácticas que promuevan el equilibrio entre la vida laboral y personal, como la promoción de actividades de ocio y tiempo libre saludables.
- Apoyar iniciativas que promuevan la corresponsabilidad en las responsabilidades familiares y domésticas, para reducir la carga adicional de estrés en las trabajadoras.

Investigación y monitoreo:

- Continuar investigando y monitoreando la salud mental de los trabajadores en el sector de la construcción, prestando especial atención a las diferencias de género y evaluando la efectividad de las intervenciones implementadas.
- Recopilar datos desglosados por género y utilizarlos para informar políticas y prácticas destinadas a mejorar el bienestar psicológico de los trabajadores.

CONCLUSIONES

La salud mental de los trabajadores en el sector de la construcción es un aspecto fundamental que requiere atención y acción. Al abordar los problemas detectados con un enfoque de género, podemos desarrollar estrategias más efectivas y equitativas que promuevan un entorno laboral seguro, saludable e inclusivo. Al implementar esta guía de actuación, podemos contribuir a mejorar el bienestar psicológico de los trabajadores de la construcción y crear condiciones de trabajo que promuevan la igualdad de género y la salud mental para todos.

RECURSOS, ASOCIACIONES Y ENLACES DE INTERÉS

Recursos y enlaces de interés

<http://www.centrosdetrabajosaludables.es/bienestar-emocional/#1602074757279-ob8cfd2-bbce>
<https://consaludmental.org/centro-de-documentacion/prevencion-y-promocion-de-la-salud-mental/salud-mental-en-el-trabajo/>
<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/home.htm>
<https://www.aspb.cat/es/areas/salud-y-trabajo/recursos-en-salut-laboral/>

<https://www.esmassaludmental.org/>
<https://www.empleosaludmental.org/>
<https://istas.net/salud-laboral>
<https://www.juntadeandalucia.es/salud/mas-web-seg/portal/index.htm>
<https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/bienestar-emocional-salud>
<https://www.iepp.es/bienestar-emocional/>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>
<https://www.insst.es/normativa>
<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/normativa.htm>

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO) - “Promoting Mental Health: Concepts, Emerging Evidence, Practice” (2005) guía de la OMS - visión general - estrategias para promover la salud mental en el lugar de trabajo, incluyendo consideraciones de género - orientación sobre cómo abordar los factores de riesgo psicosocial y promover el bienestar mental en diversos entornos laborales.
2. Programme on Safety and Health at Work and the Environment (SafeWork) International Labour Organization - “Gender and occupational safety and health: State of the art and current challenges” (2013) Analiza las diferencias de género en la seguridad y salud ocupacional, incluyendo la salud mental. Recomendaciones prácticas para abordar los riesgos psicosociales. Promueve un enfoque de género en las políticas y prácticas de seguridad y salud laboral.
3. Healthy Workplaces Campaign by EU-OSHA - “Manage Stress” (ongoing campaign) La campaña se centra en la gestión del estrés en el lugar de trabajo - material y guías prácticas para promover la salud mental y abordar los riesgos psicosociales - incluyen consideraciones de género en relación con el estrés laboral.
4. Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS) - “Psychological Health and Safety in the Workplace: Prevention, Promotion, and Guidance to Staged Implementation” (2013) Promoción de la salud y seguridad psicológica en el trabajo. Guía paso a paso para implementar políticas y prácticas que promuevan la salud mental en el entorno laboral incluyendo diferencias de género y experiencias del malestar psicológico.
5. Fernández-Suárez, I., Olivar, F. J., & Torrano, F. (2021). *Protocolo de reincorporación al puesto de trabajo tras una baja laboral de larga duración en Pymes de la Comunidad de Madrid*. <https://www.comunidad.madrid/publicacion/ref/50301>

9.3. ANEXO 3. CUESTIONARIO GENERAL DE SALUD DE GOLDBERG (GHQ-12) (GOLDBERG ET AL., 1997)

El GHQ 12 es un instrumento de investigación ampliamente utilizado para hacer una primera evaluación rápida de su estado de salud con el objetivo de detectar trastornos psicológicos asociados a situaciones de estrés. Por lo tanto este cuestionario se centra en detectar cambios en el funcionamiento normal de la persona y no en identificar rasgos permanentes de personalidad. Por favor, conteste a TODAS las preguntas marcando la respuesta que, a su juicio, mejor puede aplicarse a usted. Recuerde que sólo debe responder pensando en su situación actual-durante las dos últimas semanas-, no sobre situaciones anteriores.

ÚLTIMAMENTE:

1. ¿Ha podido concentrarse bien en lo que hacía?
 - a) Mejor que lo habitual
 - b) Menos que lo habitual
 - c) Igual que lo habitual
 - d) Mucho menos que lo habitual

2. ¿Sus preocupaciones le han hecho perder mucho sueño?
 - a) No, en absoluto
 - b) Algo más que lo habitual
 - c) No más que lo habitual
 - d) Mucho más que lo habitual

3. ¿Ha sentido que está desempeñando un papel útil en la vida?
 - a) Más útil que lo habitual
 - b) Menos útil que lo habitual
 - c) Igual que lo habitual
 - d) Mucho menos útil que lo habitual

4. ¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?
 - a) Más que lo habitual
 - b) Menos que lo habitual
 - c) Igual que lo habitual
 - d) Mucho menos que lo habitual

5. ¿Se ha notado constantemente agobiado/a y en tensión?
 - a) No, en absoluto
 - b) Algo más que lo habitual
 - c) No más que lo habitual
 - d) Mucho más que lo habitual

6. ¿Ha tenido la sensación de que no puede superar sus dificultades?
 - a) No, en absoluto
 - b) Algo más que lo habitual
 - c) No más que lo habitual
 - d) Mucho más que lo habitual

7. ¿Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades normales de cada día?
- a) Más capaz que lo habitual
 - b) Menos capaz que lo habitual
 - c) Igual que lo habitual
 - d) Mucho menos capaz que lo habitual
8. ¿Ha sido capaz de afrontar adecuadamente sus problemas?
- a) Más que lo habitual
 - b) Menos que lo habitual
 - c) Igual que lo habitual
 - d) Mucho menos que lo habitual
9. ¿Se ha sentido poco feliz o deprimido/a?
- a) No, en absoluto
 - b) Algo más que lo habitual
 - c) No más que lo habitual
 - d) Mucho más que lo habitual
10. ¿Ha perdido confianza en usted mismo/a?
- a) No, en absoluto
 - b) Algo más que lo habitual
 - c) No más que lo habitual
 - d) Mucho más que lo habitual
11. ¿Ha pensado que usted es una persona que no vale para nada?
- a) No, en absoluto
 - b) Algo más que lo habitual
 - c) No más que lo habitual
 - d) Mucho más que lo habitual
12. ¿Se siente razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?
- a) Más que lo habitual
 - b) Menos que lo habitual
 - c) Igual que lo habitual
 - d) Mucho menos que lo habitual

9.4. ANEXO 4. ESCALA DE EVALUACIÓN DE ANSIEDAD Y MIEDO A COVID-19 (AMICO)

ESCALA AMICO

1. Tengo mucho miedo a la enfermedad COVID-19
2. Me causa incomodidad pensar en la enfermedad COVID-19
3. Me preocupa mucho contraer la enfermedad COVID-19
4. La enfermedad COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa
5. Me sudan las manos cuando pienso en la enfermedad COVID-19
6. Siento nervios o ansiedad al ver noticias e historias sobre la enfermedad COVID-19 en las redes sociales y medios de comunicación
7. No puedo dormir porque me preocupa contraer la enfermedad COVID-19
8. Se me acelera el pulso cuando pienso en contraer la enfermedad COVID-19
9. Las contradicciones informativas sobre el coronavirus en medios de comunicación y redes sociales me producen ansiedad
10. Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad
11. Me preocupa que algún familiar o amistad pueda contraer la enfermedad COVID-19
12. Me preocupa cuánto va a durar la pandemia
13. Cuando alguien tose cerca de mi o considero que está muy cerca de mi tengo miedo a que me contagie
14. Me da miedo estar cerca o atender a una persona que tiene o puede tener COVID-19
15. Me siento triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme
16. Me produce ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.)

Fuente: Gómez-Salgado, Juan et al. "Design of Fear and Anxiety of COVID-19 Assessment Tool in Spanish Adult Population." *Brain sciences* vol. 11,3 328. 5 Mar. 2021, doi:10.3390/brainsci11030328

10. INDICIOS DE CALIDAD

10.1. PUBLICACIONES

10.1.1. STRESS, FEAR, AND ANXIETY AMONG CONSTRUCTION WORKERS: A SYSTEMATIC REVIEW

Referencia

Gómez-Salgado, C., Camacho-Vega, J. C., Gómez-Salgado, J., García-Iglesias, J. J., Fagundo-Rivera, J., Allande-Cussó, R., Martín-Pereira, J., & Ruiz-Frutos, C. (2023). Stress, fear, and anxiety among construction workers: a systematic review. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2023.1226914/FULL>

Datos de la revista

Título: *Frontiers in Public Health*

NLM Title Abbreviation: *Front Public Health*

Lenguaje: Inglés

Factor de Impacto (2023): 3'0

Ranking (JCR): 43/207 (Q1, T1) Public, environmental & occupational health (SCIE)



OPEN ACCESS

EDITED BY

Luigi Vimercati,
University of Bari Aldo Moro, Italy

REVIEWED BY

Orhan Korhan,
Eastern Mediterranean University, Cyprus
Ali Sahebi,
Medical University of Ilam, Iran

*CORRESPONDENCE

Juan Gómez-Salgado
✉ salgado@uhu.es

RECEIVED 22 May 2023

ACCEPTED 27 June 2023

PUBLISHED 13 July 2023

CITATION

Gómez-Salgado C, Camacho-Vega JC,
Gómez-Salgado J, García-Iglesias JJ,
Fagundo-Rivera J, Allande-Cussó R,
Martín-Pereira J and Ruiz-Frutos C (2023)
Stress, fear, and anxiety among construction
workers: a systematic review.
Front. Public Health 11:1226914.
doi: 10.3389/fpubh.2023.1226914

COPYRIGHT

© 2023 Gómez-Salgado, Camacho-Vega,
Gómez-Salgado, García-Iglesias,
Fagundo-Rivera, Allande-Cussó, Martín-Pereira
and Ruiz-Frutos. This is an open-access article
distributed under the terms of the [Creative
Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). The use,
distribution or reproduction in other forums is
permitted, provided the original author(s) and
the copyright owner(s) are credited and that
the original publication in this journal is cited, in
accordance with accepted academic practice.
No use, distribution or reproduction is
permitted which does not comply with these
terms.

Stress, fear, and anxiety among construction workers: a systematic review

Carlos Gómez-Salgado¹, Juan Carlos Camacho-Vega²,
Juan Gómez-Salgado^{3,4*}, Juan Jesús García-Iglesias³,
Javier Fagundo-Rivera⁵, Regina Allande-Cussó⁶,
Jorge Martín-Pereira¹ and Carlos Ruiz-Frutos^{3,4}

¹School of Doctorate, University of Huelva, Huelva, Spain, ²Department of Building Construction II, Higher Technical School of Building Engineering, University of Seville, Andalucía, Spain, ³Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain, ⁴Escuela de Posgrado, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador, ⁵Red Cross Nursing University Centre, University of Seville, Seville, Spain, ⁶Department of Nursing, University of Seville, Seville, Spain

Objectives: The aim of this review was to assess the possible risk factors arising from working conditions, that could have an impact on the stress, fear, and anxiety of construction workers.

Methods: A systematic review was conducted following the PRISMA format in the Pubmed, Cochrane, Web of Science, Scopus, and PsycInfo electronic databases on February 3, 2023, using the following key words: anxiety, stress, fear, and construction workers. Methodological quality was assessed using the critical appraisal tools of the Joanna Briggs Institute.

Results: A total of 35 studies were included. The results showed a number of conditioning factors for stress, anxiety, and fear among construction workers such as age, inappropriate safety equipment, safety culture, high workload and long working hours, physical pain, low social support from direct supervisor or co-workers, lack of organizational justice and lack of reward, financial situation, maladaptive coping strategies, and characteristics of the pandemic.

Conclusions: There are a number of risk factors related to working conditions, organizations, and individuals that can affect the levels of stress, anxiety, and fear among construction workers, such as age, work hardship, safety culture and, especially, the long hours that construction professionals work. This may lead to an increase in the number of occupational accidents and higher associated fatality rates.

Systematic review registration: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42022367724, identifier: CRD42022367724.

KEYWORDS

anxiety, stress, fear, mental health, construction workers, construction industry, work conditions

Introduction

The construction sector is currently one of the main productive sectors and economic engines in most countries (1). It is in constant change, evolving as techniques improve and new technological advances appear. Despite this, it is one of the sectors with the highest mortality rates worldwide (2, 3), as it involves complex and hazardous activities such as construction itself, damming, road construction, engineering activities, demolition of all types of structures, rehabilitation and maintenance of structures, among others (4). These activities may involve a certain degree of danger if appropriate protective measures are

not taken as they involve working at heights and with electrical hazards, exposure to high temperatures, excessive noise, chemical handling and dusty environment, carrying heavy equipment, handling heavy loads, and using heavy machinery (5). These circumstances or factors, which are not exceptional but common in their activity, make these workers carry out their work in harsh conditions that involve constant efforts and in environmental conditions that make their work difficult.

The tasks that construction workers perform may be found to be unsatisfactory for them due to the concurrence of factors related to the work itself, individual characteristics, lifestyle and concomitant health problems, and/or problems related to the professional performance itself (6, 7). In fact, these are considered to be high stress environments (8) and in which mental health problems appear to be growing (9). Stress among construction workers can lead to other problems on a physical level such as musculoskeletal disorders, on a mental level such as anxiety, and it can reduce productivity through absenteeism and presenteeism (10) and lead to errors that may endanger the safety and health of workers and co-workers (7).

Stress can be considered as the body's response to frequent and/or continuous mismatches between an individual's demands and the individual's ability to cope with them (11). This has direct physiological effects on the person and also affects health when our health maintenance behaviors are altered (12). The transactional model is one of the most prestigious models of the psychosocial stress process. Lazarus calls it "transactional" because it states that stress originates neither in the person nor in the environment, but in the interaction between the two (13). On the other hand, the Job Demands-Resources (JD-R) model developed by Bakker and Demerouti (14) provides an insight into how a mismatch between work demands and resources can lead to mental health problems such as stress, anxiety, and fear. But mental diseases are not only caused by factors intrinsic to the construction site. Other studies have shown that the socio-cultural environment in which the worker lives is a key factor for the development of mental illnesses, many of which are associated with the consumption of alcohol and other substances (15).

It is well known that construction projects often have very tight deadlines. This means that the teams of people who carry out the work, whether they are craftsmen, site teams, supervisors, or technical staff, are under a lot of pressure from their companies. In addition to stress, this can cause anxiety in the worker. Anxiety, according to Spielberger (16), can be divided into state anxiety and trait anxiety. While the former is a temporary and situational state of emotion in response to a threat, the latter is part of the personality of each individual. Although there are several studies that have assessed the levels of anxiety, stress, and fear in construction workers, each of them addresses a number of specific factors that may increase the levels of these three variables, but it is uncertain which were analyzed as risk factors for each variable (anxiety, stress, and fear) and in each study. In a sector with a high number of occupational accidents, knowing the factors could be a useful tool for establishing possible effective protective and preventive measures for these workers, and could help future researchers to consider and prioritize some risk factors over others. Therefore, the aim of the study was to assess the factors influencing stress, fear, and anxiety among construction workers.

TABLE 1 PECO format: keywords (Spain, 2023).

Population	Construction workers
Effect	Alteration of stress, fear, and anxiety levels
Comparator	Identify influential risk factors
Outcomes	Level of burnout, stress, anxiety, and fear, number of cases of people with depression/stress/anxiety/fear, substance use, insomnia, physical manifestations of stress, comparison according to type of profession/sex/country, possible risks for the occurrence of accidents at work, coping measures, how working and/or psychosocial conditions influence, and health-work relationship and vice versa.
Research question	What factors influence stress, fear, and anxiety of workers in the construction sector?

Methods

Study design

In order to assess the risk factors related to levels of anxiety, stress, and fear among construction workers in the construction industry, a systematic review was conducted following the guidelines of the PRISMA statement (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (17). The protocol followed is listed in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) with code CRD42022367724.

Databases and search strategy

The search was carried out in the Pubmed, Cochrane Library, Web of Science Scopus, and PsycInfo electronic databases on the basis of the keywords that the research question yielded following the PECO strategy (Table 1).

Based on these keywords, the Medical Subject Headings (MeSH) thesaurus was consulted, yielding the descriptors Anxiety, Psychological Stress, Fear, and Construction industry. In order to enlarge the scope of the search, synonymous terms were used to complete the search based on the Medical Subject Headings (MeSH) thesaurus (Table 2), linked by the Boolean operators AND and OR.

Table 3 shows the search strategy used, carried out on February 3, 2023, for each of the above databases during the search process for articles published in the last 10 years.

Selection criteria

The following inclusion criteria were used for the selection of articles: (1) original articles published in English, Spanish, French, and Portuguese; (2) typology: original articles, meta-analysis, short communications, and case reports; (3) articles published in the last 10 years; and (4) articles measuring any of the following values and/or effects: level of stress, anxiety and fear, number of cases of people with stress/anxiety/fear, substance

TABLE 2 Terms used in the search (Spain, 2023).

MeSH	Meaning	Terms
Anxiety	Feelings or emotions of dread, apprehension, and impending disaster but not disabling as with anxiety disorders	Anxiety
Psychological stress	Stress wherein emotional factors predominate	Stress
Fear	The affective response to an actual current external danger which subsides with the elimination of the threatening condition	Fear
Construction industry	The aggregate business enterprise of building	Construction workers OR building industry

use, insomnia, physical manifestations of psychological stress, comparison according to type of profession/sex/country, possible risks for the materialization of accidents at work, coping measures, how work and/or psychosocial conditions influence, and health-work relationship and vice versa. Similarly, the exclusion criteria were: (1) studies in a language other than English, Spanish, French, and Portuguese; (2) typology: opinion articles, editorials, and letters to the editor; (3) studies of low scientific-technical quality after applying the quality assessment tool; and (4) articles that did not answer the research question and were not related to the objective of the review.

Data collection and extraction

For this search, a pre-established protocol was initially followed for the search and revision strategy in order to minimize the risk of bias in the selection and subsequent publication. This strategy was similar in the different databases by using the aforementioned descriptors and related keywords through the Boolean operators AND and OR. In the drafting of this work, two researchers independently carried out the bibliographic searches. As a secondary strategy, a search was carried out based on the use of references and names of the authors cited in the different records selected (reverse or snowball search) with the intention of verifying the existence of works not found in the primary search. For the screening and selection of articles, duplicate studies were eliminated and those articles that could be included were selected after reading the abstract and title according to the previously established criteria. After this initial screening, the same authors analyzed the full articles and selected those studies potentially suitable for inclusion in the review. This selection was made by consensus between the two researchers and any discrepancies that may have arisen were resolved by a third author.

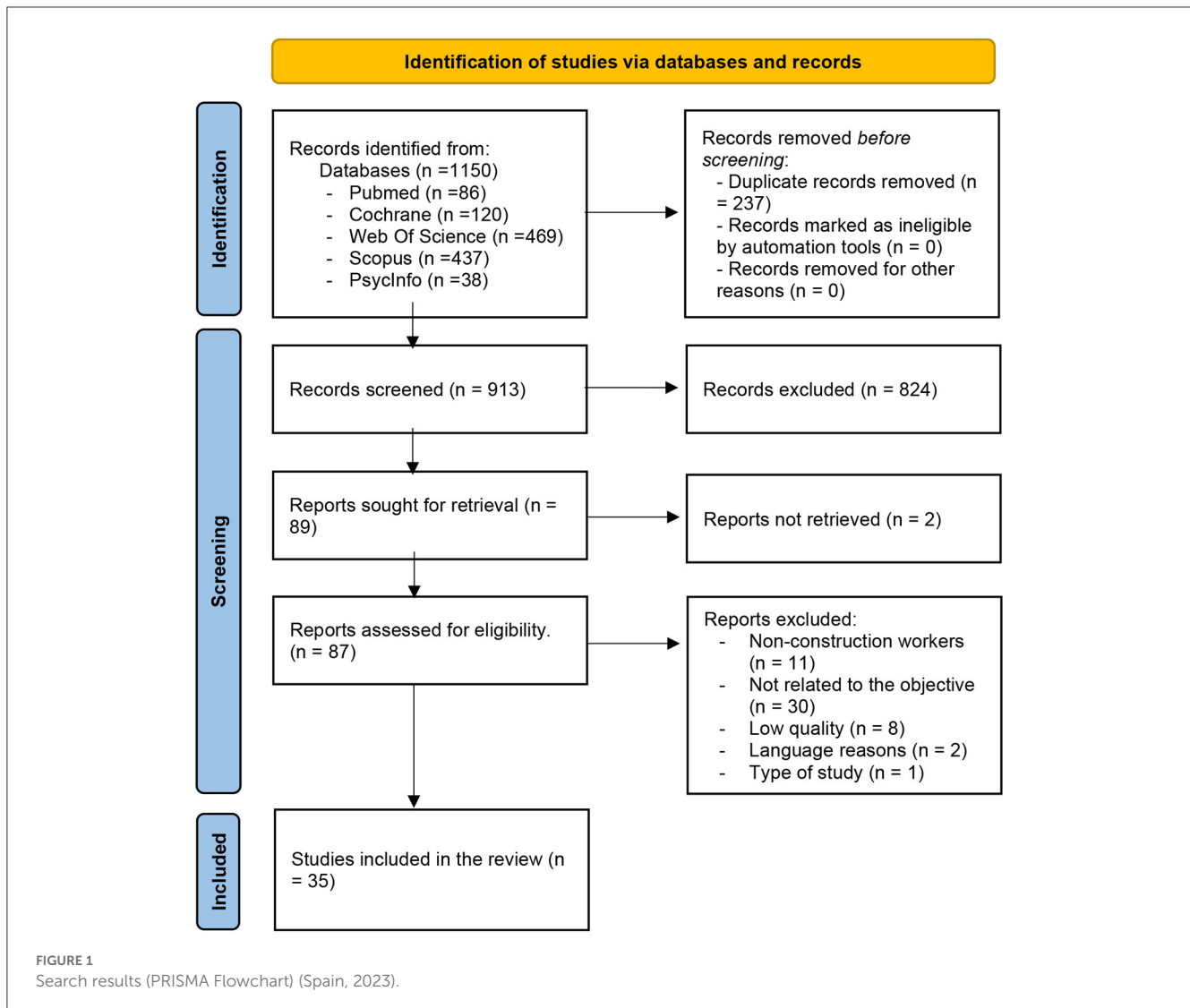
Methodological quality assessment

Two reviewers independently determined the methodological quality of the selected studies using the critical appraisal tools of

TABLE 3 Search strategy (Spain, 2023).

Database	Search strategy	Results
Pubmed	(construction workers [Title/Abstract] OR building industry [Title/Abstract]) AND (anxiety [Title/Abstract] OR stress [Title/Abstract] OR fear [Title/Abstract]) Filters: from 2012–2023	86
Cochrane	(anxiety):ti,ab,kw OR (stress):ti,ab,kw OR (fear):ti,ab,kw AND ("construction worker"):ti,ab,kw OR (building industry):ti,ab,kw "with Cochrane Library publication date Between Jan 2012 and Jan 2023 (Word variations have been searched)	120
Web Of Science	anxiety OR stress OR fear (Topic) AND ("construction workers") OR ("building industry") (Topic) and 2023 or 2022 or 2021 or 2020 or 2019 or 2018 or 2017 or 2016 or 2015 or 2014 or 2013 or 2012 (Publication Years) and Review Article (Exclude—Document Types)	469
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (anxiety OR stress OR fear) AND TITLE-ABS-KEY ("construction workers" OR "building industry")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2012)) AND (EXCLUDE (DOCTYPE, "cp") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "re") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "ch") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "no") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "ed") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "cr") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "bk") OR EXCLUDE (DOCTYPE, "le"))	437
PsycInfo	tiab(anxiety OR stress OR fear) AND tiab(("construction worker" OR "construction workers") OR "building industry") Date: after 2012	38
Date of search: February 3, 2023	Total	1,150

the Joanna Briggs Institute (JBI) at the University of Adelaide. These tools allow the assessment of the methodological quality of a study and the extent to which a study has excluded or minimized the possibility of bias in its design, conduct, and/or analysis. The versions for analytical cross-sectional studies (8 items) (Supplementary Table S1), for qualitative research (10 items) (Supplementary Table S2), and for randomized controlled trials (12 items) (Supplementary Table S3) were used, setting the cut-off point at 6–9, respectively, for inclusion in this review. The included studies were assessed and the mean scores were obtained.



Results

A total of 35 studies were selected. The initial search strategies identified a total of 1,150 references, which were then screened according to the topic of this review. Twenty-six of the 35 studies were analytical cross-sectional studies, 2 carried out qualitative research, 6 were mixed methods, and 1 was a quasi-experimental study (Figure 1).

Table 4 shows the characteristics of each of the 35 studies included in this review. These were classified by author and year of publication, country, design and objective, participants, instrument, and main results. In addition, the results of the JBI critical appraisal tool were added.

Of the 35 selected studies, 8 articles were conducted in China; 4 in the United States, Australia and Korea; 2 studies were conducted in Singapore, Ghana, and India; and 1 study was conducted in Canada, Ethiopia, the Netherlands, Indonesia, Nigeria, the United Kingdom, Pakistan, Saudi Arabia, and Taiwan. In 26 of the 35 selected articles, the sample consisted of construction workers in general, and in 3 of them a distinction was made between

workers and supervisors. In another 2, the sample consisted of foreign or migrant construction workers, and the rest had specific characteristics, making a total aggregate sample of 13,399 subjects. As for the topic of research, 31 studies were found on stress, 10 on anxiety, and 3 on fear.

Stress

The prevalence of substantial mental distress was between 16 and 50% among construction workers (20, 32) [20, 32]. A number of age-related stressors were identified (21, 30, 33, 39) [21, 30, 39, 33], as well as inappropriate safety equipment (18, 23) [23] and safety culture (5, 22–25, 31, 32, 34, 43) [5, 22–25, 31, 32, 34, 43], high workload (19, 41) [1, 41] and responsibilities (34), physical pain (20, 21, 27, 29), the psychological capital (35) and emotional intelligence (5), low participation in decision-making (19) and low social support from direct supervisor or co-workers (19, 23, 30, 33, 34, 41), the financial situation (26, 41), working hours (27, 28, 44), maladaptive coping strategies (28, 43, 46), the

TABLE 4 Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2023).

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Leung et al. (18)	China	To identify the impact of various organizational stressors and stress on CWs safety behaviors and injury incidents.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 395)	<ul style="list-style-type: none"> - Organizational stressor scale - Emotional stress scale - Physical stress scale - Safety behavior scale 	Injury incidents were minimized by safety behaviors but escalated by a lack of goal setting; safety behaviors were maximized by moderate levels of emotional stress and increased in line with physical stress and inappropriate safety equipment; emotional stress was positively predicted by the provision of training and inappropriate safety equipment; and physical stress was predicted only by inappropriate safety equipment.	8/8
Boschman et al. (19)	Netherlands	To assess the magnitude of psychosocial work characteristics; the prevalence of self-reported mental health effects; and the psychosocial factors that are associated with mental health.	Quantitative cross-sectional study	Bricklayers (n = 750) Supervisors (n = 750)	<ul style="list-style-type: none"> - QWWE - FDW - Distress screener - IES - 4DSQ 	<p>10.9% of bricklayers had symptoms of PTSD; 4.7% were distressed; and 17.6% had symptoms of depression. Among the supervisors, 6.9% had symptoms of PTSD; 6.8% were distressed; and 19.6% had symptoms of depression.</p> <p>Among bricklayers, high work speed and quantity were associated with symptoms of depression (OR 4.1; 1.2–14.3). For supervisors, high work speed and quantity (OR 2.8, 1.0–7.7), low participation in decision making (OR 5.5; 1.7–17.9) low social support of the direct supervisor (OR 7.5; 1.9–30.0) were associated with symptoms of depression. Among supervisors, high workload (OR 5.6; 1.1–28.1) was associated with distress.</p>	6/8
Jacobsen et al. (20)	USA	To investigate how mental distress was associated with pain and injuries in a convenience sample of CWs.	Mixed methods approach	CWs (n = 172) Clinical interview (n = 10)	<ul style="list-style-type: none"> - Hopkins symptom checklist-25 - K6 	The prevalence of substantial mental distress was 16% in CWs. This was supported by follow-up clinical interviews where 9 of 10 workers fulfilled the criteria for a mental disorder. Substantial mental distress was associated with both injury rate and self-reported pain.	8/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Hammer et al. (21)	USA	To assess a TWH intervention, the Safety and Health Improvement Program (SHIP), designed to address work-family stress and safety risk factors.	Randomized controlled trials	CWs (n = 198)	<ul style="list-style-type: none"> - FSSB and SBS - TEP process - Safety behaviors - SF-12 - Blood pressure 	No significant differences across intervention conditions were observed at baseline for blood pressure ($B = 0.31$; $p = 0.84$), SF-12 physical health composite scores ($B = 1.23$; $p = 0.18$), safety compliance ($B = -0.08$; $p = 0.42$), and safety participation ($B = -0.29$; $p = 0.99$). There are negative correlations between age and SF-12 physical health composite scores, a negative correlation between taking blood pressure medication and SF-12 physical health composite scores, and a positive correlation between taking blood pressure medication and age.	9/12
Seo et al. (22)	Korea	To develop a research model based on: individual factors, job stress, self-perceived fatigue and factors affecting safety behavior.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 415)	<ul style="list-style-type: none"> - Individual factors - Job stress - Self-perceived fatigue - Safety behavior 	First, personal characteristics had a partial effect on job stress and a direct effect on safety culture. Second, personal characteristics and job stress had a direct effect on self-perceived fatigue. Third, personal characteristics and safety culture had a direct effect on safety climate, and personal characteristics also had an indirect effect.	7/8
Leung et al. (23)	China	To investigate the relationships between job stressors, stress, safety behavior, and accidents.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 166)	<ul style="list-style-type: none"> - Job stressors - Stress - Safety behavior 	Physical stress is predicted by job certainty, co-worker support, and safety equipment, while psychological stress is predicted by both supervisor support and job certainty. Supervisor support and physical stress predict safety behavior; and the risk of accidents can be reduced by safety behavior, whereas a high level of job control increases it.	6/8
Chen et al. (24)	Canada	To examine the role of safety climate and individual resilience in safety performance and job stress in the Canadian construction industry.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 837)	<ul style="list-style-type: none"> - Demographics - Attitude statements - Incident reporting 	The results show that safety climate not only affected construction workers' safety performance but also indirectly affected their psychological stress. In addition, it was found that individual resilience had a direct negative impact on psychological stress but had no impact on physical safety outcomes, safety climate explained 7 and 6% variance of physical symptoms and unsafe events, respectively. IR explained 3% variance of stress symptoms, physical symptoms contributed 17%, and unsafe events contributed 9%.	7/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Lim et al. (25)	Korea	To understand the level of psychological conditions of construction field-workers using four categories: (1) stress (occupational stress and stress-coping style), (2) personal temperament, (3) emotional disturbance (depression and trait anxiety), and (4) drinking habits.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 430)	- KOSS-SF - TCI-RS - CES-D - STAI - AUDIT	CWs suffer from a high level of stress and showed high inclination for problem-focused coping: impulsive, cautious, and dependent on other people. Two out of five construction workers suffer from depression and experience trait anxiety. More seriously, three out of five workers show alcohol-use problems that require clinical attention. This study also revealed the particular psychological problems that occur under different working conditions.	8/8
Bowers et al. (26)	Australia	To assess the prevalence and correlates of psychological distress in a sample of remote mining and construction workers in Australia.	Quantitative cross-sectional study	Mining and CWs (n = 1,124)	- Self-reported overall mental health status - K10	The most frequently reported stressors were missing special events (86%), relationship problems with partners (68%), financial stress (62%), shift rosters (62%), and social isolation (60%). High psychological distress was significantly more likely in workers aged 25–34 years and workers on a 2 weeks on/1 week off roster. Workers who were very or extremely stressed by their assigned tasks or job, their current relationship, or their financial situation were significantly more likely to have high/very high K10 scores than those not stressed by these factors. Workers who reported stress related to stigmatization of mental health problems were at the greatest risk of high/very high psychological distress.	8/8
Chakraborty et al. (27)	India	To evaluate the occupational stress and other factors in the prevalence of musculoskeletal disorders and their impact on the quality of life of these workers.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 268)	- OSI - NMQ - WHOQoL-BREF	CWs worked long hours and were burdened with stress (10.43 h/day and 68.14 h/week), with a score of 76.76. 39.92% of workers worked for more than 12 h per day. Most of the workers reported musculoskeletal pain in the body parts that were mostly used during the tasks performed (80% percentage of respondents experienced some form of MSDs in the past 12 months). These workers scored poor in all the domains of the quality of life.	8/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Langdon and Sawang (28)	Australia	To determine (1) the daily primary stressors in the construction workplace as identified by CWs; and (2) the relationships between the strain effect of psychological distress and the countermeasures and coping mechanisms used by construction workers (depression, anxiety, and stress).	Mixed methods approach	CWs in different occupations (n = 18 qualitative study) (n = 91 quantitative study).	- Q methodology - DASS-21 - BCI - Sobel test	Long working hours/weeks, lack of personal and family time, increases in the cost of living, and fears about job security all act as powerful stressors for workers and potentially affect psychological outcomes. The maladaptive coping strategies together (self-distraction, denial, substance use, behavioral disengagement, venting, and self-blame) explained 78.9% of the variance in depression, 63% in anxiety, and 60.3% in stress. Increased substance use, although associated with lower levels of anxiety, may only be a short-term coping mechanism.	6/8
Liang et al. (29)	China	To explore the participants' true opinions and feelings about their coping behaviors, stress, and performance.	Qualitative study	skilled CWs (n = 8); general CWs (n = 6); supervisors (n = 10)	Focus group (interview).	The study revealed that CWs experienced more than 10 types of both emotional and physical stress symptoms. In addition to physical stress symptoms, CWs simultaneously experience five emotional stress symptoms, including anxiety, being angry, tension, listlessness, and worrying. Stress was also found to be one reason why CWs leave a company. The participants mentioned that the various stress symptoms cause CWs to engage in unsafe behaviors, leading to high accident rates.	8/10
Maqsoom et al. (30)	Pakistan	To examine the intrinsic (top management, career development, social support, motivation, and work stress) psychosocial stressors that influence the productivity of Pakistani construction contracting firms workers having varied ages and industry experiences.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 163)	- Worker productivity and project performance - Psychosocial stressors	Employees of varied ages did not concur over several top management, career development, social support, motivation and work stress related psychosocial stressors, whereas employees of varied industrial experience were in disagreement over some work stress related psychosocial stressors. Job-related stress is reduced considerably in the presence of co-workers support (mean rank = 97.27 for younger workers and 72.13 for older workers with a significance of 0.000).	7/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Wang et al. (31)	China	To examine the predictive powers of safety-related stress and psychological capital on safety behavior, and the moderating role of psychological capital on the safety-related stress-behavior relationship	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 359)	<ul style="list-style-type: none"> - Safety-related stress - PsyCap-24 scale - Safety behavior 	High safety-related stress would impair safety behavior in terms of safety participation but not safety compliance. Psychological capital's positive influence on safety compliance was stronger than that on safety participation. Furthermore, psychological capital moderated the relationship between safety-related stress and safety participation. For their sub-dimensions, it was found that (1) three selected safety-related stressors had negative influences on safety participation, while only safety role ambiguity had an effect on safety compliance; (2) four sub-dimensions of psychological capital had stronger influences on safety compliance than those on safety participation; (3) general psychological capital moderated the three safety-related stressors' effects on safety participation; and (4) four sub-dimensions of psychological capital moderated the effect of general safety-related stress on safety participation.	8/8
Widajati (32)	Indonesia	To develop a problem focus coping model mechanism against environmental stressors to prevent unsafe work action in steel CWs at production line.	Quantitative cross-sectional study	Steel CWs (n = 150)	Stressors in the work environment	Mild stress levels were experienced by as many as 80 workers, stress by as many as 65 workers, and severe stress by much as 5 workers. The effects of environmental stressors on working with unsafe behavior are very significant ($P = 0.003$).	6/8
Yaldiz et al. (33)	USA	To examine the age-related differences in the usefulness of job resources in relation to employee stress, an important wellbeing outcome.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 348)	<ul style="list-style-type: none"> - JCQ - Relationship with supervisor - Procedural fairness (organization) - Employee stress 	Age was positively related to perceived stress. Job tenure was positively associated with both perceived stress and employee age. Skill discretion was not related to perceived stress in younger workers while it was negatively related to perceived stress in older workers. There is a negative relationship between LMX and perceived stress in older workers. However, for younger workers, LMX was not related to perceived stress. A negative relationship between procedural fairness and perceived stress was confirmed in older workers, unlike in younger workers.	6/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Hampton et al. (34)	United Kingdom	To investigate 3 different aspects of stress: (1) the stress factors; (2) the consequences of stress and their impacts on CWs; (3) the tools and measures to cope with stress.	Qualitative study	CWs (construction sites and offices) (n = 39)	Ethnographic enquiry: - Observation - Field notes - Interviews	<p>“Ambiguity” represents an important variable of stress which creates a challenging environment characterized by limited time, poor communication and sometimes limited resources and facilities.</p> <p>“Teamwork” is another important factor of stress. This principle is even more important for construction workers because they work close to each other physically and temporally. The level of stress experienced by workers is strictly connected with their level of engagement and commitment in handling responsibilities: the more engaged they are in their activities, the more likely the possibility of their experiencing a high level of stress.</p>	9/10
He et al. (35)	China	To test the relationship between sub-dimensions of PsyCap (self-efficacy, hope, resilience, and optimism) and safety behaviors (safety compliance, safety participation). To explore the mediating role of communication competence.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 655)	PCQ.	<p>The self-efficacy dimension of PsyCap positively affected safety compliance and safety participation, while the resilience dimension positively impacted safety participation. The hope dimension was not directly related to safety behaviors, while the optimism dimension negatively associated with safety participation. Communication competence mediated the relationships between the hope and optimism dimensions of PsyCap and safety participation.</p>	8/8
Hussen et al. (36)	Ethiopia	To determine the prevalence and associated factors of occupational injury among Genale Dawa hydropower dam CWs.	Quantitative cross-sectional study	Hydropower Dam CWs (n = 405)	- Variables: smoking cigarettes, drinking alcohol chewing khat, sleeping problem, job satisfaction, job stress, and using PPE.	<p>Study participants with job stress were 3.47 times more likely to be injured when compared to subjects who had not encountered job stress [AOR: 3.47; 95% CI (1.90, 6.35)].</p>	6/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Jung et al. (37)	Korea	To investigate how the work environment and psychological state influence CWs' perceptions and safety behaviors.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 399)	- JCQ - OSI - JSQ - CES-D - STAI	Depression was mediated by safety motivation ($\beta = -0.263, p = 0.000$) and trait anxiety mediated by safety knowledge ($\beta = -0.168, p = 0.000$) when they influenced safety compliance and participatory behavior. It was partially adopted that the psychological condition mediates the working environment's impact on safety behavior. Job demand ($\beta = 0.180, p = 0.003$) and the lack of organizational justice ($\beta = 0.204, p = 0.003$) indirectly affected safety behavior through depression (H6a), and the lack of reward ($\beta = 0.364, p = 0.000$) was mediated by anxiety (H6b).	8/8
Roche et al. (38)	Australia	To investigate the patterns, prevalence and predictors of risky drinking among CWs	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 511)	- AUDIT-C - K10 - Job stress scale - Perceived general health	Prevalence of risky drinking was higher than the national average, particularly for younger (<25 years) and mid-aged (45–54 years) workers. One in 6 CWs reported workmates being visibly affected by alcohol in the workplace. Key predictors of risky drinking were perception of alcohol-related risks to workplace safety, general health, alcohol knowledge and descriptive norms regarding workmates' alcohol use. Although job stress was positively correlated with AUDIT-C scores, it was not found to be a significant predictor of drinking in this study, indicating that stress was not a primary driver of alcohol in the sample.	8/8
Turner and Lingard (39)	Australia	To understand CWs work ability through exploring musculoskeletal bodily pain and the impact this has on construction workers' mental health.	Mixed methods approach	CWs (n = 67)	Phone interviews (10–50 min). - Musculoskeletal pain - Work ability - DASS-21	When broken down by age group, level of depression, anxiety, and stress were in the normal range for all age groups apart from participants in the 30–39 age group who experienced a mild level of anxiety. Participants whose pain had originated from work and who had upper neck and back pain, lower back pain, and pain in other joints had a significantly higher level of depression severity.	7/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Zheng et al. (40)	China	To determine the relationship between occupational stressors and injury accidents.	Quantitative cross-sectional study	CWs ($n = 105$) and supervisors ($n = 379$)	<ul style="list-style-type: none"> - Scales by Cavanaugh - PANAS scale - Survey on occupational injuries - Questionnaire on task performance 	<p>Challenge stressors and hindrance stressors were positively related to occupational injuries, but only challenge stressors were positively related to attentiveness. Occupational injuries mediated the relationship between both challenge and hindrance stressors and task performance, while attentiveness mediated only the relationship between challenge stressors and task performance.</p>	8/8
Alsulami et al. (5)	Saudi Arabia	To investigate the impact of emotional intelligence on workers' stress and safety behaviors.	Quantitative cross-sectional study	CWs ($n = 265$)	<ul style="list-style-type: none"> - Emotional intelligence - Stress 	<p>Emotional intelligence plays an important role to enhance the safety behaviors of the CWs besides reducing their workplace stresses. Furthermore, workers' stress levels are found to negatively impact their safety behaviors, indicating that any reduction in occupational stress can reciprocally enhance their safety compliance.</p>	6/8
Dennerlein et al. (41)	USA	To identify work-related factors associated with the mental health and wellbeing of CWs	Mixed methods approach	<ul style="list-style-type: none"> - 8 key informant interviews - 6 worker focus groups - 259 CWs 	<ul style="list-style-type: none"> - JCQ. - Chronic work discrimination scale - Job precarity factors. 	<p>3 themes emerged from the interviews and focus groups: job demands and structure, social support and workplace relations, and job precarity. From the survey, higher psychological demands, higher work-to-family conflict, lower supervisor support, higher discrimination, and higher likelihood of losing a job were associated with higher psychological distress. When combined into a single model job, demands and work-to-family conflict remained significant.</p>	8/8
Iremeka et al. (42)	Nigeria	To ascertain the effect of a group rational emotive behavior therapy (group REBT) on stress management among skilled construction workers in Nigeria.	Quantitative cross-sectional study	Skilled CWs ($n = 160$)	<ul style="list-style-type: none"> - PSS-14 - WIB-Q - Telegram group - Group REBT (8 weeks) 	<p>Results show that group REBT significantly improved stress and work-related irrational beliefs scores of the skilled construction workers after they were exposed to the intervention and compared with their colleagues in the control group. The significant reduction in stress and work-related irrational beliefs scores of the treatment group were also sustained at follow-up.</p>	7/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Liang et al. (43)	China	To reveal the influence of various coping behaviors on stress and safety among CWs.	Mixed methods approach	CWs (n = 314)	24 semi-structured individual interviews of 45 min.	Emotional stress in CWs can be positively predicted by confrontative coping, emotional discharge, and self-control, but can be negatively predicted by proactive coping. Similarly, physical stress is positively predicted by confrontative coping, self-control and avoidance, but negatively predicted by proactive coping. Non-compliance with safety rules was positively predicted by emotional stress, physical stress, and avoidance. No demographic factor was identified as a significant stress or safety factor for workers.	8/8
Choi et al. (44)	Korea	To determine the factors affecting job satisfaction during the disaster period by evaluating the job satisfaction of construction health and safety managers in special situations such as a pandemic, and to infer the overall job satisfaction and major factors based on the results.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 227)	<ul style="list-style-type: none"> - General and work-related characteristics - The index of work satisfaction 	The more working hours, the higher the working stress, so it was the highest when working more than 57 h. Job stress was significantly lower in the promotion opportunity variable, when they were unmarried and in charge of practical affairs ($p < 0.05$).	8/8
Frimpong et al. (45)	Ghana	To analyze the influence of age and work location on young workers' work-related mental health.	Mixed methods approach	Young CWs (n = 445)	<ul style="list-style-type: none"> - Interviews, focus group discussion and quantitative survey instrument. - Work-related physical health - Work-related mental health 	There was a high prevalence of the work-related substance abuse disorder, sleep problems, schizophrenia, and mania. No significant differences in the levels of work-related mental health problems were exhibited among different youth age sub-groups. Work location however accounted for significant differences in the levels of substance abuse disorder, sleep problems, anxiety disorder, and somatic symptoms exhibited.	6/8
Liang et al. (46)	China	To developed and test a model of the impact of COVID-19 pandemic perception on job stress of CWs.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 498)	<ul style="list-style-type: none"> - Pandemic fear - Organizational pandemic response - Job stress - Coping behaviors - Job insecurity 	Pandemic perception was significantly related to psychological and physical stress. Emotion-focused coping was mainly triggered by pandemic fear and job insecurity, while problem-focused coping was mainly triggered by organizational pandemic response. Furthermore, the effects of pandemic fear and organizational pandemic response on job stress were mediated by problem-focused coping.	6/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Palaniappan et al. (47)	Singapore	To establish the prevalence of depression, anxiety and stress among foreign workers in the construction industry in Singapore.	Quantitative cross-sectional study	Foreign CWs (n = 348)	- DASS-21 - Work environment factors and conditions, shifts, leaves, accidents, etc.	About 29% of the study population exhibited moderate to extremely severe levels of depression, 37% showed moderate to extremely severe levels of anxiety; and 33% expressed moderate to extremely severe levels of stress. Ethnicity and lack of awareness of job scope were found to be significant predictors of all three parameters studied, namely, depression, anxiety and stress.	7/8
Palaniappan et al. (48)	Singapore	To determine the effectiveness of promoting peer support to reduce depression, anxiety and stress among migrant CWs in Singapore.	Quantitative cross-sectional study	Migrant CWs (n = 348)	Peer support training sessions. - DASS-21 (baseline and 6 months later). - Work conditions.	Statistically significant reduction was observed in measures of all the three parameters studied, namely, depression, anxiety and stress. A decrease of 3.3 (95% CI: 2.3–4.3) points in mean depression score, a decrease of 2.6 (95% CI: 1.6–3.7) points in mean anxiety score and a decrease of 2.7 (95% CI: 1.6–4.0) points in mean stress scores on the DASS-21 scale were recorded.	8/8
Seghenya and Yeboah (49)	Ghana	To explore the influence of occupational health and safety on CWs' performance in Ghana.	Quantitative cross-sectional study	CWs (n = 120)	- Attitudes toward occupational health and safety issues - Employee performance and the associated challenges	The construction sector lacks regular health and safety induction, orientation and refresher courses for CWs. Hence there are still occupational accidents and diseases affecting workers in the sector. For fear of being sacked, workers hardly report pains and injuries suffered at the construction sites.	6/8
Sushanthi et al. (50)	India	To analyze the relationship between depression, anxiety and CWs' nicotine dependence according to their demographic and occupational characteristics in order to reduce the smoking related to stress which will help to develop indicators for smoking cessation strategies.	Quantitative cross-sectional study	CWs with the habit of tobacco (n = 416)	- GAD-7 - PHQ-9 - Fagerstrom test	16.6% of the participants had minimal anxiety, 28.4% of the workers had mild anxiety, 32.5% of workers had moderate anxiety, and 22.5% had severe anxiety. A positive correlation was found between nicotine dependence, GAD-7 [$r = 0.82$ and PHQ-9 ($r = 0.79$)].	8/8

(Continued)

TABLE 4 (Continued)

References	Context	Study objective	Type of study	Participants	Instruments	Main findings	Quality of the studies
Wu and Liu (51)	Taiwan	To incorporate formalism variables to explore their impact on the stress and anxiety of CWs during the epidemic.	Quantitative cross-sectional study	CWs in the leisure industry (n = 743)	Variables: policy formalism, COVID-19 fear, fear of infecting family members, fear of infecting self, anxiety, social support, and work stress.	COVID-19 fear positively affects anxiety and work stress; work stress mediates the relationship between COVID-19 fear and anxiety; fear of infecting family members and fear of infecting self both positively affect anxiety; policy formalism positively affects fear of infecting family members and fear of infecting self.	6/8

4DSQ, Four-Dimensional Symptom Questionnaire; AUDIT, Alcohol Use Disorder Identification Test; BCI, Brief Coping Orientation to Problems Experienced inventory (scale 0–3); CES-D, Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; CWs, Construction Workers; DASS-21, Depression Anxiety Stress Scales (Depression: Normal 0–9/Mild 10–13/Moderate 14–20/Severe 21–27/Extremely severe ≥ 28//Anxiety: Normal 0–7/Mild 8–9/Moderate 10–14/Severe 15–19/Extremely severe ≥ 20//Stress: Normal 0–14/Mild 15–18/Moderate 19–25/Severe 26–33/Extremely severe ≥ 34); Distress Screener (scale 1–3; no = 0; sometimes = 1; or often = 2); FSSB, Family-Supportive Supervisor Behaviors; GAD-7, Generalized Anxiety Disorder scale; IES, Impact of Event Scale (scale 1–4, 0 = never, 1 = rarely, 3 = sometimes, 4 = often); FDW, Fatigue during work (scale 1–5/1 = 3 points; 2 = 2 points; 3 and 4 = 1 point; and 5 = 0 points); JCQ, Job Content Questionnaire; JSQ, Job Stress Questionnaire; K10, Kessler Psychological Distress Scale questionnaire; KOSS-SF, Korean Occupational Stress Scale Short Form; LMX, Leader, Member, Exchange; MBI, Maslach Burnout Inventory; MSD, Musculoskeletal Disorders; NMQ, Nordic Musculoskeletal Questionnaire; OSI, Occupational Stress Index (range: 65–75, scale 0–2; 0 = absent, 2 = highly present); PANAS, Positive and Negative Affect Schedule; PCQ, psychological capital questionnaire; PHQ-9, Patient Health Questionnaire; PPE, Personal Protective Equipment; PSS-14, The perceived stress scale-14; PTSD, depression and post-traumatic stress disorder; QEEW, Dutch Questionnaire on the Experience and Evaluation of Work (scale of 4 points (0 = never; 1 = sometimes; 2 = often; 3 = always)); QoL, Quality of Life; REBT, Rational Emotive Behavior Therapy; SBS, Supervisor-Based Safety; PsyCap, Psychological capital; SF-12, 12 self-reported health questions; STAI, State-Trait Anxiety Inventory; TCI-RS, Temperament and Character Inventory Revised Short version; TEI, Team Effectiveness Process; TWH, Total Worker Health; WIB-Q, Work-related irrational beliefs questionnaire.

characteristics of the pandemic (46) and lack of knowledge (47). The results also revealed stress as a causative agent of occupational accidents (29, 36, 40).

Anxiety

Between 37 and 50% of construction workers showed moderate to extremely severe levels of anxiety (47, 50). Among the risk factors to which construction workers may be exposed are those related to working conditions (25, 37, 45), working hours (28), substance use (28) and nicotine dependence (50), safety culture (37), age (39), high workload (37), lack of organizational justice and lack of reward (37), ethnicity and lack of knowledge (47), and the characteristics of the pandemic (51).

Fear

Fear among construction workers was mainly associated with the characteristics of the COVID-19 pandemic (46, 51), with possible job insecurity (46), and with fear of losing their jobs (49).

Discussion

The different studies showed multiple conditioning factors for stress, anxiety, and fear among construction workers such as age, inappropriate safety equipment, safety culture, high workload and long working hours, physical pain, low social support from direct supervisor or co-workers, lack of organizational justice and lack of reward, financial situation, maladaptive coping strategies, and characteristics of the pandemic.

The number of hours worked by employees is a determining factor for the level of stress according to the Occupational Stress Index (OSI). Several studies have found working hours of more than 12 h per day (27) or up to 47 h per week (28). This may lead to people not having enough time to spend with family/friends or to experimenting considerable fatigue, with the possible risk of injury or accidents of various kinds (22). This may require an understanding of the individual characteristics of workers in order to reduce the work-related stress generated by working hours and the associated lack of sleep that this may trigger (39).

In many cases, construction projects have to comply with a completion date, and must be finished within that timeframe with the resources that were initially planned. In this sense, many construction workers, despite being fatigued, continue to work for fear of losing their jobs, prioritizing the economic needs of their families over their physical health (27). Likewise, these long working days sharing space and tasks with other colleagues and superiors can be triggers of emotional stress related to an excessive mental workload (34) and at the physical level. The nature of construction work makes overexertion commonplace and routine, exposing the worker to frequent injuries that have a physical and mental impact on their daily life, both at work and in their social and family life (29). This could be explained by the job preservation mechanism, where people tend to work much harder when they perceive a threat of job loss (52). Similarly, financial strength can

be a protective element or have a buffering effect on mental health problems in this area, as it allows individuals to meet their daily needs and have more resources to seek immediate mental health care (53).

On the other hand, several of the studies in this systematic review link the age of individuals to mental health (21, 30, 33, 39). In the work carried out by Yaldiz et al. (33), age was positively related to perceived stress. In contrast, the study by Turner and Lingard (39) found no relationship between stress, depression, and anxiety and age, but did find that only one age group, 30–39-year-olds, experienced a mild level of anxiety. Younger workers were more likely to be concerned about the amount and complexity of work than about their own ability, as they were inexperienced at this age at which they are likely to be unable to adequately cope with the additional workload. In addition, young workers more frequently overexerted themselves for significant periods of time and in the face of higher physical burdens (54). In contrast, a study in Ghana found no significant differences in levels of work-related mental health problems among different age subgroups of young people (45).

Safety culture is another factor that has been linked to higher levels of stress and anxiety (5, 22–25, 31, 32, 34, 43). In fact, many workers who are subjected to high levels of stress are more prone to accidents at work due to non-compliance with safety measures (43); i.e., the risk of accidents in stressed workers is up to 3.47 times more frequent than in unstressed workers (36). Similarly, masons tend to have little participation in decision-making, which, coupled with high work demand, low social support, and low organizational justice (55) may cause symptomatology consistent with stress, depression, and anxiety (19), thus increasing the risk of errors.

In this line, the low social support of the direct supervisor or co-workers is a key element as a protective or risk factor, depending on the case (19, 23, 30, 33, 34, 41). According to Bowers et al. (26), the most common stressors are lack of special events (86%), relationship problems with partners (68%), financial stress (62%), shift work (62%), and social isolation (60%). This phenomenon can lead many construction workers who believe they have mental health problems to be reluctant to participate in mental health programs or to seek help or support from family members, superiors, or medical services (39).

Finally, with appropriate coping techniques, construction workers can improve their stress levels. However, maladaptive coping techniques such as substance use (alcohol and drugs), self-distraction, denial, venting, among others, lead to increased depression, anxiety, and stress (28, 43, 46).

Limitations

The present study has a number of limitations. Firstly, while the studies included in this review offered valuable contributions to knowledge about the mental health of construction workers, there are not enough studies that encompass the geographical dispersion and socio-cultural differences, types of construction work, and situations that can be encountered in the construction sector. This is why the results found in this review cannot be extended to all construction typologies, company types and sizes,

and the important contextual variations that may exist in different regions of the world. Secondly, the multifactorial nature that can give rise to the different risk factors related to mental health makes it impossible to establish a precise interpretation of their cause, as many of these factors are found outside the workplace, such as education, culture, religion, family, or the personal condition of each worker, among others. In this sense, another limitation to be considered is the fact that the different working conditions established in each country at a global level and the laws and customs applied in each one of them in this area hinder the performance of a homogeneous analysis in general terms, as coping behaviors may differ considerably between one place or another, since certain working contexts that could a priori be considered susceptible to harming the health of the worker have become normalized.

Conclusions

Accidents at work can be related to the mental health of workers, and age, hardship, and especially the long hours worked by construction professionals are factors that are significantly related to stress, anxiety, and fear. However, further studies are needed in this area that also include different work contexts and variables such as culture, education, professional qualifications, work environment, support systems, among others, in order to establish an early detection of risks.

The findings of this review could help construction companies to establish policies toward improving the working conditions of their employees and to increase knowledge about mental health in this sector. In this way, researchers and professionals dedicated to occupational safety, health, and risk prevention can identify these psychosocial factors and establish strategies and proposals to minimize the possible occurrence of such risk factors.

Data availability statement

The original contributions presented in the study are included in the article/[Supplementary material](#), further inquiries can be directed to the corresponding author.

Author contributions

Conceptualization, formal analysis, investigation, writing—original draft, and writing—review and editing: CG-S, JG-I, JG-S, JF-R, JC-V, RA-C, JM-P, and CR-F. Data curation: CG-S, JC-V, CR-F, and JG-I. Methodology, resources, and visualization: CG-S, JG-I, JG-S, JF-R, JC-V, RA-C, and CR-F. Project administration: JG-S, JC-V, and CG-S. Software: CG-S, JG-I, and JG-S. Supervision: JG-S, JG-I, JF-R, RA-C, and CR-F. Validation: JG-I, JC-V, JG-S, RA-C, and JF-R. All authors contributed to the article and approved the submitted version.

Conflict of interest

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships

that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or

claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Supplementary material

The Supplementary Material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1226914/full#supplementary-material>

References

- Stiles S, Golightly D, Ryan B. Impact of COVID-19 on health and safety in the construction sector. *Hum Factors Ergon Manuf Serv Ind.* (2021) 31:425–37. doi: 10.1002/hfm.20882
- Eurostat. Accidents at work statistics - Statistics Explained. *Bur Labor Stat.* (2022). Available online at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics (accessed February 14, 2023).
- Bureau of Labor Statistics. *National Census of Fatal Occupational Injuries in 2021.* (2022). Available online at: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/foi.pdf> (accessed February 14, 2023).
- Kazar G, Comu S. Exploring the relations between the physiological factors and the likelihood of accidents on construction sites. *Eng Constr Archit Manag.* (2022) 29:456–75. doi: 10.1108/ECAM-11-2020-0958
- Alsulami H, Serbaya SH, Rizwan A, Saleem M, Maleh Y, Alamgir Z. Impact of emotional intelligence on the stress and safety of construction workers in Saudi Arabia. *Eng Constr Archit Manag.* (2021) 30:1365–78. doi: 10.1108/ECAM-06-2021-0481
- Alavinia SM, Van Den Berg TIJ, Van Duivenbooden C, Elders LAM, Burdorf A. Impact of work-related factors, lifestyle, and work ability on sickness absence among Dutch construction workers. *Scand J Work Environ Health.* (2009) 35:325–33. doi: 10.5271/sjweh.1340
- Leung MY, Liang Q, Yu J. Development of a mindfulness–stress–performance model for construction workers. *Constr Manag Econ.* (2016) 34:110–28. doi: 10.1080/01446193.2016.1147652
- Xiong B, Skitmore M, Xia B. Exploring and validating the internal dimensions of occupational stress: evidence from construction cost estimators in China. *Constr Manag Econ.* (2015) 33:495–507. doi: 10.1080/01446193.2015.1050967
- Milner A, Law P. *Mental Health on the Construction Industry.* Melbourne, VIC: Mates in Construction (ed) (2017). p. 15.
- European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). *Drivers and Barriers for Psychosocial Risk Management: An Analysis of the Findings of the European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks.* Union. PO of the E, editor. Luxembourg: Publications Office of the European Union (2012).
- Ganster DC, Rosen CC. Work stress and employee health. *J Manage.* (2013) 39:1085–122. doi: 10.1177/0149206313475815
- Larzelere MM, Jones GN. Stress and health. *Prim Care.* (2008) 35:839–56. doi: 10.1016/j.pop.2008.07.011
- Lazarus RS. *Psychological Stress and the Coping Process.* New York, NY: McGraw-Hill (1966).
- Bakker AB, Demerouti E. Job demands-resources theory: taking stock and looking forward. *J Occup Health Psychol.* (2017) 22:273–85. doi: 10.1037/ocp0000056
- Flannery J, Ajayi SO, Oyegoke AS. Alcohol and substance misuse in the construction industry. *Int J Occup Saf Ergon.* (2021) 27:472–87. doi: 10.1080/10803548.2019.1601376
- Spielberger CD. Anxiety state-trait-process. In: C. D. Spielberger, I. G. Sarason, editor. *Stress and Anxiety.* New York, NY: Wiley (1975). p. 115–43. Available online at: [https://www.scrip.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkpozje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1082144](https://www.scrip.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkpozje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1082144) (accessed February 14, 2023).
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* (2021) 372:n17. doi: 10.1136/bmj.n17
- Leung MY, Chan IYS, Yu J. Preventing construction worker injury incidents through the management of personal stress and organizational stressors. *Accid Anal Prev.* (2012) 48:156–66. doi: 10.1016/j.aap.2011.03.017
- Boschman JS, van der Molen HF, Sluiter JK, Frings-Dresen MHW. Psychosocial work environment and mental health among construction workers. *Appl Ergon.* (2013) 44:748–55. doi: 10.1016/j.apergo.2013.01.004
- Jacobsen HB, Caban-Martinez A, Onyebeke LC, Sorensen G, Dennerlein JT, Reme SE. Construction workers struggle with a high prevalence of mental distress, and this is associated with their pain and injuries. *J Occup Environ Med.* (2013) 55:1197–204. doi: 10.1097/JOM.0b013e31829c76b3
- Hammer LB, Truxillo DM, Bodner T, Rineer J, Pytlovany AC, Richman A. Effects of a workplace intervention targeting psychosocial risk factors on safety and health outcomes. *Biomed Res Int.* (2015) 2015:836967. doi: 10.1155/2015/836967
- Seo HC, Lee YS, Kim JJ, Jee NY. Analyzing safety behaviors of temporary construction workers using structural equation modeling. *Saf Sci.* (2015) 77:160–8. doi: 10.1016/j.ssci.2015.03.010
- Leung MY, Liang Q, Olomolaiye P. Impact of job stressors and stress on the safety behavior and accidents of construction workers. *J Manag Eng.* (2016) 32:1–10. doi: 10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000373
- Chen Y, McCabe B, Hyatt D. Impact of individual resilience and safety climate on safety performance and psychological stress of construction workers: a case study of the Ontario construction industry. *J Safety Res.* (2017) 61:167–76. doi: 10.1016/j.jsr.2017.02.014
- Lim S, Chi S, Lee JD, Lee HJ, Choi H. Analyzing psychological conditions of field-workers in the construction industry. *Int J Occup Environ Health.* (2017) 23:261–81. doi: 10.1080/10773525.2018.1474419
- Bowers J, Lo J, Miller P, Mawren D, Jones B. Psychological distress in remote mining and construction workers in Australia. *Med J Aust.* (2018) 208:391–7. doi: 10.5694/mja17.00950
- Chakraborty T, Das SK, Pathak V, Mukhopadhyay S. Occupational stress, musculoskeletal disorders and other factors affecting the quality of life in Indian construction workers. *Int J Constr Manag.* (2018) 18:144–50. doi: 10.1080/15623599.2017.1294281
- Langdon RR, Sawang S. Construction workers' well-being: what leads to depression, anxiety, and stress? *J Constr Eng Manag.* (2018) 144:1406. doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001406
- Liang Q, Leung M-Y, Cooper C. Focus group study to explore critical factors for managing stress of construction workers. *J Constr Eng Manag.* (2018) 144:1477. doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001477
- Maqsoom A, Mughees A, Safdar U, Afsar B, Badar ul Ali Z. Intrinsic psychosocial stressors and construction worker productivity: impact of employee age and industry experience. *Econ Res Istraiencety.* (2018) 31:1880–902. doi: 10.1080/1331677X.2018.1495571
- Wang D, Wang X, Xia N. How safety-related stress affects workers' safety behavior: the moderating role of psychological capital. *Saf Sci.* (2018) 103:247–59. doi: 10.1016/j.ssci.2017.11.020
- Widajati N. Problem focus coping model to face working environment stressors prevents unsafe action among workers in a steel construction plant. *Indian J Public Heal Res Dev.* (2018) 9:82–8. doi: 10.5958/0976-5506.2018.00973.7
- Yaldiz LM, Truxillo DM, Bodner T, Hammer LB. Do resources matter for employee stress? It depends on how old you are. *J Vocat Behav.* (2018) 107:182–94. doi: 10.1016/j.jvb.2018.04.005
- Hampton P, Chinyio EA, Riva S. Framing stress and associated behaviours at work an ethnography study in the United Kingdom. *Eng Constr Archit Manag.* (2019) 26:2566–80. doi: 10.1108/ECAM-10-2018-0432
- He C, Jia G, McCabe B, Chen Y, Sun J. Impact of psychological capital on construction worker safety behavior: communication competence as a mediator. *J Safety Res.* (2019) 71:231–41. doi: 10.1016/j.jsr.2019.09.007
- Hussen J, Dagne H, Yenealem DG. Factors associated with occupational injury among hydropower dam construction workers, South East Ethiopia, 2018. *Biomed Res Int.* (2020) 2020:6152612. doi: 10.1155/2020/6152612

37. Jung M, Lim S, Chi S. Impact of work environment and occupational stress on safety behavior of individual construction workers. *Int J Environ Res Public Health*. (2020) 17:8304. doi: 10.3390/ijerph17228304
38. Roche AM, Chapman J, Duraisingam V, Phillips B, Finnane J, Pidd K. Construction workers' alcohol use, knowledge, perceptions of risk and workplace norms. *Drug Alcohol Rev*. (2020) 39:941–9. doi: 10.1111/dar.13075
39. Turner M, Lingard H. Examining the interaction between bodily pain and mental health of construction workers. *Constr Manag Econ*. (2020) 38:1009–23. doi: 10.1080/01446193.2020.1791920
40. Zheng J, Gou X, Li H, Xue H, Xie H. Linking challenge–hindrance stressors to safety outcomes and performance: a dual mediation model for construction workers. *Int J Environ Res Public Health*. (2020) 17:1–15. doi: 10.3390/ijerph17217867
41. Dennerlein JT, Eyllon M, Garverich S, Weinstein D, Manjourides J, Vallas SP, et al. Associations between work-related factors and psychological distress among construction workers. *J Occup Environ Med*. (2021) 63:1052–7. doi: 10.1097/JOM.0000000000002311
42. Iremeka FU, Okeke SAC, Agu PU, Isilebo NC, Aneke M, Ezepue EI, et al. Intervention for stress management among skilled construction workers. *Medicine*. (2021) 100:1–9. doi: 10.1097/MD.00000000000026621
43. Liang Q, Leung M, Ahmed K. How adoption of coping behaviors determines construction workers' safety: a quantitative and qualitative investigation. *Saf Sci*. (2021) 133:105035. doi: 10.1016/j.ssci.2020.105035
44. Choi W, Lee SJ, Lee WJ, Beak EM, Kim KY. Job satisfaction level of safety and health manager in construction industry: pandemic period. *Int J Environ Res Public Health*. (2022) 19:58. doi: 10.3390/ijerph19105858
45. Frimpong S, Bemah Antwi A, Yosia Sunindijo R, Changxin Wang C, Ampratwum G, Dansoh A, et al. Health status of young construction workers in the Global South: the case of Ghana. *Saf Sci*. (2022) 148:105673. doi: 10.1016/j.ssci.2022.105673
46. Liang H, Liu T, Yang W, Xia F. Impact of COVID-19 pandemic perception on job stress of construction workers. *Int J Environ Res Public Health*. (2022) 19:10169. doi: 10.3390/ijerph191610169
47. Palaniappan K, Natarajan R, Dasgupta C. Prevalence and risk factors for depression, anxiety and stress among foreign construction workers in Singapore - a cross-sectional study. *Int J Constr Manag*. (2022) 24:1–9. doi: 10.1080/15623599.2022.2070343
48. Palaniappan K, Rajaraman N, Ghosh S. Effectiveness of peer support to reduce depression, anxiety and stress among migrant construction workers in Singapore. *Eng Constr Archit Manag*. (2022). doi: 10.1108/ECAM-03-2022-0269 [Epub ahead of print].
49. Segbenya M, Yeboah E. Effect of occupational health and safety on employee performance in the Ghanaian construction sector. *Environ Health Insights*. (2022) 16:7222. doi: 10.1177/11786302221137222
50. Sushanthi S, Doraikannan S, Indiran MA. Assessment of anxiety, depression and nicotine dependence among construction workers in Chennai - A cross sectional study. *J Oral Biol Craniofacial Res*. (2022) 12:263–7. doi: 10.1016/j.jobcr.2022.03.004
51. Wu TL, Liu H Te. Causal model analysis of the effect of policy formalism, COVID-19 fear, social support and work stress on construction workers' anxiety during the epidemic. *Build*. (2022) 13:10. doi: 10.3390/buildings13010010
52. Shoss MK, Su S, Schlotzhauer AE, Carusone N. Working hard or hardly working? An examination of job preservation responses to job insecurity. *J Manage*. (2022). doi: 10.1177/01492063221107877
53. Patel V, Burns JK, Dhingra M, Tarver L, Kohrt BA, Lund C. Income inequality and depression: a systematic review and meta-analysis of the association and a scoping review of mechanisms. *World Psychiatry*. (2018) 17:76–89. doi: 10.1002/wps.20492
54. Boadu EF, Wang CC, Sunindijo RY. Characteristics of the construction industry in developing countries and its implications for health and safety: an exploratory study in Ghana. *Int J Environ Res Public Health*. (2020) 17:4110. doi: 10.3390/ijerph17114110
55. Schaufeli WB, Bakker AB. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *J Organ Behav*. (2004) 25:293–315. doi: 10.1002/job.248



10.1.2. FUENTES UTILIZADAS PARA OBTENER INFORMACIÓN SOBRE LA COVID-19 Y SU IMPACTO EN LA SALUD MENTAL

Referencia

García-Iglesias JJ, Allande-Cussó R, Camacho Vega JC, Yildirim M, Gómez-Salgado C, Fagundo-Rivera J, Gómez-Salgado J. Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental [Sources used to obtain information on COVID-19 and its impact on mental health.]. Rev Esp Salud Publica. 2023 Jun 12;97:e202306049. Spanish. PMID: 37325913; PMCID: PMC10540901.

Datos de la revista

Título:	Revista Española de Salud Pública
NLM Title Abbreviation:	Rev Esp Salud Publica
Lenguaje:	Español
Factor de Impacto (2023):	0'756
Ranking (JCR):	169/176 (Q4, T3) Public, environmental & occupational health (SSCI)

COLABORACIÓN ESPECIAL

Recibida: 20/4/2023

Aceptada: 17/5/2023

Publicada: 12/6/2023

e202306049

e1-e9

Sources used to obtain information on COVID-19 and its impact on mental health

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental

AUTORES

Juan Jesús García-Iglesias (1)
 Regina Allande-Cussó (2)
 Juan Carlos Camacho Vega (3)
 Murat Yildirim (4)
 Carlos Gómez-Salgado (5)
 Javier Fagundo-Rivera (6)
 Juan Gómez-Salgado (1,7)

FILIACIONES

(1) Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud Pública; Universidad de Huelva. Huelva. España.
 (2) Departamento de Enfermería; Facultad de Enfermería, Podología y Fisioterapia; Universidad de Sevilla. Sevilla. España.
 (3) Departamento de Construcciones Arquitectónicas II; Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación; Universidad de Sevilla. Sevilla. España.
 (4) Departamento de Psicología; Facultad de Ciencias y Letras; Universidad Ağrı İbrahim Çeçen. Merkez/Ağrı. Turquía.
 (5) Programa de Doctorado; Universidad de Huelva. Huelva. España.
 (6) Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja; Universidad de Sevilla. Sevilla. España.
 (7) Programa de Posgrado de Seguridad y Salud; Universidad Espíritu Santo. Guayaquil. Ecuador.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Carlos Gómez-Salgado

Programa de Doctorado.
 Universidad de Huelva.
 Avda. Tres de Marzo, s/n.
 CP 21007. Huelva. España.
cargomsal@gmail.com

Juan Carlos Camacho Vega

Departamento de Construcciones Arquitectónicas II. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación. Universidad de Sevilla. Av. de la Reina Mercedes, 4ª. CP 41012. Sevilla. España.
jccamacho@us.es

CITA SUGERIDA

García-Iglesias JJ, Allande-Cussó R, Camacho Vega JC, Yildirim M, Gómez-Salgado C, Fagundo-Rivera J, Gómez-Salgado J. Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental. Rev Esp Salud Pública. 2023; 97: 12 de junio e202306049.

sanidad.gob.es/resp

RESUMEN

Con la aparición de la COVID-19, la sociedad ha tenido la necesidad de buscar información sobre la pandemia y las fuentes de información usadas para ello han sido muy diversas, con un mayor predominio de las redes sociales, los medios tradicionales y la consulta a las personas allegadas. Además, se ha observado un exceso de información en los medios de comunicación que dificultaba el acceso y el entendimiento, así como una constante preocupación y ansiedad por la salud, lo cual provocaba una necesidad de búsqueda de información excesiva o repetida sobre la salud y la enfermedad. Esta información no siempre estaba avalada por la comunidad científica y durante la pandemia se han sucedido la difusión de información errónea, de las llamadas *fake news* y de las teorías de conspiración sobre la COVID-19 difundidas, principalmente, a través de las redes sociales. En este sentido, tanto los conocimientos como las creencias aprehendidas han podido impactar en la salud mental de la población.

PALABRAS CLAVE // COVID-19; Salud Pública; Salud mental; Difusión de la información; Redes sociales; Comunicación sobre salud.

ABSTRACT

With the rise of COVID-19, the society has had the need to search for information about the pandemic and the sources used to obtain information have been very diverse, with a greater predominance of social media, traditional media and consultation with loved ones. In addition, an excess of information has been observed in the media that made access and understanding difficult, as well as a constant concern and anxiety about health that caused a need to search excessively or repeatedly for information on health and disease. This information was not always endorsed by the scientific community and during the pandemic there has been the spread of misinformation, fake news and conspiracy theories about COVID-19 disseminated, mainly through social media. In this sense, both the knowledge and the beliefs apprehended have been able to impact the mental health of the population.

KEYWORDS // COVID-19; Public Health; Mental health; Information dissemination; Social media; Health communication.

INTRODUCCIÓN

ES INDUDABLE QUE UNA PANDEMIA MUNDIAL provoca multitud de consecuencias a nivel social, económico, cultural y, especialmente, a nivel sanitario. En una situación como la actual, cuando las personas infectadas se cuentan por cientos de millones y las personas fallecidas con prueba positiva de SARS-CoV-2 se cuentan por millones, la salud de la población se ve mermada a todos los niveles y los ciudadanos buscan obtener información sobre la COVID-19, especialmente en las etapas iniciales de la misma (1).

En muchos casos, la población necesita respuestas ante esta situación y recurre a las fuentes de información que considera óptimas siendo, en algunos casos, fuentes de información de dudosa veracidad. Además, existe un exceso de información sobre la COVID-19 y muchos ciudadanos desconocen concretamente dónde buscar, adquiriendo una serie de creencias y conocimientos sin base científica que dificulta el control de la pandemia por este motivo. Este exceso de información, la angustia que provoca la propia pandemia y la proliferación de las llamadas *fake news* favorecen la aparición de episodios de estrés, angustia y pánico en la población especialmente vulnerable, siendo las redes sociales fuentes de información principales para muchos ciudadanos (2).

FUENTES DE INFORMACIÓN DURANTE LA PANDEMIA POR LA COVID-19

DURANTE LA PANDEMIA POR LA COVID-19, todo giraba en torno a la enfermedad. La información sobre la misma era objeto de búsqueda por parte de muchos individuos y en los medios de comunicación se proporcionaba información constante relativa a los altos niveles de contagios y muertes, al futuro incierto, a la muerte de personas jóvenes, a la incertidumbre por las vacunas, etc. (3). A este respecto, los medios de comunicación tienen la

capacidad de suministrar información sobre la promoción de la salud y sobre las conductas preventivas (4), pero la falta de consenso en los mensajes emitidos por los medios de comunicación pueden generar preocupación y desconcierto en la ciudadanía (5). En esta línea, otras personas recurrían a la evitación de noticias en muchos casos, debido a la sobrecarga de noticias e información (3). Cuando una persona necesita información sobre la COVID-19 recurre a personas allegadas que considera referentes o con capacidad de responder satisfactoriamente a sus demandas. Por el contrario, en la mayoría de los casos, los ciudadanos buscan información sobre la COVID-19 en internet y otras fuentes como redes sociales y medios tradicionales de información (6). Establecer estas preferencias que tienen los ciudadanos para obtener dicha información puede ayudar a las autoridades a planificar estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en grupos concretos, adaptando los canales y el tratamiento de la información según el colectivo en cuestión (4).

INFODEMIA Y DESINFORMACIÓN: LAS REDES SOCIALES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN

ANTE LA RÁPIDA EVOLUCIÓN DE LA PANDEMIA y el continuo goteo de información proporcionada por la comunidad científica que permeaba a entornos no científicos, la información sobre la COVID-19 era extensa y cambiante. Para luchar contra ello y poner cierto orden, la Organización Mundial de la Salud (OMS) decide el 29 de junio de 2020 establecer una serie de estrategias sobre los efectos y el manejo de la infodemia (7). La infodemia es entendida como una cantidad excesiva de información que dificulta a las personas el hecho de encontrar fuentes confiables y una orientación fidedigna cuando las necesitan, siendo esta información correcta, incorrecta o parcialmente correcta (7).

Ante una situación de aislamiento como la vivida en las etapas iniciales en muchos países,

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental.

JUAN JESÚS GARCÍA-IGLESIAS et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
12/6/2023
e202306049

las redes sociales han permitido que personas que estaban separadas físicamente pudieran interactuar, como es el caso de amigos y familiares, a través de plataformas como *Facebook*, *Twitter*, *WhatsApp*, *Instagram*, entre otras, para obtener información de sus seres queridos (8).

El uso de redes sociales y el uso de las mismas como fuente de información es superior entre los adultos jóvenes frente a las personas de más edad. Por el contrario, el uso de medios de comunicación tradicionales como la televisión y los periódicos lo usaron preferentemente los mayores de treinta años (4). Las redes sociales, a diferencia de los medios tradicionales, permiten un fácil acceso y el intercambio de información en tiempo real, pero no siempre la información que éstas contienen están basadas en el conocimiento científico imperante (9). Éstas, además de ser fuentes de información bastante utilizadas por muchos ciudadanos, son medios que permiten a los mismos expresar sus sentimientos (10). Se calcula que antes de la pandemia el 35% de las personas buscó información médica en línea, aumentando hasta el 46% durante 2020 (11).

De hecho, durante gran parte de la pandemia por la COVID-19 no se controlaba lo que se publicaba, decía o divulgaba, y cualquier persona podía publicar lo que considerara en sus redes sociales. Un estudio realizado en China estimó que uno de cada cuatro videos de *YouTube* sobre la COVID-19 proporcionaba información no contrastada sobre la enfermedad (12) y, en esta línea, otro estudio encontró 1.225 noticias falsas difundidas principalmente a través de las redes sociales (13). Para contrarrestar esto, la Red de Información para Epidemias (EPI-WIN, del inglés *Information Network for Epidemics*) de la OMS puso en marcha un proyecto para frenar la infodemia y desmentir mitos e información no contrastada sobre la COVID-19, tanto a nivel de motores de búsqueda como de redes sociales, principalmente (14). Posteriormente, algunos países tomaron medidas de forma particular como, por ejemplo, la propuesta del Ministe-

rio de Salud de Brasil con un canal llamado *Health without fake news* (15) o la propuesta del Ministerio de Salud del Reino de Arabia Saudita, que actuó como una fuente clave y oficial responsable de comunicar información a través de canales de información tradicionales y de programas de salud digitales, acción reforzada con ruedas de prensa diarias y mensajes de los mandatarios en materia de Salud del país y otras figuras relevantes (4).

Además de la estrategia seguida por EPI-WIN, algunos autores sugieren una serie de recomendaciones para minimizar errores o desinformación cuando se divulgue cierta información sobre la COVID-19 (16):

- 1) Preferencia por la difusión en plataformas profesionales de reconocido prestigio.
- 2) Ofrecer la fuente de donde se ha obtenido la información.
- 3) Evitar compartir información que fomente el pánico de la población.
- 4) Ofrecer datos de calidad.
- 5) Declarar conflictos de interés, cuando sea preciso.
- 6) Evitar hacer uso de las redes sociales para dar consejos médicos o recomendaciones sin base científica.
- 7) Usar procesos transparentes de revisión por pares.

IMPACTO DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA SOBRE LA COVID-19 EN LA SALUD DE LAS PERSONAS

LA INFODEMIA PUEDE PROVOCAR SINTOMATOLOGÍA relacionada con la ansiedad, la depresión, el agotamiento emocional, etc., sumado a una situación de soledad y aislamiento (17). Al igual que ocurrió en epidemias anteriores, las personas que suelen buscar

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental.

JUAN JESÚS GARCÍA-IGLESIAS et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
12/6/2023
e202306049

información se centran principalmente en los datos más amenazantes que, sumados a una baja percepción de control, pueden favorecer la manifestación de los síntomas anteriormente expuestos (18). Además, cuando la información sobre un tema es excesiva, se dificulta el acceso a la información, el entendimiento de la misma y la adecuada toma de decisiones (14). Este exceso de información en redes sociales puede deberse a la amplia difusión que tienen estas plataformas en la era actual, principal diferencia con otras epidemias previas de similar calado (19). De hecho, otra de las diferencias con epidemias anteriores es el hecho de poder conocer en escasos segundos el número de personas contagiadas o fallecidas a nivel mundial, debido a la actualización constante de las cifras por parte de diferentes organizaciones (20).

De forma paralela a este exceso de información puede coexistir la *cyberchondria* por la COVID-19 (21). La constante preocupación y ansiedad por la salud, el uso excesivo de internet, la sobrecarga de información, la falta de fuentes autorizadas y confiables de información y la vulnerabilidad percibida frente a la COVID-19, una enfermedad recién identificada y no suficientemente conocida, favorece esta necesidad de búsqueda excesiva o repetida de información sobre salud en línea (22,23). A esto habría que sumarle que gran parte de la población había perdido su puesto de trabajo, no tenía recursos o había perdido alguna persona cercana a causa de la pandemia, llevando en muchos casos a la búsqueda continuada de información, agravando así los síntomas de depresión, ansiedad y estrés de las personas (15,24). Por ello, se puede considerar que la ciberchondria tiene muchos efectos negativos en la salud mental de las personas [TABLA 1].

CREENCIAS SOBRE LA COVID-19

LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN ERRÓNEA, las llamadas *fake news* y las teorías de conspiración sobre la COVID-19 difundidas a través de las redes sociales pueden suponer una

amenaza importante en cuanto a la gravedad percibida de la pandemia, el uso de mascarillas y la confianza en las vacunas contra la COVID-19 (9,10). De hecho, independientemente de dónde provenga la fuente de información, el hecho de que los datos sean confiables resulta esencial para reducir el impacto negativo de la pandemia en la salud de los sujetos (25), y parece ser que los medios tradicionales (es decir, la televisión, la radio y el periódico) pueden tener efectos amortiguadores del estrés (10).

Las vacunas han sido foco de *fake news* constante desde que se comenzaron a distribuir. Las preocupaciones sobre su seguridad, la falta de conocimiento científico, la rapidez en su elaboración, la sombra de posibles intereses políticos o económicos, algunos mensajes de personas influyentes en redes sociales, entre otras, han sido caldo de cultivo idóneo para la propagación de teorías conspiranoicas a este respecto (20). Esto conlleva que las creencias conspirativas relacionadas con la COVID-19 impacten negativamente en el cumplimiento de las normas sanitarias y disminuya la confianza en la información proporcionada por el Gobierno (26). Parece ser que aquellas personas que tienen una mayor tendencia a creer las noticias falsas sobre la pandemia de la COVID-19 pueden desarrollar mayores niveles de ansiedad y depresión (27).

Se calcula que el número medio de fuentes utilizadas para la información está entre dos y cuatro, con una media de casi una a cinco horas por día de consulta (2,6). Los temas más buscados fueron sobre medidas preventivas y sobre vías de transmisión (2), mientras otros estudios reducen el número total de horas de búsqueda en una hora al día (10). Un número elevado de fuentes de consulta puede mejorar la capacidad para identificar información engañosa pero, a su vez, puede saturar al individuo en una situación que perdura en el tiempo (28) [TABLA 2].

En este sentido, se observan diferencias entre las etapas iniciales y las posteriores de

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental.

JUAN JESÚS GARCÍA-IGLESIAS et al.

Tabla 1
Sintomatología general y asociada a *cyberchondria*.

Preocupación y ansiedad constante por la salud
Uso excesivo de internet para buscar información relacionada
Ideas obsesivas recurrentes
Preocupaciones catastrofistas
Necesidad compulsiva de volver a verificar sus síntomas en línea
Desconfianza de las opiniones médicas profesionales

Tabla 2
Principales elementos de búsqueda respecto a la COVID-19.

Medidas de prevención y protección
Vías de transmisión
Información sobre signos y síntomas
Estado y características de las vacunas
Estadísticas sobre la pandemia de la COVID-19
Información positiva sobre las respuestas gubernamentales a la COVID-19
Información negativa sobre las respuestas gubernamentales a la COVID-19
Información sobre el desarrollo de vacunas y tratamientos efectivos
Historias heroicas sobre trabajadores de atención médica de primera línea
Información positiva sobre pacientes con COVID-19
Información negativa sobre pacientes con COVID-19
Información sobre los impactos negativos de la pandemia de la COVID-19 en la economía

la pandemia. En las etapas iniciales, tres de cada cuatro personas mostraban conocimientos sobre signos, síntomas y vías de transmisión, y el 95% manifestaba verificar la veracidad de la información recibida de forma constante (20). A medida que avanzaba la pandemia, disminuían los niveles de angustia y nerviosismo, la percepción de gravedad de las consecuencias en la salud después de infectarse y la dificultad del tratamiento (2). Por otro lado, las noticias positivas en materia de recupe-

ración de enfermos frente a la COVID-19, las historias de superación personal y las historias de los trabajadores sanitarios de primera línea, así como los avances en las vacunas y en los tratamientos, se asociaron con una mejor salud mental y un mayor cumplimiento de las medidas preventivas (10). Por ello, una información sanitaria específica, actualizada y precisa, con medidas de precaución concretas, se puede asociar con un menor impacto psicológico (29).

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental.

JUAN JESÚS
GARCÍA-
IGLESIAS
et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
12/6/2023
e202306049

Algunas de las creencias sobre la COVID-19 más comunes eran la preocupación por la enfermedad, la probabilidad de sobrevivir si ya estaba infectado, la confianza en la capacidad de los profesionales sanitarios para diagnosticar y reconocer la COVID-19, la confianza en la capacidad del sistema de salud para diagnosticar y reconocer la COVID-19, el riesgo de ser infectado, las consecuencias de la infección para la salud, la dificultad de tratamiento y, por último, el grado de preocupación por la infección, el grado de preocupación por ser portador y transmitir el virus a familiares, allegados o pacientes (5,20).

CONOCIMIENTOS SOBRE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR FRENTE A LA COVID-19

LA FALTA DE INFORMACIÓN O LA ASIMILACIÓN de información errónea pueden afectar al desarrollo de la pandemia y, de hecho, en muchos casos, quizás por la desinformación, por la falta de interés o el hastío con la situación que una pandemia puede llegar a provocar, existe una serie de ciudadanos que carecen de los conocimientos más esenciales para prevenir o minimizar la posibilidad de contagio (30). De acuerdo con la teoría Conocimiento-Actitud-Creencia, el conocimiento es esencial para favorecer y motivar un cambio de comportamiento, siendo en este caso las creencias y las actitudes fuerzas promotoras de dicho cambio (31). Por tanto, se necesitan mensajes simples, fáciles de entender, veraces y contrastados, provenientes de entidades de reconocido prestigio y sin posibles conflictos de intereses (32). De acuerdo con Tetteh *et al.* (33), la confianza en la información sobre la COVID-19 aumenta la probabilidad de que una persona practique comportamientos preventivos.

Algunos de los conocimientos esenciales que debían poseer los ciudadanos radicaban en la importancia de no compartir utensilios durante las comidas y enseres personales (especialmente entre no convivientes), la necesidad de cubrirse la boca al toser y estornudar (sumado al hábito de lavarse las manos inmediatamente después de toser, estornudar o frotarse la nariz), lavarse las manos con agua y jabón después de tocar objetos potencialmente contaminados, y usar mascarilla cuando no se pudiera respetar la distancia de seguridad, entre otras (5). En redes sociales e internet la mayor parte de las búsquedas iban encaminadas a recabar información sobre los síntomas de la COVID-19, las posibles rutas de transmisión, el tratamiento, la prevención de la propagación de la enfermedad, los brotes locales y las medidas que debían adoptar los viajeros en caso de desplazamiento (34).

CONCLUSIONES

LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN RELATIVA a la COVID-19 era objeto interés por parte de muchos individuos, y muchos sujetos recurrían a las redes sociales porque permitían un fácil acceso a la información, pero no siempre la información que éstas contienen están basadas en información contrastada. De igual forma, existía una información excesiva (infodemia), lo que podría dificultar el acceso a la misma, su entendimiento y una posterior toma de decisiones, así como impactar en la salud mental de la población (*cyberchondria*). Para ello, una información sanitaria específica, actualizada y precisa con medidas de precaución concretas se podría asociar con un menor impacto psicológico. 📍

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental.

JUAN JESÚS GARCÍA-IGLESIAS *et al.*

BIBLIOGRAFÍA



1. García-Iglesias JJ, Gómez-Salgado J, Martín-Pereira J, Fagundo-Rivera J, Ayuso-Murillo D, Martínez-Riera JR *et al.* *Impact of SARS-CoV-2 (COVID-19) on the mental health of healthcare professionals: a systematic review.* Rev Esp Salud Publica. 2020;94.
2. Gómez-Salgado J, Pomares-Herrera F, Fagundo-Rivera J, Ortega-Moreno M, García-Iglesias JJ, Ruiz-Frutos C. *Use of preventive measures, beliefs and information received about COVID-19 and their effects on mental health, in two stages of the pandemic in Colombia.* Ann Med [Internet]. 2022 [consultado 24 dic 2022];54(1):2246. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9389929/>
3. Amundsen OM, Hoffart A, Johnson SU, Ebrahimi OV. *Pandemic Information Dissemination and Its Associations With the Symptoms of Mental Distress During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Study.* JMIR Form Res [Internet]. 2021 Dec 1 [consultado 24 dic 2022];5(12). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34678750/>
4. Alshareef N, Yunusa I, Al-Hanawi MK. *The Influence of COVID-19 Information Sources on the Attitudes and Practices Toward COVID-19 Among the General Public of Saudi Arabia: Cross-sectional Online Survey Study.* JMIR public Heal Surveill [Internet]. 2021 Jul 1 [consultado 31 dic 2022];7(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34081610/>
5. Ruiz-Frutos C, Ortega-Moreno M, Dias A, Bernardes JM, García-Iglesias JJ, Gómez-Salgado J. *Information on COVID-19 and Psychological Distress in a Sample of Non-Health Workers during the Pandemic Period.* Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Oct 1 [consultado 24 dic 2022];17(19):1-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32987712/>
6. Wang PW, Lu WH, Ko NY, Chen YL, Li DJ, Chang YP *et al.* *COVID-19-Related Information Sources and the Relationship With Confidence in People Coping with COVID-19: Facebook Survey Study in Taiwan.* J Med Internet Res [Internet]. 2020 Jun 5 [consultado 24 dic 2022];22(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32490839/>
7. The Lancet Infectious Diseases. *The COVID-19 infodemic.* Lancet Infect Dis [Internet]. 2020 Aug 1 [consultado 31 dic 2022];20(8):875. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S147330992030565X/fulltext>
8. Alphonsus KB, Abayateye F. *The impact of the COVID-19 pandemic on individuals with generalized anxiety disorder: assessing COVID-19 media source exposure and behaviour changes.* BMC Public Health [Internet]. 2022 Nov 11 [consultado 31 dic 2022];22(1):1-10. Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-14510-0>
9. Joseph AM, Fernandez V, Kritzman S, Eaddy I, Cook OM, Lambros S *et al.* *COVID-19 Misinformation on Social Media: A Scoping Review.* Cureus [Internet]. 2022 Apr 29 [consultado 24 dic 2022];14(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35664409/>
10. Pan Y, Xin M, Zhang C, Dong W, Fang Y, Wu W *et al.* *Associations of Mental Health and Personal Preventive Measure Compliance With Exposure to COVID-19 Information During Work Resumption Following the COVID-19 Outbreak in China: Cross-Sectional Survey Study.* J Med Internet Res [Internet]. 2020 Oct 1 [consultado 24 dic 2022];22(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32936776/>
11. Eurostat. *Individuals Using the Internet for Seeking Health-related Information* [Internet]. Eurostat. 2021 [consultado 27 dic 2022]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00101/default/table?lang=en>
12. Oi-Yee Li H, Bailey A, Huynh D, Chan J. *YouTube as a source of information on COVID-19: A pandemic of misinformation?* BMJ Glob Heal. 2020;5(5).
13. Naeem S Bin, Bhatti R, Khan A. *An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk.* Heal Inf Libr J [Internet]. 2021 Jun 1 [consultado 30 dic 2022];38(2):143-149. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hir.12320>

- ◀
- 14.** Pan American Health Organization. *Understanding the infodemic and misinformation in the fight against COVID-19* [Internet]. Vol. 395, Pan American Health Organization. 2020 [consultado 22 dic 2022]. p. 4. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52052>
- 15.** Fhon JRS, Püschel VA de A, Cavalcante RB, Cruz FV, Gonçalves LN, Li W *et al.* *Infodemic of covid-19 and repercussions on the mental health of the elderly from São Paulo*. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2022 [consultado 31 dic 2022];56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35994688/>
- 16.** Chan AKM, Nickson CP, Rudolph JW, Lee A, Jonynt GM. *Social media for rapid knowledge dissemination: early experience from the COVID-19 pandemic*. *Anaesthesia* [Internet]. 2020 Dec 1 [consultado 31 dic 2022];75(12):1579-1582. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32227594/>
- 17.** Delgado CE, Silva EA, De Castro EAB, Carbogim FDC, Püschel VADA, Cavalcante RB. *COVID-19 infodemic and adult and elderly mental health: a scoping review*. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2021 [consultado 30 dic 2022];55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34855932/>
- 18.** Taha S, Matheson K, Cronin T, Anisman H. *Intolerance of uncertainty, appraisals, coping, and anxiety: the case of the 2009 H1N1 pandemic*. Br J Health Psychol [Internet]. 2014 [consultado 30 dic 2022];19(3):592-605. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23834735/>
- 19.** Campolino LM, Bernardes JM, Alonso MS, Gómez-Salgado J, Ruiz-Frutos C, Domínguez-Salas S *et al.* *Communication, information, and knowledge in the pandemic by COVID-19 in Brazil*. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2022 Jul 15 [consultado 24 dic 2022];101(28):E29559. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35839006/>
- 20.** Gómez-Salgado J, Palomino-Baldeón JC, Ortega-Moreno M, Fagundo-Rivera J, Allande-Cussó R, Ruiz-Frutos C. *COVID-19 information received by the Peruvian population, during the first phase of the pandemic, and its association with developing psychological distress: Information about COVID-19 and distress in Peru*. *Med (United States)* [Internet]. 2022 Feb 4 [consultado 31 dic 2022];101(5):1-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35119007/>
- 21.** Vismara M, Vitella D, Biolcati R, Ambrosini F, Pirola V, Dell'Osso B *et al.* *The Impact of COVID-19 Pandemic on Searching for Health-Related Information and Cyberchondria on the General Population in Italy*. *Front psychiatry* [Internet]. 2021 Oct 12 [consultado 24 dic 2022];12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34712159/>
- 22.** Jokić-Begić N, Bagarić B. *Cyberchondria in the Time of the COVID-19 Pandemic*. In: *Cyberchondria, Health Literacy, and the Role of Media in Society's Perception of Medical Information* [Internet]. IGI Global; 2022 [consultado 31 dic 2022]. p. 1-22. Disponible en: <https://www.igi-global.com/chapter/cyberchondria-in-the-time-of-the-covid-19-pandemic/293441>
- 23.** Starcevic V, Schimmenti A, Billieux J, Berle D. *Cyberchondria in the time of the COVID-19 pandemic*. *Hum Behav Emerg Technol* [Internet]. 2021 Jan 1 [consultado 31 dic 2022];3(1):53-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33363277/>
- 24.** Han L, Zhan Y, Li W, Xu Y, Xu Y, Zhao J. *Associations Between the Perceived Severity of the COVID-19 Pandemic, Cyberchondria, Depression, Anxiety, Stress, and Lockdown Experience: Cross-sectional Survey Study*. *JMIR public Heal Surveill* [Internet]. 2021 Sep 1 [consultado 31 dic 2022];7(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34478402/>
- 25.** Patwary MM, Bardhan M, Browning MHEM, Disha AS, Haque MZ, Billah SM *et al.* *Association between Perceived Trusted of COVID-19 Information Sources and Mental Health during the Early Stage of the Pandemic in Bangladesh*. *Healthc (Basel, Switzerland)* [Internet]. 2021 Jan 1 [consultado 24 dic 2022];10(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35052191/>
- 26.** Pavela Banai I, Banai B, Mikloušić I. *Beliefs in COVID-19 conspiracy theories, compliance with the preventive measures, and trust in government medical officials*. *Curr Psychol* [Internet]. 2022 Oct 1 [consultado 31 dic 2022];41(10):7448-7458. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34075284/>

- 27.** Dębski P, Boroń A, Kapuśniak N, Dębska-Janus M, Piegza M, Gorczyca P. *Conspiratorial Beliefs About COVID-19 Pandemic-Can They Pose a Mental Health Risk? The Relationship Between Conspiracy Thinking and the Symptoms of Anxiety and Depression Among Adult Poles.* *Front Psychiatry.* 2022;13(June):1-9.
- 28.** Zhou J, Ghose B, Wang R, Wu R, Li Z, Huang R *et al.* *Health Perceptions and Misconceptions Regarding COVID-19 in China: Online Survey Study.* *J Med Internet Res [Internet].* 2020 Nov 1 [consultado 24 dic 2022];22(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33027037/>
- 29.** Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS *et al.* *Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China.* *Int J Environ Res Public Health [Internet].* 2020 Mar 1 [consultado 31 dic 2022];17(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32155789/>
- 30.** Zhong Y, Liu W, Lee TY, Zhao H, Ji J. *Risk perception, knowledge, information sources and emotional states among COVID-19 patients in Wuhan, China.* *Nurs Outlook [Internet].* 2021 Jan 1 [consultado 24 dic 2022];69(1):13-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32980153/>
- 31.** Abdelhafiz AS, Mohammed Z, Ibrahim ME, Ziady HH, Alorabi M, Ayyad M *et al.* *Knowledge, Perceptions, and Attitude of Egyptians Towards the Novel Coronavirus Disease (COVID-19).* *J Community Health [Internet].* 2020 Oct 1 [consultado 31 dic 2022];45(5):881-890. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32318986/>
- 32.** Griffith J, Marani H, Monkman H. *COVID-19 Vaccine Hesitancy in Canada: Content Analysis of Tweets Using the Theoretical Domains Framework.* *J Med Internet Res [Internet].* 2021 Apr 1 [consultado 31 dic 2022];23(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33769946/>
- 33.** Tetteh EK, Combs T, Geng EH, McKay VR. *Public Health Information Seeking, Trust, and COVID-19 Prevention Behaviors: Cross-sectional Study.* *J Med Internet Res 2022;24(9)e37846 [Internet].* 2022 Sep 30 [consultado 12 may 2023];24(9):e37846. Disponible en: <https://www.jmir.org/2022/9/e37846>
- 34.** Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. *COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities.* *Clin Chim Acta [Internet].* 2020 Sep 1 [consultado 31 dic 2022];508:254. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7256510/>

Fuentes utilizadas para obtener información sobre la COVID-19 y su impacto en la salud mental.

JUAN JESÚS GARCÍA-IGLESIAS *et al.*

10.1.3. EVALUATION OF THE LEVEL OF PSYCHOLOGICAL DISTRESS IN CONSTRUCTION WORKERS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SOUTHERN SPAIN

Referencia

Gómez-Salgado, C., Camacho-Vega, J. C., Allande-Cussó, R., Ruiz-Frutos, C., Ortega-Moreno, M., Martín-Pereira, J., Macías-Toronjo, I., Prieto-Callejero, B., García-Iglesias, J. J., Fagundo-Rivera, J., & Gómez-Salgado, J. (2024). Evaluation of the Level of Psychological Distress in Construction Workers during the COVID-19 Pandemic in Southern Spain. *Healthcare*, 12(12), 1224. <https://doi.org/10.3390/healthcare12121224>

Datos de la revista

Título:	Healthcare
NLM Title Abbreviation:	Healthcare
Lenguaje:	Inglés
Factor de Impacto (2023):	2'4
Ranking (JCR):	49/118 (Q2, T2) Health policy & services (SSCI)

Article

Evaluation of the Level of Psychological Distress in Construction Workers during the COVID-19 Pandemic in Southern Spain

Carlos Gómez-Salgado ¹, Juan Carlos Camacho-Vega ², Regina Allande-Cussó ³, Carlos Ruiz-Frutos ^{4,5}, Mónica Ortega-Moreno ⁶, Jorge Martín-Pereira ¹, Israel Macías-Toronjo ⁷, Blanca Prieto-Callejero ⁸, Juan Jesús García-Iglesias ⁴, Javier Fagundo-Rivera ^{9,*} and Juan Gómez-Salgado ^{4,5,*}

¹ School of Doctorate, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

² Department of Building Construction II, Higher Technical School of Building Engineering, University of Seville, 41012 Sevilla, Spain

³ Department of Nursing, Faculty of Nursing, Physiotherapy and Podiatry, University of Seville, 41009 Sevilla, Spain; rallande@us.es

⁴ Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

⁵ Safety and Health Postgraduate Programme, Universidad Espíritu Santo, Guayaquil 092301, Ecuador

⁶ Department of Economy, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

⁷ Department of Rehabilitation, Fremap Huelva, 21001 Huelva, Spain

⁸ Department of Nursing, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

⁹ Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, University of Seville, 41009 Sevilla, Spain

* Correspondence: javier.fagundo@cruzroja.es (J.F.-R.); salgado@uhu.es (J.G.-S.); Tel.: +34-954350997 (J.F.-R.); +34-959219700 (J.G.-S.)

Citation: Gómez-Salgado, C.;

Camacho-Vega, J.C.; Allande-Cussó, R.; Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Martín-Pereira, J.; Macías-Toronjo, I.; Prieto-Callejero, B.; García-Iglesias, J.J.; Fagundo-Rivera, J.; et al.

Evaluation of the Level of Psychological Distress in Construction Workers during the COVID-19 Pandemic in Southern Spain.

Healthcare **2024**, *12*, 1224. <https://doi.org/10.3390/healthcare12121224>

Academic Editor: Vincenza Capone

Received: 15 May 2024

Revised: 13 June 2024

Accepted: 17 June 2024

Published: 19 June 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The COVID-19 pandemic posed a major challenge for construction companies, which were confronted with the need to prevent the enormous negative socio-psychological impact of the pandemic on their employees. The aim of this study was to evaluate the level of psychological distress among construction workers in an advanced phase of the COVID-19 pandemic in Andalusia, southern Spain. For this, a cross-sectional descriptive study was conducted using online questionnaires with data on sociodemographic variables and employment situation, COVID-19 pandemic-related data, and Goldberg's General Health Questionnaire (GHQ-12). A total of 860 questionnaires from all provinces of Andalusia, Spain, were collected between March and May 2022. Descriptive statistical analyses and non-parametric Mann-Whitney U and Chi-squared tests were performed, followed by logistic regression analysis. The incidence of psychological distress was higher among women, individuals under 43 years of age, those with a family income below EUR 1200, participants whose working conditions had been affected by the pandemic, those who had not received adequate means or specific training to protect themselves from infection, those who had experienced symptoms, those who had suffered side effects after vaccination, and those who had been hospitalised. The logistic regression analysis predicted the occurrence of psychological distress in this study by the effect of the pandemic on mental/emotional well-being, the working conditions affected during the pandemic, health-related variables, and the age of the worker. The correctly classified percentage was 75.1%. Assessing psychological distress in construction sectors may allow for the identification of vulnerable groups or even help to reduce the number of errors in daily practice and potential risks of occupational injury or illness.

Keywords: COVID-19; construction industry; psychological distress; occupational safety and health; mental health; construction workers; workplace mental health

1. Introduction

The construction sector accounts for 13% of the world's gross domestic product (GDP) and employs a low-skilled workforce compared to other productive sectors. Another feature that differentiates it from other jobs is that many activities are impossible to perform virtually [1,2]. In countries such as the UK, it accounts for 10% of employment [3], and it is a sector with high occupational accident rates worldwide [4]. In Spain, in 2023, workers in the construction sector represented 6.3% of the employed population and, specifically, 6.1% in Andalusia (204,100 workers) [5].

While research into mental health in the workplace in general and in the construction sector in particular is still in its early stages, it is known that suicide rates among low-skilled workers in the construction sector were considerably higher than the national rate in the UK [6], and other studies carried out before the COVID-19 pandemic revealed that two out of five construction workers suffer from depression and anxiety and, more seriously, three out of five workers have problems with alcohol consumption [7]. The most commonly used instruments to assess the mental health of workers in the construction industry are scales for depression, anxiety, and stress [8].

The mental health of construction workers has recently come to the forefront of occupational health and safety research, but the effectiveness of workplace interventions at an organisational level has been found to be limited [9]. Even before the COVID-19 pandemic, differences had been found between builders and supervisors in terms of psychosocial risks at work and their impact on mental health, with the former having a higher prevalence of the need to recover after work and more frequent distress, depression, or post-traumatic stress disorder [10].

For all the above said, this workforce faces a high-risk and mentally stressful work environment [11] and has one of the highest levels of workplace stressors, all of which has been exacerbated by the pandemic [12]. The role of work stress in favouring both unsafe behaviours and the level of safety participation has been shown to predispose to accidents yet not in terms of levels of safety compliance [13]. Workplace safety and health in construction is one of the seven challenges identified in the construction sector [14], which was affected by three types of safety-related stressors, role ambiguity, role conflict, and interpersonal safety conflict, where self-efficacy mediated between these three stressors and safety participation [15]. Workplace behaviours have been associated with job satisfaction and innovative behaviour at work, which is of particular interest at a time of increasing unemployment rates in this population group [16].

The severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), as the cause of COVID-19, has led to a major health crisis that brought about economic recession and psychological insecurity worldwide [16]. Conveniently, the assessment of previous epidemics has made it possible to identify effects such as anxiety, depression, or increased psychiatric morbidity [17–19].

In 2022, Spain faced the seventh wave of the COVID-19 pandemic, marked by a peak in incidence on January 21st with 3418 cases per 100,000 inhabitants over fourteen days. This increase began in November 2021 and accelerated in December. However, starting on January 21st, the incidence started to decrease rapidly, falling by 33% in fifteen days. The severity of cases during this wave was significantly lower than in previous ones, with hospitalisation, ICU admission, and mortality rates between 10 and 22 times lower. The high vaccination coverage in Spain, with 90.8% of the population over 11 years of age vaccinated and 91% of those over 60 years of age with booster doses, was key in reducing the vulnerability and severity of cases [20].

Construction workers suffered the highest mortality rates during the COVID-19 pandemic [21]. This was despite the fact that in the US the collective adapted to perform some tasks by videoconferencing, like in other countries, in order to reduce the transmission of the disease [22], and specific guidelines were developed to manage and prevent the disease among workers [23].

Assuming that the impact on the sector may vary across countries, negative effects have been found, such as high unemployment rates in the US [24] and supply chain or material price increases, but also positive ones, such as the awareness of the need to incorporate digitalisation [25]. Therefore, a report from the Spanish Association of Major Construction Companies of Spain describes that the economic crisis caused by COVID-19 in Spain led to the collapse of up to 63% of public work contracts tendered and awarded; in this regard, the sector had to face a loss of nearly EUR 2.5 billion in tenders and close to EUR 3 billion in contracts [26].

The pandemic posed a major challenge for companies, as it required adapting working conditions, both technically and physically, to prevent the massive negative socio-psychological impact [27].

In this context, the present study represents the first assessment of the impact of the COVID-19 pandemic on the psychological distress of construction workers in Spain. Thus, the aim of this study was to assess the level of psychological distress (PD) among construction workers in an advanced phase of the COVID-19 pandemic in Andalusia, southern Spain. It also sought to identify personal and occupational variables determining this level of PD, which could be used to implement preventive measures in future health crises and other types of crises.

2. Materials and Methods

2.1. Design

A cross-sectional observational study employing electronic survey instruments was carried out.

2.2. Population and Sample

The research population comprised individuals employed in the Andalusian sector in 2023, totalling 204,100 workers, with women constituting 8.03% of the population [5]. A sample size of 383 participants was initially established, with a confidence level of 95%, a precision of 3.5%, and an adjustment for potential loss of 10%. However, the final sample size was 860 subjects.

A non-probabilistic convenience sample was used. Questionnaires were received from all provinces of Andalusia, although a higher proportion was received from Seville and Huelva. The sample of workers analysed contained a higher proportion of men (81.7%), in line with the current sex distribution in the construction sector.

Several companies were approached to participate in this study, and none refused to do so. Companies were asked to send the survey link to all their employees, regardless of their level of awareness of the prevalence of PD among their employees. Workers accessed the questionnaire mainly through their own mobile devices, although in some cases company-provided computers were used. The online questionnaire link was sent via email to companies based in Andalusia, trade union organisations, and workers' associations in the sector who agreed to participate in this study and disseminate the questionnaire among their workers, between March and May of 2022. Information about the project, including a QR code and a printed poster to facilitate dissemination among workers, was attached to the emails.

To access the questionnaire items, participants were required to first access the information sheet and provide informed consent. Without this consent, it was not possible to proceed with answering the items.

2.3. Instruments

The previously validated Emotional Impact Questionnaire COVID-19 (EIQ COVID-19) tool [28], which incorporates questions adapted from previous research [29], was used and expanded with industry-specific data tailored to the construction sector. This instrument encompassed sociodemographic characteristics such as age, sex, geographic

location, employment status (self-employed, full-time, part-time, redundancies, unemployed), occupational classification (managerial, skilled, intermediate management, labourer, administrative, or custodial staff), nature of work, construction site type (residential, industrial, or civil), work environment (outdoor or indoor), income adequacy, household size, dwelling size in square meters, and usage of workplace dining facilities (yes, no, only in low attendance, non-existent, or closed during the pandemic).

Furthermore, personal information pertinent to the COVID-19 pandemic was collected, encompassing aspects such as diagnosis, isolation experience, severity of illness, hospitalisation history, vaccination status and associated side effects, availability and utilisation of preventive measures, received training, perception of workplace safety, and the impact of the pandemic on work-related activities.

The variable 'Pandemic effect on mental/emotional well-being' had 'No' as a reference, and the alternative options were 'Yes' or 'Possibly'.

As a strong predictor of morbidity [30] which has been included in previous epidemics [31] and COVID-19 studies [29], self-perceived health status was also measured. The variable 'Overall health and physical condition' took values between 1 and 10.

To assess psychological distress, the Goldberg General Health Questionnaire, GHQ-12, was used, comprising 12 items and offering 4 response options, with a total scoring range of 0 to 12 points [32]. The threshold applied was ≥ 3 , aligning with the threshold used in Spanish national surveys [33]. The GHQ-12 has demonstrated strong reliability across various studies, with Cronbach's alphas ranging from 0.82 to 0.86 [32]. The internal consistency index achieved was $\alpha = 0.905$.

2.4. Data Analysis

A univariate descriptive analysis was conducted, obtaining frequencies, means, and standard deviations based on the type of variable, as well as a bivariate analysis. Prior to the bivariate analysis, the result of the Kolmogorov–Smirnov test was obtained, which indicated the non-normality of the sample with a value of $p < 0.05$. For the bivariate analysis, contrast statistics such as the Mann–Whitney U test and the Chi-squared test were used to determine whether there were any statistically significant differences between the median scores and the classified score ($\text{GHQ} < 3$ or $\text{GHQ} \geq 3$) for psychological distress and the other study variables, respectively.

A binary logistic regression analysis was also performed to build a predictive model for the presence of psychological distress and the other variables. The model was built by introducing significant variables identified using the Wald method, with the objective of building a simple and robust model. To assess the model's adequacy, various goodness-of-fit measures were used, including the Hosmer–Lemeshow test, percentage of correctly classified values, sensitivity, and specificity. Statistical significance tests were used to determine the inclusion of variables, so odds ratios were estimated and confidence intervals were provided for this measure of association. All analyses were carried out using SPSS 26.0 statistical software (IBM, Armonk, NY, USA).

2.5. Ethics Statement

The 2013 Declaration of Helsinki (Fortaleza meeting, Brazil) was observed in this study. Written informed consent was obtained from the participants for the confidential use and treatment of the data in accordance with the Spanish Data Protection and Digital Rights Act of 2018. Participants were informed that their data would be duly safeguarded by the research team. A favourable opinion was obtained from the Regional Research Ethics Committee (PI_036-20).

3. Results

3.1. Sociodemographic Characteristics of the Sample

The group of construction workers surveyed was predominantly male (81.7%), with a mean age of 42.7 years and 61.2% of them living with a partner. In total, 75.5% of them reported a family income of more than EUR 1200 per month, and 43.5% stated that their income was sufficient to make ends meet. In terms of employment status, 78.6% of individuals had a full-time contract, 12.5% were self-employed, and 5.9% were part-time employees. To a lesser extent, there were workers who were unemployed at the time (2.8%) or who were still in the exceptional situation created during the pandemic to reduce redundancies through temporary redundancy procedures, which were partly subsidised by public funds (0.6%) (Table 1).

Table 1. Sociodemographic characteristics.

	Cases (%)
Sex	
Male	703 (81.7%)
Female	154 (17.9%)
Intersex	3 (0.3%)
Age [mean (SD)]	42.7 (10.4)
Marital status	
Married or cohabiting	526 (61.2%)
Other situations	334 (38.8%)
Approximately, how many square metres (m ²) does your dwelling have?	
0–50 m ²	28 (3.3%)
51–75 m ²	154 (17.9%)
76–100 m ²	312 (36.3%)
101–125 m ²	170 (19.8%)
126–150 m ²	105 (12.2%)
More than 150 m ²	91 (10.6%)
Do you consider that your income is sufficient to make ends meet?	
Yes	374 (43.5%)
No or depending on the month	486 (56.5%)
What is the total monthly family income?	
Between EUR 0 and 1200	211 (24.5%)
More than EUR 1200	649 (75.5%)
Employment situation	
Self-employed	104 (12.1%)
Full-time employee	676 (78.6%)
Part-time employee	51 (5.9%)
Temporary redundancy procedure	5 (0.6%)
Unemployed	24 (2.8%)
Degree of responsibility	
Managers and skilled workers	209 (24.3%)
Intermediate management	135 (15.7%)
Manual workers	410 (47.7%)
Others (administration staff, cleaning...)	106 (12.3%)
Type of construction work	
Building work	491 (57.1%)
Civil work	159 (18.5%)
Industrial work	123 (14.3%)
More than one type of work	86 (10.0%)

Does not know/say	1 (0.1%)
Construction site	
Outdoors	360 (41.9%)
Indoors (of buildings, facilities...)	500 (58.1%)
Use of staff canteen	
Yes	208 (24.2%)
No	612 (71.2%)
Other cases	40 (4.6%)

In terms of the degree of responsibility at work, the highest percentage was found among labourers (47.7%), and 40.0% were managers and qualified staff or held middle management positions, while 12.3% were administrative or cleaning staff.

According to the questionnaires, building works (57.1%) were the most frequently reported type of construction work, followed by civil works (18.5%) and industrial works (14.3%). Additionally, 41.9% of workers were engaged in outdoor work, and 24.2% used company canteens (Table 1).

3.2. Psychological Distress and Personal or Employment-Related Variables

The prevalence of PD (GHQ < 3) among workers was 29.2%, with a higher incidence in women (37.7%) compared to men (27.3%) ($p = 0.010$). Participants with PD were younger (mean = 41.2; SD = 10.4) than those without PD (mean = 43.4; SD = 10.3) ($p = 0.006$). Subjects with PD had lower levels of health and a worse physical condition ($p < 0.001$).

In terms of marital status, individuals who cohabited with a partner had a lower risk of developing PD (25.9%) than those who did not (34.4%) ($p = 0.007$). The presence of financial resources to make ends meet was associated with the development of PD, with those who reported having such resources being less likely to develop PD (24.3%) compared with those who did not (32.9%) ($p = 0.006$). It can be seen that respondents with a family income of less than EUR 1200 had a greater likelihood of experiencing PD (35.1%) compared to respondents with an income of more than EUR 1200 (27.3%), $p = 0.030$ (Table 2).

For the variables size of dwelling, type of construction site, degree of responsibility, working outdoors–indoors, or the use of canteens, no differences were found regarding the development of PD.

Table 2. Psychological distress and associated personal or employment data.

	NO GHQ < 3		YES GHQ ≥ 3		Statistical (Effect Size)	p-Value
	Cases	%	Cases	%		
Total	609	70.8%	251	29.2%		
Age [Median (IQR)]	43.4 (15)		41.2 (16)		66,022.5 (0.099) **	0.006
Overall health and physical condition [Median (IQR)] *	8 (2)		8 (1)		61,608.50 (0.156) **	<0.001
Sex						
Male	511	72.7%	192	27.3%	6.551	0.010
Female	96	62.3%	58	37.7%	(0.087) ***	
Intersexual	2	66.7%	1	33.3%	-	
Marital status						
Married or cohabiting	390	74.1%	136	25.9%	7.269	0.007
Other situations	219	65.6%	115	34.4%	(0.092) ***	
Approximately, how many square metres (m ²) does your dwelling have?						
0–75 m ²	122	67.0%	60	33.0%	1.597	0.206

More than 75 m ²	487	71.8%	191	28.2%	(0.043) ***	
Employment status						
Full-time employee/self-employed	558	71.5%	222	28.5%	4.010	0.045
Part-time employee/temporary redundancy procedure	33	58.9%	23	41.1%	(0.069) ***	
Unemployed	18	75.0%	6	25.0%	-	-
Do you consider your income sufficient to make ends meet?						
Yes	283	75.7%	91	24.3%	7.546	0.006
No or depending on the month	326	67.1%	160	32.9%	(0.094) ***	
What is the total monthly family income?						
Between EUR 0 and 1200	137	64.9%	74	35.1%	4.685	0.030
More than EUR 1200	472	72.7%	177	27.3%	(0.074) ***	
Degree of responsibility						
Managers and qualified staff	139	66.5%	70	33.5%		
Mid-level management	99	73.3%	36	26.7%	4.802	0.187
Labourer	301	73.4%	109	26.6%	(0.075) ***	
Other (administrative staff, cleaning staff, ...)	70	66.0%	36	34.0%		
Type of construction work						
Building work	348	70.9%	143	29.1%		
Civil work	124	78.0%	35	22.0%	6.950	0.073
Industrial work	82	66.7%	41	33.3%	(0.090) ***	
More than one type of work	55	64.0%	31	36%		
DK/DR	0	0%	1	100%		
Construction site						
Outdoors (open air)	254	70.6%	106	29.4%	0.020	0.888
Indoors (buildings, facilities, etc.)	355	71.0%	145	29.0%	(0.005) ***	
Use of staff canteen						
Yes	153	73.6%	55	26.4%	1.075	0.300
No	427	69.8%	185	30.2%	(0.036) ***	
Other cases	29	72.5%	11	27.5%	-	-

DK/DR: Don't know/respond; IQR: Interquartile Range; * Scoring from 1 to 10; ** Mann-Whitney U test; *** Chi-squared test.

3.3. Psychological Distress and Data Related to the COVID-19 Pandemic

A higher percentage of PD (39.7%) was found among workers whose working conditions had been affected during the pandemic than among those whose working conditions had not been affected (17.4%), $p < 0.001$. In companies where protective measures such as masks, gloves, gels, and goggles had not been provided by the managing staff, 36.7% had PD, compared to 26.8% ($p = 0.005$) in companies where such measures had been provided. Additionally, workers who had not received specific training on COVID-19 were more likely to develop PD, with a prevalence of 33.1%, compared to 25.8% in those who had received such training ($p = 0.020$).

The perception of safety and protection from infection while performing job duties was found to be associated with lower rates of PD. Specifically, 21.7% of those who felt completely safe had PD, compared to 35.1% of those who felt somewhat safe and 63.2% of those who felt not at all safe ($p < 0.001$). Having had side effects after COVID-19 vaccination was found to be associated with developing PD, with 34.4% of those who had had side effects and 25.2% of those who had not reporting PD ($p = 0.003$). The presence of COVID-19 symptoms was associated with a higher percentage of PD (33.0%) compared to those without symptoms (26.6%) ($p = 0.042$).

It was found that 44.2% of workers who reported that the situation experienced during the COVID-19 pandemic had negatively affected their mental/emotional well-being had developed PD at a much higher rate than those who reported the opposite (9.7%) ($p < 0.001$) (Table 3).

Table 3. Psychological distress and COVID-19-related data.

	NO GHQ < 3		YES GHQ ≥ 3		Chi-Squared Test	
	Cases	%	Cases	%	Statistical	<i>p</i> -Value
Total	609	70.8%	251	29.2%		
Have you been diagnosed with COVID-19?						
Yes	247	68.4%	114	31.6%	1.724	0.189
No	362	72.5%	137	27.5%	(0.045)	
Has anyone in your circle been diagnosed with COVID-19?						
Yes	535	71.2%	216	28.8%	.516	0.472
No	74	67.9%	35	32.1%	(0.025)	
Has anyone in your circle died from COVID-19?						
Yes	74	69.2%	33	30.8%	0.162	0.687
No	535	71.0%	218	29.0%	(0.014)	
Have you been isolated because you have had the disease or contact with a person tested positive?						
Yes	334	68.7%	152	31.3%	2.361	0.124
No	275	73.5%	99	26.5%	(0.052)	
Have you had mild symptoms?						
Yes	231	67.0%	114	33.0%	4.148	0.042
No	378	73.4%	137	26.6%	(0.069)	
Have your working conditions been affected by the pandemic?						
Yes	273	60.3%	180	39.7%	51.539	<0.001
No	336	82.6%	71	17.4%	(0.245)	
Have your managers or your company provided and do they provide you with the necessary protective measures to avoid contagion (masks, gloves, gels, goggles)?						
Yes	457	73.2%	167	26.8%	7.932	0.005
No	143	63.3%	83	36.7%	(0.097)	
Other	9	90%	1	10%	-	
Did you receive or have you ever received specific training on COVID-19 disease (transmission routes, self-protection measures, warning signs) organised by your managers or your company?						
Yes	343	74.2%	119	25.8%	5.417	0.020
No	255	66.9%	126	33.1%	(0.080)	
Other (self-employed, mid-level, ...)	11	64.7%	6	35.3%	-	
In general, do you feel safe and protected from infection in the performance of your work duties?						
Yes, totally safe	360	78.3%	100	21.7%	39.653	<0.001
Somewhat safe	235	64.9%	127	35.1%	(0.215)	
No, not at all safe	14	36.8%	24	63.2%		
Have you been vaccinated against COVID-19?						
Yes	600	71.0%	245	29.0%	0.864	0.353
No	9	60.0%	6	40.0%	(0.032)	
Have you had any side effects following vaccination?						
Yes	244	65.6%	128	34.4%	8.652	0.003
No	365	74.8%	123	25.2%	(0.10)	
Do you think that the situation experienced during the COVID-19 pandemic has negatively affected your mental/emotional well-being?						

Yes	272	55.85%	215	44.15%	121.616	<0.001
No	337	90.35%	36	9.65%	(0.376)	

3.4. Variables Determining the Development of Psychological Distress among Workers in the Construction Sector

The variables that seem to be most predictive of the level of PD among construction workers are the following: ‘the effect of the pandemic on mental/emotional well-being’, OR = 6.182 (CI95%: 4.204, 9.089); ‘working conditions affected during the pandemic’, OR = 2.281 (CI95%: 1.628, 3.196); ‘variables related to health and physical condition’, OR = 0.797 (CI95%: 0.744, 0.854); and ‘age of the worker’, OR = 0.980 (CI95%: 0.969, 0.992). These variables predict 75.1% of the effect, an $R^2 = 0.428$, a sensitivity of 44.2%, and a specificity of 87.9% (Table 4).

Table 4. Variables determining the development of psychological distress among workers in the construction sector.

	Odds Ratio (Confidence Interval at the 95% Level)
Effect of the pandemic on mental/emotional well-being (Ref. NO)	6.182 ** (4.204, 9.089)
Working conditions affected by the pandemic (Ref. NO)	2.281 ** (1.628, 3.196)
Health and physical condition	0.797 * (0.744, 0.854)
Age	0.980 ** (0.969, 0.992)
Sensitivity (%)/specificity (%)	44.2/87.9
Correctly classified percentage	75.1%
R^2	0.428
Hosmer–Lemeshow test	$\chi^2 = 5.138$ ($p = 0.743$)
Omnibus test	$\chi^2 = 329.678$ ($p < 0.001$)

* $p < 0.005$; ** $p < 0.001$.

4. Discussion

Women in this study, a minority in the sector and in this sample, presented higher percentages of PD than men, something observed in most published studies both in the general population [34,35] and in the healthcare sector [36]. Consistent with previous studies, younger respondents, in this study those under 43 years of age, were the most likely to develop PD [35,37].

Individuals living alone, whose figures increased during the pandemic, were found to be more likely to develop PD [35]. This is consistent with the results in the present study in which a higher percentage of PD was found among workers living without a partner, with no statistically significant difference being observed based on the number of cohabitants. In other studies, a great heterogeneity and susceptibility towards developing PD was observed in different periods of the pandemic, where only those classified with a ‘chronic’ profile of living alone experienced a significant change, yet this variation was not found in the other groups [38].

PD in this study population (29.2%) was still very high but much lower than the levels found in non-healthcare workers during the first phase of the pandemic (67.3%) [39]. This discrepancy suggests that although there was a 33% reduction in the incidence of cases during the data collection period [20], psychological distress remained a significant condition among construction workers. Possible explanations for this sustained high level of PD despite the decrease in incidence could include lingering effects of the pandemic on mental health, such as increased stress and anxiety due to ongoing uncertainty, economic pressure, and changing working conditions [40]. Additionally, it is important to consider the unique challenges already faced by construction workers, such as the physical demands of the job, potential exposure to hazardous materials, and irregular employment

patterns, which could contribute to persistent psychological distress even as overall COVID-19 cases declined.

Another aspect to consider is the cut-off point established for determining PD, i.e., GHQ-12 ≥ 3 . It may be necessary to raise this cut-off point to ≥ 5 in order to better discriminate the affected population and not be faced with too high a percentage of the population that would hinder the identification of those people who require intervention priorities. It has been found in a UK study that the percentage of disorders found was much higher when using the GHQ-12 as a screening tool (with a cut-off of 4), with a prevalence of 52.8%, than when using a diagnostic interview as a tool (13.7%) [41]. Further stressors that may lead to high levels of PD may persist after the COVID-19 pandemic has been overcome.

Workers' income is a conditioning variable for developing PD, and thus, the negative association between family well-being and PD was stronger among those with lower incomes. This in particular justifies exploring how inequality in family resources may affect mental health to a greater extent [35,42]. In this study, a family income of less than EUR 1200 or not having enough money to make ends meet was found to be associated with the development of PD.

The present study did not detect an association between living in a small dwelling and a higher incidence of PD, which in previous studies had been attributed to the difficulty of taking preventive measures against infection [43,44]. It is possible that this discrepancy is due to the fact that these studies were carried out in early phases of the pandemic, whereas the data in the present study were obtained at a later stage.

A correlation was found between the incidence of PD and the use of preventive measures in the workplace [45]. Also, lack of compliance with the use of such preventive measures was associated with male sex, young age, low income, low perceived effectiveness of preventive measures, or high perceived cost of compliance with such measures, among others [46]. The present study found that PD may be associated with the level of preventive measures provided by companies, the perception that working conditions had been affected during the pandemic, that they did not feel safe and protected from infection in their workplace, or that they had not received specific training to prevent infection. In this regard, it has been highlighted that companies in the construction sector can play a role in reducing the level of PD among their staff during health crises by ensuring that workers have sufficient preventive measures and by providing specific training in their use. In this sense, as the levels of physical and emotional stress undermine compliance with safety standards among construction workers [12], effective interventions are needed to benefit workers, organisations, and the economy in general [47].

No statistically significant association was found between different employment situations and PD nor between full-time and part-time contract type. This is probably due to the complexity of contract types in the construction sector, which during the pandemic was supplemented by new types of contracts to reduce dismissals, such as temporary redundancy procedures. Other studies not specific to the construction industry have found that self-employed workers had developed a higher level of PD compared to those employed in public or private companies [39].

Having had symptoms during the pandemic or negative effects after vaccination was associated with a higher prevalence of PD, but no differences were found between those who had been vaccinated and those who had not. Perceived health is often included in censuses and used in epidemiological studies [30] as an indicator to consider in research. It is therefore not surprising that the proportion of workers who responded that the COVID-19 pandemic had negatively affected their mental/emotional well-being was taken as an important variable in predicting the development of PD.

It has been reported in previous studies that construction workers may have poorer mental health than workers in other sectors and that the COVID-19 pandemic may have worsened this situation, as observed in Australia [48]. Beyond that, the most noticeable effects on mental health have been reported, mainly, among under-skilled construction

workers and those with the lowest salaries [49]. Also, working longer hours per week compared to the norm in other productive sectors has been suggested to influence the mental health of workers in the construction sector [50]. The results of this study can be used to identify individual aspects, such as age or profession, preventive measures adopted by companies, or organisational factors that may be the source of empirical research on intervention strategies, as suggested by previous studies [51].

A limitation of this study is that it has a cross-sectional observational design that only reports perceptions at the time of this study. Thus, it does not allow cause-and-effect relationships to be established but, on the contrary, provides very valuable data on the final stages of the pandemic and identifies associations that may lead to hypotheses to be tested in subsequent research with different designs.

Sample collection was not randomly carried out, and the sex ratio was asymmetrical, not corresponding to the distribution of the Spanish population but to the distribution of the studied sector. These factors were balanced by a large and representative sample from all provinces, accounting for the sex variable when analysing the sample.

In addition, when using self-administered questionnaires, researchers must rely on the veracity of the data provided by the respondents. Furthermore, the use of online surveys may introduce biases due to limited access to technology and the internet, potentially excluding certain demographic groups. It should be noted that some of the variables for which a significant difference in terms of the association with PD was observed are based on the results of the bivariate analysis, although several of these variables did not remain significant in the multivariate model. The final model has a high specificity, which is useful for reducing false positives. On the other hand, its sensitivity is relatively low, which means that it does not detect all cases of psychological distress and results in many people in need of help not being identified by the model. Another limitation is that the working conditions differed greatly from one respondent to another, and this might be a confounding factor in this study.

Finally, several measures are suggested to reduce the number of construction workers suffering from post-traumatic stress disorder (PTSD). These measures include the implementation of preventive measures and specific training to mitigate the impact of the pandemic on the mental/emotional well-being of workers. Additionally, the importance of improving working conditions affected during the pandemic is highlighted, as workers who experienced changes in these conditions were found to have higher rates of PTSD. The active response of companies in the sector to health crises such as the one caused by COVID-19 has also been identified as a relevant strategy. This response involved the implementation of appropriate preventive measures and the provision of psychological support to workers. Furthermore, the significance of socio-economic and personal factors that can serve as protective factors against psychological distress is emphasised, thus enhancing workers' resilience. Finally, it is recommended that PTSD assessment in sectors such as the construction industry during a pandemic be employed to identify vulnerable groups and implement targeted preventive measures with the objective of reducing the incidence of occupational injury or illness and improving overall workplace safety.

5. Conclusions

In this study, the logistic regression analysis predicted the occurrence of PD by the effect of the pandemic on mental/emotional well-being, the working conditions affected during the pandemic, health-related variables, and the age of the worker. The correctly classified percentage was 75.1%. In fact, those workers whose working conditions had been affected during the pandemic had higher rates of PD than those who did not state such an effect.

The response of construction companies to a major health crisis such as the one caused by COVID-19 was found to be associated with the level of psychological distress experienced by their employees. This was determined through the provision of preventive measures and specific training to workers by these companies. Additionally, socio-

economic and personal variables that may prevent psychological distress were also identified.

PD assessment in sectors such as construction during a pandemic can help to identify vulnerable groups. In addition, it can help to reduce the number of errors in daily practice by identifying workplaces where there is a potentially higher risk of occupational injury or disease.

Author Contributions: Conceptualisation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Data Curation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Formal Analysis, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Funding Acquisition, J.G.-S.; Investigation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Methodology, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Project Administration, C.G.-S., J.C.C.-V., and J.G.-S.; Resources, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Software, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Supervision, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Validation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Visualisation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Writing—Original Draft, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S.; Writing—Review and Editing, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., J.M.-P., I.M.-T., B.P.-C., J.J.G.-I., J.F.-R., and J.G.-S. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research is part of the project ‘Impact of the COVID-19 pandemic on the emotional and occupational health of construction workers: Evaluation and intervention proposals’ which was funded by the Andalusian Institute for the Prevention of Occupational Hazards (IAPRL), part of the Ministry of Employment, Training and Self-Employment of Andalusia (CTC-2022142721).

Institutional Review Board Statement: This project was approved by the Research Ethics Committee of Huelva, part of the Andalusian Ministry of Health (PI 036/20, Approval date: 20 January 2021). This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

Informed Consent Statement: Written informed consent was obtained from the participants for the confidential use and treatment of the data.

Data Availability Statement: The original contributions presented in this study are included in this article; further inquiries can be directed to the corresponding authors.

Conflicts of Interest: Author Israel Macías-Toronto was employed at Fremap Huelva. The remaining authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

References

1. Araya, F. Modeling the spread of COVID-19 on construction workers: An agent-based approach. *Saf. Sci.* **2021**, *133*, 105022. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105022>.
2. Olanrewaju, A.; AbdulAziz, A.; Preece, C.N.; Shobowale, K. Evaluation of measures to prevent the spread of COVID-19 on the construction sites. *Clean. Eng. Technol.* **2021**, *5*, 100277. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2021.100277>.
3. Mitchell, A. *CLC Statement on Payment and Contracts*; Construction Leadership Council: London, UK, 2020. Available online: <https://www.constructionleadershipcouncil.co.uk/news/clc-statement-on-payment-and-contracts> (accessed on 8 May 2023).
4. Meng, X.; Chan, A.H.S. Cross-Regional Research in Demographic Impact on Safety Consciousness and Safety Citizenship Behavior of Construction Workers: A Comparative Study between Mainland China and Hong Kong. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *9*, 12799. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912799>.
5. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Encuesta de Población Activa—Visualización del Número Ocupados por Sector de Actividad. Junta de Andalucía, Spain. 2023. Available online: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/epa/visualizacion-actividad.htm> (accessed on 13 June 2024).
6. Burki, T. Mental health in the construction industry. *Lancet Psychiatry* **2018**, *5*, 303. <https://doi.org/10.1016/S2215-036630108-1>.
7. Lim, S.; Chi, S.; Lee, J.D.; Lee, H.J.; Choi, H. Analyzing psychological conditions of field-workers in the construction industry. *Int. J. Occup. Environ. Health* **2017**, *23*, 261–281. <https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1474419>.
8. Chan, A.P.C.; Nwaogu, J.M.; Naslund, J.A. Mental Ill-Health Risk Factors in the Construction Industry: Systematic Review. *J. Constr. Eng. Manag.* **2020**, *146*, 13.

9. Greiner, B.A.; Leduc, C.; O'Brien, C.; Cresswell-Smith, J.; Rugulies, R.; Wahlbeck, K.; Abdulla, K.; Amann, B.L.; Pashoja, A.C.; Coppens, E.; et al. The effectiveness of organisational-level workplace mental health interventions on mental health and well-being in construction workers: A systematic review and recommended research agenda. *PLoS ONE* **2022**, *17*, e0277114. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277114>.
10. Boschman, J.S.; van der Molen, H.F.; Sluiter, J.K.; Frings-Dresen, M.H. Psychosocial work environment and mental health among construction workers. *Appl. Ergon.* **2013**, *44*, 748–755. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.01.004>.
11. He, C.; Jia, G.; McCabe, B.; Chen, Y.; Sun, J. Impact of psychological capital on construction worker safety behavior: Communication competence as a mediator. *J. Saf. Res.* **2019**, *71*, 231–241.
12. Liang, H.; Yang, W.; Liu, T.; Xia, F. Demographic Influences on Perceived Stressors of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 4192. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074192>.
13. Wang, D.; Wang, X.Q.; Xia, N.N. How safety-related stress affects workers' safety behavior: The moderating role of psychological capital. *Saf. Sci.* **2018**, *103*, 247–259.
14. Sierra, F. COVID-19, Main challenges during construction stage. *Eng. Constr. Archit. Manag.* **2021**, *29*, 1817–1834. <https://doi.org/10.1108/ECAM-09-2020-0719>.
15. Ye, G.; Xiang, Q.; Yang, L.; Yang, J.; Xia, N.; Liu, Y.; He, T. Safety Stressors and Construction Workers' Safety Performance: The Mediating Role of Ego Depletion and Self-Efficacy. *Front. Psychol.* **2022**, *12*, 818955. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.818955>.
16. Ren, T.; Cao, L.; Chin, T. Crafting Jobs for Occupational Satisfaction and Innovation among Manufacturing Workers Facing the COVID-19 Crisis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3953. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113953>.
17. Bish, A.; Michie, S. Demographic and attitudinal determinants of protective behaviours during a pandemic: A review. *Br. J. Health Psychol.* **2010**, *15*, 797–824. <https://doi.org/10.1348/135910710X485826>.
18. Rubin, G.J.; Amlôt, R.; Page, L.; Wessely, S. Public perceptions, anxiety, and behaviour change in relation to the swine flu outbreak: Cross sectional telephone survey. *BMJ* **2009**, *339*, 156. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2651>.
19. Van Bortel, T.; Basnayake, A.; Wurie, F.; Jambai, M.; Koroma, A.S.; Muana, A.T.; Hann, K.; Eaton, J.; Martin, S.; Nellums, L.B. Psychosocial effects of an Ebola outbreak at individual, community and international levels. *Bull. World Health Organ.* **2016**, *94*, 210–214. <https://doi.org/10.2471/blt.15.158543>.
20. Government of Spain. Real Decreto 115/2022, de 8 de Febrero, por el que se Modifica la Obligatoriedad del uso de Mascarillas durante la Situación de Crisis Sanitaria Ocasionada por el COVID-19. Boletín Oficial del Estado, n 34, 09 de febrero de 2022; pp. 17001–17004. Available online: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/08/115> (accessed on 12 June 2024).
21. Office for National Statistics, U.K. Coronavirus (COVID-19) Related Deaths by Occupation, England and Wales: Deaths Registered up to and Including 20 April 2020. 2020. Available online: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/causesofdeath/bulletins/coronaviruscovid19relateddeathsbyoccupationenglandandwales/deathsregistereduptoandincluding20april2020> (accessed on 18 April 2023).
22. Nnaji, C.; Jin, Z.; Karakhan, A. Safety and Health Management Response to COVID-19 in the Construction Industry: A Perspective of Fieldworkers. *Process Saf. Environ. Prot.* **2022**, *159*, 477–488.
23. Scottish Government. Coronavirus (COVID-19): Construction Sector Guidance. 2020. Available online: <https://www.gov.scot/publications/coronavirus-covid-19-construction-sector-guidance> (accessed on 18 April 2023).
24. Bureau of Labor Statistics (BLS), USA. Unemployed Persons by Industry, Class of Worker, and Sex. 2023. Available online: <https://www.bls.gov/web/empsit/cpseea31.htm> (accessed on 18 April 2023).
25. Ayat, M.; Kang, C.W. Effects of the COVID-19 pandemic on the construction sector: A systemized review. *Eng. Constr. Archit. Manag.* **2023**, *30*, 734–754. <https://doi.org/10.1108/ECAM-08-2021-0704>.
26. Spanish Association of Major Construction Companies of Spain. El impacto de la COVID-19 en la construcción. Available online: <https://www.musaat.es/blog/el-impacto-de-la-covid-19-en-la-construccion/> (accessed on 9 June 2024).
27. Conversano, C.; Marchi, L.; Miniati, M. Psychological Distress among Healthcare Professionals Involved in the COVID-19 Emergency: Vulnerability and Resilience Factors. *Clin. Neuropsychiatry* **2020**, *17*, 94–96. <https://doi.org/10.36131/CN20200212>.
28. Gómez-Salgado, J.; Andrés-Villas, M.; Domínguez-Salas, S.; Díaz-Milanés, D.; Ruiz-Frutos, C. Related Health Factors of Psychological Distress during the COVID-19 Pandemic in Spain. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3947. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113947>.
29. Wang, C.; Pan, R.; Wan, X.; Tan, Y.; Xu, L.; Ho, C.S.; Ho, R.C. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 1729. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>.
30. Eriksson, I.; Undén, A.L.; Elofsson, S. Self-rated health. Comparisons between three different measures. Results from a population study. *Int. J. Epidemiol.* **2001**, *30*, 326–333. <https://doi.org/10.1093/ije/30.2.326>.
31. Main, A.; Zhou, Q.; Ma, Y.; Luecken, L.J.; Liu, X. Relations of SARS-related stressors and coping to Chinese college students' psychological adjustment during the 2003 Beijing SARS epidemic. *J. Couns. Psychol.* **2011**, *58*, 410–423. <https://doi.org/10.1037/a0023632>.
32. Goldberg, D.P.; Gater, R.; Sartorius, N.; Ustun, T.B.; Piccinelli, M.; Gureje, O.; Rutter, C. The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychol. Med.* **1997**, *27*, 191–197.
33. Rocha, K.B.; Pérez, K.; Rodríguez-Sanz, M.; Borrell, C.; Obiols, J.E. Propiedades psicométricas y valores normativos del general health questionnaire (GHQ-12) en población general española. *Int. J. Clin. Health Psychol.* **2011**, *11*, 125–139.

34. Matud, M.P.; Zueco, J.; Díaz, A.; Del Pino, M.J.; Fortes, D. Gender differences in mental distress and affect balance during the first wave of COVID-19 pandemic in Spain. *Curr. Psychol.* **2022**, *42*, 21790–21804. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03282-w>.
35. McCallum, S.M.; Callear, A.L.; Cherbuin, N.; Farrer, L.M.; Gulliver, A.; Shou, Y.; Dawel, A.; Batterham, P.J. Associations of loneliness, belongingness and health behaviors with psychological distress and wellbeing during COVID-19. *J. Affect. Disord. Rep.* **2021**, *6*, 100214. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2021.100214>.
36. Arias-Ulloa, C.A.; Gómez-Salgado, J.; Escobar-Segovia, K.; García-Iglesias, J.J.; Fagundo-Rivera, J.; Ruiz-Frutos, C. Psychological distress in healthcare workers during COVID-19 pandemic: A systematic review. *J. Saf. Res.* **2023**, *87*, 297–312. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.07.016>.
37. Best, R.; Strough, J.; Bruine de Bruin, W. Age differences in psychological distress during the COVID-19 pandemic: March 2020–June 2021. *Front. Psychol.* **2023**, *14*, 1101353. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1101353>.
38. Bayes-Marin, I.; Cabello-Toscano, M.; Cattaneo, G.; Solana-Sánchez, J.; Fernández, D.; Portellano-Ortiz, C.; Tormos, J.M.; Pascual-Leone, A.; Bartrés-Faz, D. COVID-19 after two years: Trajectories of different components of mental health in the Spanish population. *Epidemiol. Psychiatr. Sci.* **2023**, *32*, e19. <https://doi.org/10.1017/S2045796023000136>.
39. Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Allande-Cussó, R.; Domínguez-Salas, S.; Dias, A.; Gómez-Salgado, J. Health-related factors of psychological distress during the COVID-19 pandemic among non-health workers in Spain. *Saf. Sci.* **2021**, *133*, 104996. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104996>.
40. Tham, W.W.; Sojli, E.; Bryant, R.; McAleer, M. Common Mental Disorders and Economic Uncertainty: Evidence from the COVID-19 Pandemic in the U.S. *PLoS ONE* **2021**, *16*, e0260726. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260726>.
41. Scott, H.R.; Stevelink, S.A.M.; Gafoor, R.; Lamb, D.; Carr, E.; Bakolis, I.; Bhundia, R.; Docherty, M.J.; Dorrington, S.; Gnanaprasagam, S.; et al. Prevalence of post-traumatic stress disorder and common mental disorders in health-care workers in England during the COVID-19 pandemic: A two-phase cross-sectional study. *Lancet Psychiatry* **2023**, *10*, 40–49. <https://doi.org/10.1016/S2215-036600375-3>.
42. Chen, B.; Gong, W.; Lai, A.Y.K.; Sit, S.M.M.; Ho, S.Y.; Yu, N.X.; Wang, M.P.; Lam, T.H. Family context as a double-edged sword for psychological distress amid the COVID-19 pandemic with the mediating effect of individual fear and the moderating effect of household income. *Front. Public Health* **2023**, *11*, 1109446. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1109446>.
43. Allande-Cussó, R.; García-Iglesias, J.J.; Miranda-Plata, R.; Pichardo-Hexamer, R.; Ruiz-Frutos, C.; Gómez-Salgado, J. Social Determinants of Health in the COVID-19 Pandemic Context of the Migrant Population Living in Settlements in Spain. *Int. J. Public Health* **2022**, *67*, 1604628. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604628>.
44. Nyashanu, M.; Simbanegavi, P.; Gibson, L. Exploring the Impact of COVID-19 Pandemic Lockdown on Informal Settlements in Tshwane Gauteng Province, South Africa. *Glob. Public Health* **2020**, *15*, 1443–1453. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1805787>.
45. Ruiz-Frutos, C.; Delgado-García, D.; Ortega-Moreno, M.; Duclos-Bastías, D.; Escobar-Gómez, D.; García-Iglesias, J.J.; Gómez-Salgado, J. Factors Related to Psychological Distress during the First Stage of the COVID-19 Pandemic on the Chilean Population. *J. Clin. Med.* **2021**, *10*, 5137. <https://doi.org/10.3390/jcm10215137>.
46. Pollak, Y.; Shoham, R.; Dayan, H.; Gabrieli-Seri, O.; Berger, I. Background and concurrent factors predicting non-adherence to public health preventive measures during the chronic phase of the COVID-19 pandemic. *J. Public Health* **2022**, *44*, e117–e125. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab214>.
47. Nwaogu, J.M.; Chan, A.P.; Hon, C.K.; Darko, A. Review of global mental health research in the construction industry: A science mapping approach. *Eng. Constr. Archit. Manag.* **2019**, *27*, 385–410.
48. Dickson, R. What's it going to take? Lessons learned from COVID-19 and worker mental health in the Australian construction industry. *Constr. Manag. Econ.* **2023**, *41*, 758–780. <https://doi.org/10.1080/01446193.2023.2205158>.
49. King, T.L.; Lamontagne, A.D. COVID-19 and suicide risk in the construction sector: Preparing for a perfect storm. *Scand J. Public Health* **2021**, *49*, 774–778. <https://doi.org/10.1177/1403494821993707>.
50. Crook, D.; Tessler, A. The Cost of Doing Nothing Report [online]. BIS Oxford Economics and the Culture in Construction Taskforce. 2021. Available online: <https://cict.mymedia.delivery/wp-content/uploads/2021/05/The-Cost-of-Doing-Nothing-Report.pdf> (accessed 13 June 2024).
51. Newaz, M.T.; Giggins, H.; Ranasinghe, U. A Critical Analysis of Risk Factors and Strategies to Improve Mental Health Issues of Construction Workers. *Sustainability* **2022**, *14*, 13024. <https://doi.org/10.3390/su142013024>.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.



10.1.4. PSYCHOLOGICAL DISTRESS AND WORK ENGAGEMENT OF CONSTRUCTION WORKERS DURING THE COVID-19 PANDEMIC: A DIFFERENTIAL STUDY BY SEX

Referencia








Gómez-Salgado, C., Camacho-Vega, J. C., Allande-Cussó, R., Ruiz-Frutos, C., Ortega-Moreno, M., Linares-Manrique, M., García-Iglesias, J. J., Fagundo-Rivera, J., Rodríguez-Díaz, L., Vázquez-Lara, J. M., & Gómez-Salgado, J. (2024). Psychological Distress and Work Engagement of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic: A Differential Study by Sex. *Buildings*, 14(3), 773. <https://doi.org/10.3390/buildings14030773>

Datos de la revista

Título:	<i>Buildings</i>
NLM Title Abbreviation:	<i>Buildings</i>
Lenguaje:	Inglés
Factor de Impacto (2023):	3'1
Ranking (JCR):	51/181 (Q2, T1) Engineering, civil (SCIE)

Article

Psychological Distress and Work Engagement of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic: A Differential Study by Sex

Carlos Gómez-Salgado ¹, Juan Carlos Camacho-Vega ², Regina Allande-Cussó ³, Carlos Ruiz-Frutos ^{4,5},
Mónica Ortega-Moreno ⁶, Marta Linares-Manrique ⁷, Juan Jesús García-Iglesias ⁴, Javier Fagundo-Rivera ^{8,†},
Luciano Rodríguez-Díaz ⁹, Juana María Vázquez-Lara ⁹ and Juan Gómez-Salgado ^{4,5,*}

¹ School of Doctorate, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

² Department of Building Construction II, Higher Technical School of Building Engineering, University of Seville, 41012 Sevilla, Spain

³ Department of Nursing, Faculty of Nursing, Physiotherapy and Podiatry, University of Seville, 41009 Sevilla, Spain

⁴ Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

⁵ Safety and Health Postgraduate Programme, Universidad Espíritu Santo, Guayaquil 092301, Ecuador

⁶ Department of Economy, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain

⁷ Department of Nursing, Faculty of Health Sciences of Melilla, University of Granada, 52005 Melilla, Spain

⁸ Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, Universidad de Sevilla, 41009 Sevilla, Spain

⁹ Department of Nursing, Faculty of Health Sciences of Ceuta, University of Granada, 51005 Ceuta, Spain

* Correspondence: salgado@uhu.es; Tel.: +34-959-219-700

† These authors have contributed equally to this work and share senior authorship.



Citation: Gómez-Salgado, C.; Camacho-Vega, J.C.; Allande-Cussó, R.; Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Linares-Manrique, M.; García-Iglesias, J.J.; Fagundo-Rivera, J.; Rodríguez-Díaz, L.; Vázquez-Lara, J.M.; et al. Psychological Distress and Work Engagement of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic: A Differential Study by Sex. *Buildings* **2024**, *14*, 773. <https://doi.org/10.3390/buildings14030773>

Academic Editors: David Arditi and Mariusz Szóstak

Received: 15 January 2024

Revised: 28 February 2024

Accepted: 8 March 2024

Published: 13 March 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Since the beginning of the COVID-19 pandemic, a major impact on the mental health of the population has been observed, with women being one of the most affected groups. From the lockdown to “de-escalation” phases, sex differences have been recognised as significant determinants of mental health. Thus, equally ensuring physical and mental protection at work remains one of the challenges faced by industrial companies, especially in the construction sector, where the percentage of employed women has increased in recent years. This study aims to examine the impact of sex differences on psychological distress and work engagement in the productive construction sector, as well as related variables. For this, a cross-sectional descriptive study was performed. Descriptive statistical analyses were completed, and non-parametric Mann-Whitney U and Chi-squared tests were used to identify differences between men and women. This was followed by logistic regression analysis by sex. Psychological distress is more prevalent among women, even after controlling for most variables. Both sexes receive equal preventive measures and training from the companies, yet women still experience higher levels of psychological distress. At the beginning of the pandemic, women reported higher levels of anxiety and fear of COVID-19 and of perceived danger associated with the pandemic than men. However, these differences were not present by 2023. For men, work engagement appeared to be a determining factor for a stable mental health, while for women, health and physical status seemed to be more influential. In both sexes, psychological distress was found to be conditioned by mental and emotional well-being. In a sector where women are increasingly present, the differences observed in terms of how physical and mental health are affected across the two sexes justify the need to promote data analysis that acknowledges this reality.

Keywords: mental health; construction workers; construction industry; sex; work conditions; anxiety; stress; fear; COVID-19; public health

1. Introduction

The COVID-19 health crisis has caused a severe global economic downturn, leading to psychological insecurity [1]. This has had a disproportionate impact on the most vulnerable groups [2], and has required significant technical and lifestyle adjustments [3]. Since its onset, the World Health Organization (WHO) has classified the COVID-19 pandemic as a public health concern due to its association with occupational exposure and close contact between co-workers [4]. Consequently, many governments authorised a gradual return to work in various sectors, including construction, as part of the 'de-escalation' process after lockdown restrictions [5]. The construction industry, known for its high number of health hazards and one of the highest occupational accident rates globally [6,7], faces occupational health and safety challenges [8]. Certain working conditions in the construction sector, such as stress, anxiety, and fear, have been linked to mental health issues among workers, leading to a higher incidence of workplace accidents [9]. Additionally, prolonged working hours have been associated with certain physical ailments, like musculoskeletal disorders [10]. Technical staff may experience pressure to expedite building projects, resulting in decreased productivity and increased absenteeism [11,12]. Moreover, small companies may perceive COVID-19 risk-reduction measures as less effective compared to their effect in larger companies [13]. Highly educated workers have shown greater satisfaction with their organisation's response to the pandemic, yet they experienced heavier workloads and increased anxiety and depression, particularly among labourers [14,15]. Similarly, stress related to workplace safety measures can affect participation, with psychological factors acting as moderators [16].

The construction sector is predominantly male-dominated worldwide, although in Spain the percentage of women has increased since 2016 and reached 11.1% in 2022. Women are more likely to be found in administrative positions (46.8%) and professions requiring higher education, especially architecture, engineering, and urban planning (12.2%), as well as in cleaning activities. Women are predominantly employed in large and medium-sized companies, with the majority working in building construction (30.5%) and to a lesser extent in civil engineering (4.1%), with the majority aged between 30 and 54 and 74.3% working full-time [9]. In 2020, the percentage of women in building construction in Andalusia, southern Spain, was 11.75%, while the sector as a whole had a female share of 8.03% in 2022 [17], with a greater growth rate over the last 13 years (3.95%) than for men (2.43%) [18].

As stated before, from the onset of the COVID-19 pandemic, a major impact on the mental health of the population was observed [19], with women being one of the most affected groups [20]. Sex differences are recognised as significant determinants of mental health inequalities. However, recent studies indicate that public policies are still lacking, resources are scarce, bureaucratisation is high, and women's participation in decision-making is still limited, thus showing that the implementation of sex-sensitive policies, which are essential for achieving sex equality in health, is poor [21]. These differences in mental health status by sex have been noted by WHO [22], with women having experienced higher levels of mental distress than men during the pandemic [23]. Additionally, variations exist throughout the different stages of the pandemic, particularly when preventive measures, social distancing, or isolation became commonplace among the workforce [24,25]. It has been already observed that psychological distress was significantly and negatively correlated with work engagement [26], and that work engagement moderated the direct and indirect effects of the stress related to job dissatisfaction [27].

These facts, together with the increase in the percentage of female workers in the construction sector [28], led to the research question of this study, which was aimed to know what differences in the effects of COVID-19 on psychological distress and work engagement exist between male and female construction workers.

In this context, this study aimed to investigate disparities in the impact that the COVID-19 pandemic has had on the psychological distress and work engagement of construction workers of both sexes in southern Spain and to correlate these impacts with

socio-demographic and health-related factors. These findings may help identify the risk factors that influence the mental well-being of women and men in the construction industry during pandemics. This will in turn facilitate the establishment of preventive measures, including safeguards for mental health, by establishing the respective pathways.

2. Materials and Methods

2.1. Study Procedure

A cross-sectional descriptive study using online questionnaires was carried out. The study population comprised workers in the construction sector in the autonomous region of Andalusia, Spain. The government was interested in understanding the situation of the construction sector and any differences in its workers based on sex. Thus, the research team worked in collaboration with the Andalusian Observatory of Occupational Diseases of the Andalusian Institute for the Prevention of Occupational Risks [29].

Considering a population size, whatever their occupation within the sector, for the year 2023 of 204,100 subjects, of which 8.03% were women [17], a total sample of 384 individuals was estimated with a confidence level of 95%, precision of 3.5%, and adjustment for losses of 10%. However, using non-probability convenience sampling, the final sample size obtained was 857 participants, of whom 154 were women (17.9%). The study was conducted from March to May 2022.

A pilot study was conducted on a sample of 50 participants to identify comprehension errors, test the data collection tool, and estimate the mean total completion time. Following the pilot study, no errors were identified, and the mean completion time was 9 min.

The questionnaire was distributed online by sending emails to companies in the sector located in Andalusia (southern Spain), as well as to workers' unions, sector associations, and construction material distribution companies. To this end, an application was made to the Spanish Government's Register of Accredited Companies and Workers Associations [30], specifically for companies in the construction sector in Andalusia. After obtaining a list of 21,000 companies, the research team contacted all of them by e-mail presenting the project and the objectives of the study, and requesting their collaboration in disseminating the link to the data collection tool among their employees. Thus, the companies that accepted the collaboration disseminated by e-mail the objectives of the project and the link to the data collection tool among those employees who had agreed to be contacted for training and research purposes in their work affiliation with that company.

A fact sheet outlining the research project, including its objectives, and a leaflet with the link to the data collection tool and a QR code were included. All participants were duly informed of the voluntary nature of their participation, the confidentiality of their data, and that they were free to withdraw from the project at any time. To participate, participants had to be 18 years or older, an active worker in the construction sector in Andalusia, and give their informed consent (Figure 1).

2.2. Instruments

The Emotional Impact Questionnaire COVID-19 (EIQ COVID-19), previously validated by Gómez-Salgado J. and collaborators [28] and which includes questions adapted from previous studies [31], was used. This questionnaire had been previously used in numerous studies in Spain, and in Brazil to assess the emotional well-being of its population about COVID-19 [32].

This instrument was supplemented with other variables specific to the construction sector. Thus, the questionnaire included socio-demographic data such as age; sex; province; employment status (self-employed, full-time employee, part-time employee, temporary redundancy procedure, unemployed); professional category (manager, skilled worker, intermediate manager, manual worker, administrative or cleaning staff); type of work; type of construction project (building, industrial, or civil engineering); place of work (outdoors or indoors); economic income (sufficient to make ends meet or not, and euros earned per month in the household); persons living with them; the size of the dwelling in square

metres; and use of company canteens (yes, no, or only when there were few people, they did not exist, or they were closed during the pandemic).

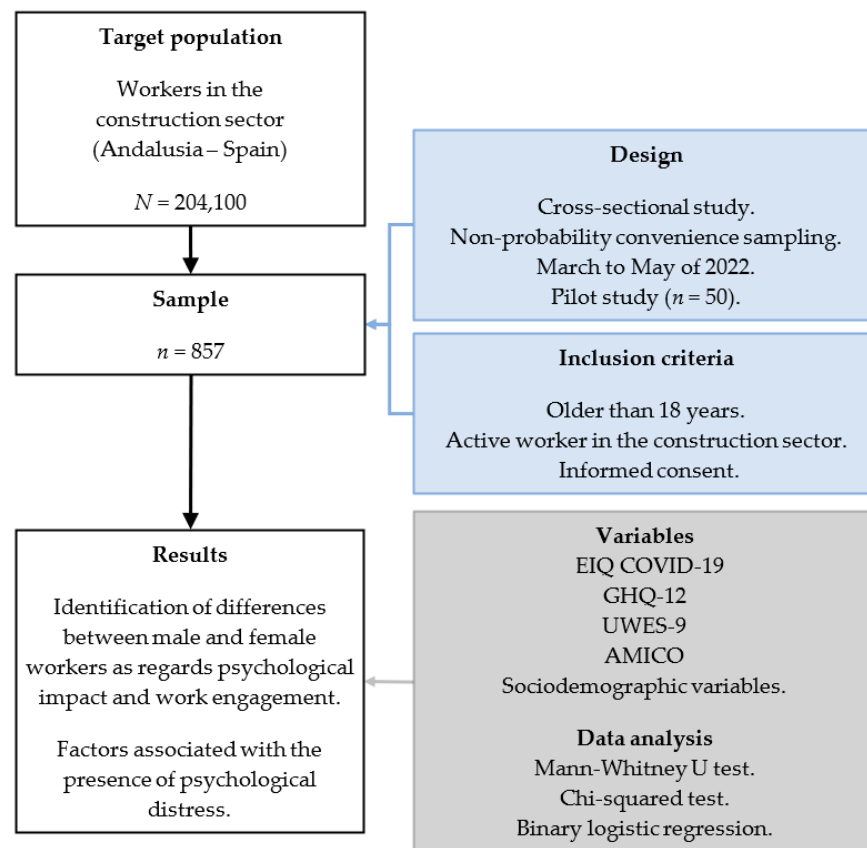


Figure 1. Research methodology flowchart.

Data on COVID-19 disease were also included: diagnosis; isolation; severity; hospitalisation; vaccination and side effects; availability and use of preventive measures; and training received. Perceptions of being protected at work and whether their work had been affected by the pandemic were also included.

As in the case of the EIQ COVID-19, two more questionnaires were selected and validated in Spain, which had already been used to assess psychological distress concerning COVID-19 in Spain in previous studies [23,33]. To measure psychological distress, the Goldberg General Health Questionnaire (GHQ-12) was used, which consists of 12 items with 4 response options and a total score ranging from 0 to 12 points [34]. This is a self-administered instrument that evaluates psychological well-being and identifies non-psychotic disorders. The cut-off point used was >3 , following the cut-off point used in national surveys in Spain and adhering to the authors Rocha et al. [35]. The GHQ-12 has shown good reliability in the different studies, with Cronbach's alphas varying between 0.82 and 0.86 [34]. The internal consistency index obtained was $\alpha = 0.905$, being higher than 0.7 and demonstrating good reliability.

Work engagement (WE) was measured using the short version of the Utrecht Work Engagement Scale (UWES-9) [36]. The UWES-9 scale, based on the Job Demands-Resources model, has been empirically validated in various work contexts including industry, supporting its usefulness. It is an instrument designed to be self-administered and consists of nine items, with Likert-type response options ranging from 0 (Never) to 6 (Always). It consists of three dimensions, namely vigour, dedication, and absorption. The score for each of the different dimensions is obtained by adding the items of each dimension and dividing the result by the number of items that compose each dimension. The Spanish version of the instrument achieved the following Cronbach's internal consistency indices:

vigour ($\alpha = 0.82$), dedication ($\alpha = 0.86$), and absorption ($\alpha = 0.8$), being higher than 0.7 and demonstrating good reliability concerning the construct measured by each scale [37].

To measure anxiety and fear of COVID-19, four ad hoc items were designed to assess perceived level of anxiety and fear and level of danger on a scale ranging from 0 to 10 points at the onset of the pandemic and at the time of data collection for the present study. In addition, the Anxiety and Fear of COVID-19 (AMICO) scale, designed and validated in previous studies by Gómez-Salgado et al. in 2021 [38], was also included. The scale obtained an internal consistency index of $\alpha = 0.92$, and the established cut-off point was 6.4 points [34]. The response options of the AMICO scale range from 1 to 10 points, where 1 corresponds to strongly disagree and 10 to strongly agree. The total score of the scale is obtained by calculating the mean score of the self-reported responses.

2.3. Data Analysis

The statistical analyses were carried out using SPSS version 27 [39].

A descriptive analysis of the variables used in the study was performed, providing frequencies, means, and standard deviations according to the type of variable. Subsequently, the normality of the data distribution was analysed using the Kolmogorov-Smirnov test, which showed the non-normality of the sample. To determine the existence or not of significant differences depending on the presence of distress and between men and women, non-parametric tests such as the Mann-Whitney U test or the Chi-squared test were used. Specifically, the chi-squared test has been used for categorical variables, while the Mann-Whitney U test was used to compare two independent groups of an ordinal variable [40].

A binary logistic regression analysis was also carried out to assess sex differences [41] on the presence or absence of psychological distress and to identify those variables among the ones studied that played a relevant role. The variables were included based on statistical significance tests. In this sense, UWES score, AMICO score, current level of anxiety and fear of COVID-19, effect of the pandemic on mental/emotional well-being, and the score for health and physical status were entered. ORs were estimated and confidence intervals were provided for this measure of association. To verify the adequacy of the model, different goodness-of-fit measures were used, such as the Hosmer-Lemeshow test, the percentage of correctly classified values, or the sensitivity and specificity.

2.4. Ethical Considerations

The 2013 Declaration of Helsinki was considered [42]. Participants were required to explicitly provide informed consent before their participation, which was voluntary and confidential, and the data collected were processed following the current laws on personal data protection and digital rights of 2018 [43] and the Spanish Biomedical Research Act [44]. The project was approved by the Research Ethics Committee of Huelva, part of the Andalusian Ministry of Health (PI 036/20).

3. Results

3.1. Socio-Demographic Characteristics by Sex

The percentage of women in the study (17.9%) was lower than that of men (81.7%), in line with the number of workers in the sector in Andalusia in 2023, which was 8.03%, according to data from the Andalusian Institute of Statistics and Cartography [17].

The mean age of women, 38.96 (SD = 9.98), was lower than that of men, 43.56 years (SD = 10.4), $p < 0.001$, as was the percentage of women with a partner (42.2%) lower than that of men (63.3%), $p < 0.001$. Regarding socio-economic level, the percentage of women who stated that their household income was over 1200 euros per month (63.6%) was lower than that of men (78.0%), $p < 0.001$. No statistically significant differences were found regarding the question of whether they considered that they had sufficient income to make ends meet nor regarding the size of the dwelling (Table 1).

Table 1. Socio-demographic characteristics by sex.

Variable	Total	Men	Women	X ² Test	GFI
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>p</i> -Value	
Sex	857	703 (81.7%)	154 (17.9%)		
Age [mean (SD)]	42.7 (10.4)	43.56 (10.3)	38.96 (9.98)	<0.001 *	
Marital status					
Married or cohabiting	524 (61.1%)	459 (63.3%)	65 (42.2)	<0.001	0.967
Other situations	333 (38.9%)	244 (34.7%)	89 (57.8)		
0–50 m ²	28 (3.3%)	21 (3.0%)	7 (4.5%)	0.734	0.999
51–75 m ²	154 (18.0%)	123 (17.5%)	31 (20.1%)		
76–100 m ²	310 (36.2%)	258 (36.7%)	52 (33.8%)		
101–125 m ²	169 (19.7%)	143 (20.3%)	26 (16.9%)		
126–150 m ²	105 (12.3%)	85 (12.1%)	20 (13.0%)		
More than 151 m ²	91 (10.6%)	73 (10.4%)	18 (11.7%)		
Yes	373 (43.5%)	299 (42.5%)	74 (48.1%)	0.211	0.998
No or depending on the month	484 (56.5%)	404 (57.5%)	80 (51.9%)		
Between 0 and 1200 euros	211 (24.6%)	155 (22.0%)	56 (36.4%)	<0.001	0.984
More than 1200 euros	646 (75.4%)	548 (78.0%)	98 (63.6%)		
Self-employed	104 (12.1%)	87 (12.4%)	17 (11.0%)	<0.001	0.994
Full-time employee	673 (78.5%)	563 (80.1%)	110 (71.4%)		
Part-time employee	51 (6.0%)	30 (4.3%)	21 (13.6%)		
Temporary Redundancy Procedure	5 (0.6%)	4 (0.6%)	1 (0.6%)		
Unemployed	24 (2.8%)	19 (2.7%)	5 (3.2%)		
Degree of responsibility					
Managers and skilled workers	207 (24.2%)	147 (20.9%)	60 (40.0%)	<0.001	0.939
Intermediate management	135 (15.8%)	114 (16.2%)	21 (13.6%)		
Manual workers	409 (47.7%)	392 (55.8%)	17 (11.0%)		
Others (administration staff, cleaning. . .)	106 (12.4%)	50 (7.1%)	56 (35.4%)		
Type of project					
Building work	489 (57.1%)	411 (58.5%)	78 (50.6%)	0.033	0.997
Civil Works	158 (18.4%)	117 (16.6%)	41 (26.6%)		
Industrial Works	123 (14.4%)	102 (14.5%)	21 (13.6%)		
More than one type of work	86 (10.0%)	73 (10.4%)	13 (8.4%)		
Place of work					
Outdoors	357 (41.7%)	319 (45.4%)	38 (24.7%)	<0.001	0.974
Indoors (of buildings, facilities. . .)	500 (58.3%)	384 (54.6%)	116 (75.3%)		
Use of canteens					
Yes	122 (14.2%)	111 (15.8%)	11 (7.1%)	0.003	0.996
Yes, only when there were not many workers	85 (9.9%)	74 (10.5%)	11 (7.1%)		
No, they have been closed during the pandemic	61 (7.1%)	42 (6.0%)	19 (12.3%)		
No, there are no canteens in the places I work in	184 (21.5%)	145 (20.6%)	39 (25.3%)		
No, I never use them	366 (42.7%)	302 (43.0%)	64 (41.6%)		
Other cases	39 (4.6%)	29 (4.1%)	10 (6.5%)		

*: Mann-Whitney U test; GFI: Goodness-of-Fit Index.

In terms of employment status, there were significant differences between men and women ($p < 0.001$), with a higher percentage of part-time workers among women (13.6%) than among men (4.3%) and higher percentages of full-time workers among men (80.1%) than among women (70.4%). Similarly, there were differences concerning the degree of responsibility at work $p < 0.001$, with 40.0% of the women occupying managerial or skilled positions, compared to 20.9% of the men. On the other hand, while 55.8% of men held manual labour positions, the percentage was 11.0% for women. It should also be noted that women occupied 35.4% of the 'Other' section (administration, cleaning, etc.) and men, 7.1% (Table 1).

Regarding the type of work, differences were found between women and men $p = 0.033$, with a higher proportion of both sexes working in 'Building works', whereas a higher proportion of women were engaged in 'Civil engineering' (26.6%) than men (16.6%). Regarding the place of work, the proportion of women working outdoors (24.7%) was lower than that of men (45.4%). It was also observed that women were less likely to use canteens ($p = 0.003$) (Table 1).

3.2. Psychological Distress by Socio-Demographic Characteristics and Differentiated by Sex

Overall, 29.2% of respondents had psychological distress (GHQ > 3), with statistically significant differences by sex, i.e., higher among women (37.7%) than among men (27.3%) ($p = 0.37$). In terms of marital status, among those without a partner, women (43.8%) were more likely to have psychological distress than men (31.1%) ($p = 0.031$) (Table 2).

Table 2. Psychological distress by socio-demographic characteristics and differentiated by sex.

	Men				Women				χ^2 Test <i>p</i> -Value	GFI
	No GHQ < 3		Yes GHQ > 3		No GHQ < 3		GFI			
	Cases	%	Cases		Cases	%	Cases	%		
Total	511	72.7%	192	27.3%	62.3%		58	37.7%	0.037 *	
Marital status										
Married or cohabiting	343	74.7%	116	0.999	46	70.8%	19	29.2%	0.495	0.999
Other situations	168	68.9%	76	0.986	50	56.2%	39	43.8%	0.031	0.986
Approximately how many square metres (m²) does your dwelling have?										
0–50 m ²	11	52.4%	10		4	57.1%	3	42.9%	N/A	
51–75 m ²	89	72.4%	34	0.984	18	58.1%	13	41.9%	0.122	0.984
76–100 m ²	198	76.7%	60	0.979	31	59.6%	21	40.4%	0.010	0.979
101–125 m ²	97	67.8%	46	0.982	13	50.0%	13	50.0%	0.079	0.982
126–150 m ²	66	77.6%	19	0.998	17	85.0%	3	15.0%	0.467	0.998
More than 151 m ²	50	68.5%	23	0.999	13	72.2%	5	27.8%	0.759	0.999
Do you consider that your income is sufficient to make ends meet?										
Yes	232	77.6%	67	0.991	50	67.6%	24	32.4%	0.072	0.991
No, or depending on the month	279	69.1%	125	0.992	46	57.5%	34	42.5%	0.044	0.992
How much income do you receive in your household every month?										
Between 0 and 1200 euros	103	66.5%	52	0.997	34	60.7%	22	39.3%	0.441	0.997
More than 1200 euros	408	74.5%	140	0.992	62	63.3%	36	36.7%	0.022	0.992
Employment situation										
Self-employed	60	69.0%	27	0.996	13	76.5%	4	23.5%	0.536	0.996
Full-time employee	419	74.4%	144	0.982	64	58.2%	46	41.8%	<0.001	0.982
Part-time employee	15	50.0%	15	0.929	16	76.2%	5	23.8%	0.059	0.929
Temporary Redundancy Procedure	2	50.0%	2			0.0%	1	100.0%	N/A	
Unemployed	15	78.9%	4		3	60.0%	2	40.0%	N/A	

Table 2. Cont.

	Men				Women				χ^2 Test <i>p</i> -Value	GFI
	No GHQ < 3		Yes GHQ > 3		No GHQ < 3		GFI			
	Cases	%	Cases		Cases	%	Cases	%		
Degree of responsibility										
Managers and skilled workers	104	70.7%	43	0.982	34	56.7%	26	43.3%	0.051	0.982
Intermediate management	86	75.4%	28	1.000	13	61.9%	8	38.1%	0.197	1.000
Manual workers	287	73.2%	105	1.000	13	76.5%	4	23.5%	0.766	1.000
Others (administration staff, cleaning...)	34	68.0%	16	0.998	36	64.3%	20	35.7%	0.687	0.998
Type of project										
Building work	296	72.0%	115	0.997	51	65.4%	27	34.6%	0.237	0.997
Civil Works	98	83.8%	19	0.942	25	61.0%	16	39.0%	0.003	0.942
Industrial Works	70	68.6%	32	0.992	12	57.1%	9	42.9%	0.309	0.992
More than one type of work	47	64.4%	26	1.000	8	61.5%	5	38.5%	0.844	1.000
Place of work										
Outdoors	233	73.0%	86	0.976	19	50.0%	19	50.0%	0.003	0.976
Indoors (of buildings, facilities...)	278	72.4%	106	0.997	77	66.4%	39	33.6%	0.211	0.997
Use of canteens										
Yes	139	75.1%	46	0.993	14	63.6%	8	36.4%	0.246	0.993
No	351	71.8%	138	0.992	75	61.5%	47	38.5%	0.027	0.992

*: Chi-squared test; GFI: Goodness-of-Fit Index; N/A: not available.

At the socio-economic level, among the respondents who reported that their income was not enough to make ends meet, or was sometimes not enough to make ends meet, the percentage with psychological distress was higher among women (42.5%) than among men (30.1%) ($p = 0.044$). Similarly, among participants who reported a household income of more than 1200 euros per month, psychological distress was higher in women (36.7%) than among men (25.5%) ($p = 0.022$), with no statistically significant differences observed among those with an income below 1200 euros (Table 2).

With regard to the work situation, the percentage of female full-time employees with psychological distress was higher (41.8%) than that of male employees under the same conditions (25.6%) ($p < 0.001$). There were no differences between men and women regarding the degree of responsibility. In the group of managers and skilled workers, the higher percentage of psychological distress among women was not found to be statistically significant ($p = 0.051$). The higher proportion of women reporting psychological distress in relation to the type of work they did was only statistically significant in the case of 'civil work', where it was 39.0% for women and 16.2% for men ($p = 0.003$). Women working outdoors were found to be more likely to experience psychological distress (50.0%) than men under the same conditions (27.0%) ($p = 0.003$). Women who did not use the canteen were more likely to have psychological distress (38.5%) than male workers who did not use it either (28.2%) ($p = 0.027$) (Table 2).

Psychological Distress, Working Conditions and COVID-19 Pandemic by Sex

The higher percentage of overall psychological distress among women (37.7%) than among men (27.3%) ($p = 0.037$) was also observed when specifically analysing cases where it was stated that the companies provided means of protection to avoid infection: 39.4% among women versus 24.0% among men ($p < 0.001$); when they had received specific training from the company on ways of infection, routes of transmission, prevention measures, or warning signs of COVID-19: 40.1% among women and 23.1% among men ($p = 0.001$); and when they felt safe and protected from infection during the performance of their work duties: 33.3% of women with psychological distress and 19.3% of men ($p = 0.006$); also when they had been vaccinated against COVID-19: 37.3% of women with psychological distress and 27.2% of men ($p = 0.013$), as well as when they reported side effects after vaccination: 44.2% of women with psychological distress and 31.7% of men ($p = 0.041$) (Table 3).

Table 3. Psychological distress, working conditions, and COVID-19 pandemic by sex.

	Men				Women				χ^2 Test <i>p</i> -Value	GFI
	No Cases	GHQ < 3 %	Yes Cases	GFI	Yes Cases	GHQ < 3 %	Yes Cases	GHQ > 3 %		
Total	511	72.7%	192	27.3%		62.3%	58	37.7%	0.037 *	
Have you been diagnosed with COVID-19?										
Yes	199	69.1%	89	0.999	47	66.2%	24	33.8%	0.637	0.999
No	312	75.2%	103	0.982	49	59.0%	34	41.0%	0.003	0.982
Has anyone in your circle been diagnosed with COVID-19?										
Yes	446	72.9%	166	0.995	88	64.2%	49	35.8%	0.043	0.995
No	65	71.4%	26	0.964	8	47.1%	9	52.9%	0.049	0.964
Has anyone in your circle died from COVID-19?										
Yes	57	69.5%	25	1.000	17	68.0%	8	32.0%	0.886	1.000
No	454	73.1%	167	0.980	79	61.2%	50	38.8%	0.007	0.980
Have you been isolated for having the disease or been in contact with a positive person?										
Yes	268	70.5%	112	0.977	65	62.5%	39	37.5%	0.117	0.977
No	243	75.2%	80	0.995	31	62.0%	19	38.0%	0.049	0.995
Have you been hospitalised for COVID-19?										
Yes	4	33.3%	8		1	100.0%		0.0%	N/A	
No, but I had mild symptoms	180	69.2%	80	0.998	45	64.3%	25	35.7%	0.430	0.998
No	327	75.9%	104	0.983	50	60.2%	33	39.8%	0.003	0.983
Have your working conditions been affected by the pandemic?										
Yes	222	62.2%	135	0.995	50	53.2%	44	46.8%	0.113	0.995
No	289	83.5%	57	0.996	46	76.7%	14	23.3%	0.197	0.996
Have your managers or your company provided and do they provide you with the means of protection to avoid contagion (masks, gloves, gels, eye protection)?										
Yes	389	76.0%	123	0.982	66	60.6%	43	39.4%	<0.001	0.982
No	117	63.2%	68	1.000	26	63.4%	15	36.6%	0.984	1.000
Other	5	83.3%	1		4	100.0%		0.0%	N/A	

Table 3. Cont.

	Men				Women				χ^2 Test <i>p</i> -Value	GFI
	No	GHQ < 3	Yes	GFI	Yes	GHQ < 3	Yes	GHQ > 3		
	Cases	%	Cases		Cases	%	Cases	%		
Did you receive or have you ever received specific training on COVID-19 disease (transmission routes, self-protection measures, warning signs) organised by your managers or your company?										
Yes	299	76.9%	90	0.981	42	60.0%	28	40.0%	0.003	0.981
No	207	68.1%	97	0.998	48	62.3%	29	37.7%	0.338	0.998
Other (self-employed, other means of training. . .)	5	50.0%	5		6	85.7%	1	14.3%	N/A	
In general, do you feel safe and protected from infection in the performance of your job duties?										
Yes, totally safe	305	80.7%	73	0.983	54	66.7%	27	33.3%	0.006	0.983
Somewhat safe	195	67.0%	96	0.992	39	56.5%	30	43.5%	0.101	0.992
No, not safe at all	11	32.4%	23		3	75.0%	1	25.0%	N/A	
Have you been vaccinated against COVID-19?										
Yes	504	72.8%	188	0.993	94	62.7%	56	37.3%	0.013	0.993
No	7	63.6%	4		2	50.0%	2	50.0%	N/A	
Have you had any side effects after vaccination?										
Yes	200	68.3%	93	0.989	43	55.8%	34	44.2%	0.041	0.989
No	311	75.9%	99	0.997	53	68.8%	24	31.2%	0.193	0.997
Do you think that the situation experienced during the COVID-19 pandemic has negatively affected your mental/emotional well-being?										
Yes	215	56.9%	163	0.998	56	52.3%	51	47.7%	0.404	0.998
No	296	91.1%	29	0.995	40	85.1%	7	14.9%	0.196	0.995

*: Chi-squared test; GFI: Goodness-of-Fit Index; N/A: not available.

As can be seen in Table 3, this greater incidence of psychological distress in women was seen in cases where they had not been diagnosed with COVID-19, nor had people around them been diagnosed with COVID-19, had not had to isolate themselves because of illness or contact with a positive person, and had not been hospitalised because of COVID-19. In contrast, there was no difference by sex in terms of greater occurrence of psychological distress when asked whether the situation experienced during the COVID-19 pandemic had negatively affected their mental/emotional well-being.

3.3. Psychological Distress Related to Anxiety and Fear of COVID-19 by Sex

As can be seen in Table 4, the mean age of women with psychological distress was lower (mean 36.6 years old) than that of women without it (mean 40.3 years old), and no such difference was observed among men (43.9 years old vs 42.6 years old; $p = 0.125$). The results also showed that women in the sample were younger than men (38.9 years old vs. 43.56 years old; $p < 0.001$). Health and physical status were reported to be worse in both women ($p = 0.004$) and men with PD ($p < 0.001$), but the difference by sex was not statistically significant ($p = 0.075$).

The level of anxiety and fear of COVID-19 at the start of the pandemic ($p < 0.001$) and perceived anxiety and fear at the time of answering the questionnaire were higher among participants with PD, for both women (4.03 vs. 2.79; $p < 0.001$) and men (4.31 vs 2.86; $p < 0.001$). Again, there was a difference by sex, with more women reporting anxiety

and fear at the start of the pandemic than men ($p < 0.001$), but this difference by sex was not statistically significant in terms of perceived anxiety and fear of COVID-19 at the time of answering the questionnaire.

Table 4. Psychological distress related to anxiety and fear of COVID-19 by sex.

	Men ($n = 703$)				Women ($n = 154$)				Men-Women
	Total	No GHQ < 3	Yes GHQ > 3	Mann-Whitney U Test	Total	No GHQ < 3	Yes GHQ > 3	Mann-Whitney U Test	Mann-Whitney U Test
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	p -Value	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	p -Value	p -Value
Age	43.56 (10.3)	43.91 (10.33)	42.64 (10.15)	0.125	38.96 (9.98)	40.35 (10.07)	36.66 (9.56)	0.027	<0.001
General health and physical status *:	7.85 (1.59)	7.98 (1.53)	7.49 (1.70)	<0.001	7.69 (1.22)	7.93 (1.19)	7.31 (1.15)	0.004	0.075
What level of anxiety and fear of COVID-19 did you perceive at the start of the pandemic? *	7.05 (2.67)	6.73 (2.69)	7.89 (2.43)	<0.001	8.41 (2.19)	8.07 (2.42)	8.97 (1.58)	0.019	<0.001
What level of anxiety and fear of COVID-19 do you currently perceive? *	3.25 (2.10)	2.86 (1.90)	4.31 (2.25)	<0.001	3.26 (1.94)	2.79 (1.68)	4.03 (2.07)	<0.001	0.631
How dangerous did you consider COVID-19 to be at the beginning of the pandemic? *	7.81 (2.46)	7.68 (2.47)	8.17 (2.41)	<0.001	8.69 (2.12)	8.40 (2.34)	9.19 (1.53)	0.026	<0.001
How dangerous do you consider COVID-19 to be at present? *	3.92 (2.37)	3.62 (2.27)	4.72 (2.42)	<0.001	3.82 (2.21)	3.38 (2.05)	4.55 (2.25)	0.001	0.786
AMICO mean score *	4.10 (1.65)	3.76 (1.47)	5.02 (1.77)	<0.001	4.30 (1.71)	3.87 (1.58)	5.00 (1.68)	<0.001	0.157

* Score from 1 to 10.

The mean score of the AMICO questionnaire (anxiety and fear of COVID-19) was higher among those who perceived PD (5.02 in men; 5.00 in women) than among those who did not (3.76 in men; 3.87 in women), for both women and men ($p < 0.001$), with no statistically significant differences by sex ($p = 0.157$) (Table 4).

The perceived level of danger of COVID-19 at the start of the pandemic was higher among those who had PD than among those who did not have it, for both women and men, and this difference was also found to be greater among women ($p < 0.001$). The perceived level of danger of COVID-19 at the time of answering the questionnaire was also higher among those with PD for both women and men ($p < 0.001$), but there was no statistically significant difference by sex ($p = 0.786$) (Table 4).

Psychological Distress Related to the Level of Work Engagement (UWES) by Sex

It was found that men with psychological distress had lower levels of work engagement than those who did not report psychological distress, both in the total score (UWES) and in its three dimensions (vigour, dedication, and absorption), a difference that was not observed for women. Differences by sex were indeed found for the global level of work engagement (UWES), which was lower for women ($M = 38.60$; $SD = 13.12$) than for men ($M = 41.3$; $SD = 12.32$) $p = 0.010$; these differences were maintained across the three dimensions of the scale (Table 5).

Table 5. Psychological distress related to the level of work engagement (UWES) by sex.

	Men (n = 703)				Women (n = 154)			Men-Women	
	TOTAL	NO GHQ < 3	Yes GHQ > 3	Mann-Whitney U Test	Total	No GHQ < 3	Yes GHQ > 3	Mann-Whitney U Test	Mann-Whitney U Test
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	p-Value	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	p-Value	p-Value
Vigour	13.56 (4.23)	14.18 (3.87)	11.91 (4.66)	<0.001	12.64 (4.39)	12.79 (4.40)	12.40 (4.32)	0.667	0.011
Dedication	13.88 (4.39)	14.42 (4.09)	12.45 (4.81)	<0.001	12.92 (4.60)	12.99 (4.64)	12.81 (4.48)	0.706	0.007
Absorption	13.86 (4.26)	14.24 (3.96)	12.84 (4.81)	<0.001	13.03 (4.56)	13.19 (4.53)	12.78 (4.56)	0.524	0.025
UWES mean score	41.30 (12.32)	42.84 (11.36)	37.20 (13.73)	<0.001	38.60 (13.12)	38.97 (13.14)	37.98 (12.94)	0.574	0.010

3.4. Logistic Regression of Psychological Distress Differentiated by Sex

Psychological distress in women was identified in 72.1% of cases based on ‘effect of the pandemic on mental/emotional well-being’ (OR = 5.457; 95% CI = 2.101–14.178), ‘current level of anxiety and fear of COVID-19’ (OR = 1.390; 95% CI = 1.137–1.700) and ‘health and physical status’ (OR = 0.630; 95% CI = 0.453–0.876), with a specificity of 83.3% and a sensitivity of 53.4%. In men, psychological distress was identified in 78.7% of cases based on the variables ‘effect of the pandemic on mental/emotional well-being’ (OR = 5.942; 95% CI = 3.766–9.373), ‘current level of anxiety and fear of COVID-19’ (OR = 1.137; 95% CI = 1.167–1.271), ‘the AMICO model’ (OR = 1.347; 95% CI = 1.167–1.551) and ‘level of work engagement (UWES)’ (OR = 0.966; 95% CI = 0.952–0.981), with a specificity of 91.0% and a sensitivity of 45.8% (Table 6).

Table 6. Logistic regression of psychological distress (GHQ) by sex.

Psychological Distress	Men	Women
	Odds Ratio (Confidence Interval at the 95% Level)	Odds Ratio (Confidence Interval at the 95% Level)
UWES	0.966 ** (0.952; 0.981)	
AMICO	1.347 ** (1.167; 1.556)	
Current level of anxiety and fear of COVID-19	1.137 * (1.167; 1.271)	1.390 ** (1.137; 1.700)
Effect of the pandemic on mental/emotional well-being (Ref. NO)	5.941 ** (3.766; 9.373)	5.457 ** (2.101; 14.178)
Health and physical status		0.630 ** (0.453; 0.876)
Sensitivity (%) / Specificity (%)	45.8 / 91.0	53.4 / 83.3
Correctly classified percentage	78.7%	72.1%
Nagelkerke’s R ²	0.336	0.294
Hosmer-Lemoshov test	$\chi^2 = 11.029$ ($p = 0.200$)	$\chi^2 = 9.409$ ($p = 0.309$)
Omnibus test	$\chi^2 = 185.670$ ($p < 0.001$)	$\chi^2 = 37.411$ ($p < 0.001$)

* $p < 0.005$; ** $p < 0.001$.

4. Discussion

4.1. Contributions of This Research

The findings have allowed to meet the objectives of the study and to identify sex differences in mental health derived from the COVID-19 pandemic, in particular psychological distress and work engagement. By analysing differences by sex, this study fulfils the ethical commitment to investigate the behaviour of women in a sector where they are a minority; failure to do so would constitute discrimination. It is widely known that there are differences in health between women and men and, as the World Health Organization states, it is necessary to investigate in this area to move towards a more gender-sensitive model [22].

4.2. Differences Regarding Sociodemographic Variables

In 2023, the percentage of women in the construction sector in Andalusia, southern Spain, was 8.03%, according to official data [17]. However, the Labour Foundation for Construction reports a higher proportion of 11.1%, indicating a substantial increase since 2016 [45]. The increasing number of women being hired in the construction sector highlights the importance of including them in any study aimed at analysing their working conditions, as it is well known that there are differences in health between men and women, and for ethical and efficiency reasons, in the preventive measures that companies should adopt. It has been previously suggested that there is a need to have studies of this kind in place during health crises [46], and that one of the possible explanations for the lack of such studies is the low proportion of female researchers in certain scientific fields, even though women now outnumber men in terms of graduates in these fields [47].

The ageing of the population is an internationally identified concern and one of the most important socio-economic challenges faced by developed countries in Europe and Asia [48] which may have an impact on the productivity of companies [49]. The recent increase in the number of women in the construction sector may justify the statistically significant differences found in terms of age, with women being younger in this study. This may contribute to reducing the ageing of the sector and increasing its productivity. Besides, the methodology used in the study required internet access, which may have resulted in a higher participation rate of young people of both sexes.

The higher percentage of women not living with a partner in this study may also be explained by the younger age of the women in this study, which has been associated with the presence of PD [50,51] and with reduced well-being [46], although other studies have not found such an association [31].

4.3. Working Conditions

According to the data, the proportion of men in full-time employment (80.1%) was higher than that of women (71.4%), yet full-time employment was predominant in both sexes. Moreover, among full-time employees, women were found to have a higher level of PD than men. The higher percentage of women working part-time was not unexpected, as women globally account for 75% of all part-time contracts, according to the Spanish National Statistics Institute's Labour Force Survey. It is worth noting that in this study, 53% of women reported that they had been unable to find a full-time job, while only 14% had chosen such a part-time contract to be able to look after children or elderly relatives [52].

The study found that psychological distress was more prevalent in women than in men, regardless of their family income level. This is consistent with the well-established link between financial situation and psychological distress [53]. This is in line with the global economic crisis generated by the pandemic, which has had a greater impact on women [54].

Similarly, the degree of responsibility in the job could be a reason for the lower salary, as women were more likely to be engaged in 'Other' occupations (administration, cleaning, etc.) and less likely to be employed as 'Manual workers'. However, the proportion of women in the 'Managers and skilled workers' group (40.0%) was higher than that of men

(20.9%). This study found no statistically significant difference by sex regarding the degree of responsibility at work and the development of PD, but greater PD was found in women working in civil works or outdoors. Yet, no hypotheses have been found to explain this finding. In Spain, the pay gap in the sector was reduced in 2023 compared to previous years, with a mean salary of 19,122 euros. This was higher than the salary in the commerce, repairs and transport sector, but lower than that in the industry, social services, and finance and insurance sectors, the latter being the sector that pays women the most [55]. It may be surprising that, despite the fact that women in general seem to receive lower salaries than men [56], no sex differences were found when asked whether they had problems making ends meet, which may be due to their younger age compared to that of men, or to the fact that they have obtained a job in a sector that was almost inaccessible to women until a few years ago.

4.4. Preventive Measures against COVID-19

Although no differences have been observed between male and female workers in terms of the preventive measures or specific training provided by companies to prevent contagion, the percentage of PD was higher among women than among men when companies did offer these preventive measures, showing that the impact on mental health can differ according to sex when faced with similar preventive measures. Similarly, the proportion of women with PD was higher than among men, especially amid those who reported feeling safe and protected from infection while performing their job duties, having been vaccinated, having experienced side effects from vaccination, or not having had to isolate themselves.

Even though no discernible disparities were noted between male and female employees in terms of the preventative measures or specific training provided by companies to mitigate contagion, the incidence of PD was notably higher among women compared to men in instances where companies did implement such preventive measures. This highlights the possibility of a difference in the impact on mental health based on sex, even in the face of similar preventive measures. In addition, the prevalence of PD was higher among women than men. This was especially true for women who felt secure and protected from infection while performing their job duties, those who had been vaccinated, those who experienced side effects from the vaccine, or those who had not required isolation.

A plausible explanation for the increased psychological distress experienced by women during the most severe phases of the pandemic lies in the fact that during the most severe phases of the pandemic, women may have experienced increased psychological distress as a result of the double burden of balancing work responsibilities with domestic and/or family responsibilities. Despite societal progress, women still retain the burden of housework, childcare and caring for family members [18]. Managing time becomes increasingly challenging for women employed part-time, which exacerbates their burden. Therefore, factors such as family protection, income levels, and concerns regarding family finances have emerged as mediators of women's psychological distress during the COVID-19 pandemic. These disparities in social protection policies for women during the pandemic underscore the urgent need to examine the impact of role overload on women's access to personal protective equipment, safety at work and at home, and personalised health care [57].

4.5. Psychological Distress, Anxiety and Fear

The greater level of psychological distress among women is consistent with what was observed in a systematic review [9], as previous studies had found a positive association between family members' fear of COVID-19 and psychological distress, fully mediated by individual fear, and a negative association between family well-being and psychological distress, moderated by income level [49]. These results may contradict the absence of sex differences when people were asked whether the COVID-19 pandemic had had a negative impact on their mental/emotional well-being. However, studies have shown that during critical situations, such as the COVID-19 pandemic, during which strict movement

restrictions were imposed, a large proportion of people were able to adjust to the situation and maintain their lifestyle favorably [58,59].

The effects of teleworking are an interesting example of the impact that the pandemic has had, with known negative effects on sleep, reported to be greater for women and young people [60]. Yet, there are also positive effects such as men taking on more responsibilities in the home, which leads to a more equal distribution of roles in the household [61]. It has been reported that the effects of developing PD from teleworking are less significant than those from exposure to infection by essential workers, because of the risk of transmitting the infection to the family when they return home [23].

Finally, it is worth noting that women initially perceived higher levels of anxiety and fear of COVID-19 at the beginning of the pandemic, as well as higher levels of perceived danger associated with the pandemic, but these levels declined significantly, and these sex differences did not persist in the later phases of the pandemic. This contrasts with previous studies conducted in Spain, where the differences were more significant during the 'new normal' phase than during the initial phase of maximum restriction [25].

The study identified several factors that appear to have influenced PD to a greater extent in both women and men, namely 'the impact of the pandemic on mental/emotional wellbeing' and 'the level of anxiety and fear of COVID-19 at the time of completing the questionnaire'. In women, these factors were influenced by 'health and physical condition', whereas in men they were influenced by 'level of work engagement', giving rise to hypotheses that should be tested in future studies.

5. Conclusions

In recent years, the proportion of women in the construction sector has increased and in the case of this study in the south of Spain, they are younger than men, which may help to reduce the ageing of the sector. Women are mainly engaged in high-skilled activities such as administration or cleaning and, to a lesser extent, manual labour.

After controlling for most variables, the level of psychological distress remained higher for women. The preventive measures taken by the companies and the training received did not differ across sexes, but there was a greater PD among women with equal preventive measures. For men, work engagement appeared to be a determining factor, while for women, health and physical status seemed to be more influential. For both sexes, the impact of the pandemic on mental and emotional well-being and the level of anxiety and fear of COVID-19 at the time of completing the questionnaire played a role in the development of PD.

At the start of the pandemic, women exhibited higher levels of fear and anxiety of COVID-19 and perceived danger of the pandemic, a difference that was not maintained in 2023.

There is a growing need for studies that assess women and men separately, given the scientific evidence of health variations across sexes and the increasing involvement of women in the construction sector. This study identified remarkable differences that would make it possible to define public policies to facilitate progress towards sex equality in working environments.

Limitations

One limitation of this study was that the proportion of women in the sample was much lower than that of men (a 17.9% of the final sample were women), which is in line with current employment data in the construction sector [18]; this may be the reason for the lack of significant differences in some variables. Nonetheless, this study is focused on the population of construction workers of Andalusia, one of the biggest and inhabited regions in Spain, and so, 204,100 subjects have been considered, leading to an over-estimated sample size of 857 participants. As the study focused on this geographical region, the results do not allow the conclusions to be generalised to the Spanish population, although it is true that the interpretations could support the hypothesis that the rest of the Spanish population would

have behaved in the same way. Likewise, they could also support the approximation of the results to the international population, given that the adoption of preventive measures by companies and the levels of fear and anxiety of COVID-19 in workers have been fairly homogeneous among the working population worldwide [9]. Yet, these data should be handled with caution due to the design of this study, as discussed below.

Another limitation is the potential over-representation of women with higher educational level and younger age due to the methodology used to collect the information, which required access to the internet. Thirdly, this methodology (a cross-sectional study) does not establish causal associations and, thus, requires the application of other types of quantitative methods in future studies. However, the present study presents data from the construction sector in the south of Spain, analysed on the basis of the sex variable, showing for the first time in quantitative terms the differences between the two sexes.

Author Contributions: Conceptualization, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Data curation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R. and J.G.-S.; Formal analysis, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Funding acquisition, J.G.-S.; Investigation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Methodology, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Project administration, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., J.F.-R. and J.G.-S.; Resources, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Software, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M. and J.G.-S.; Supervision, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Validation, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Visualization, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Writing—original draft, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S.; Writing—review & editing, C.G.-S., J.C.C.-V., R.A.-C., C.R.-F., M.O.-M., M.L.-M., J.J.G.-I., J.F.-R., L.R.-D., J.M.V.-L. and J.G.-S. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research is part of the project “Impact of the COVID-19 pandemic on the emotional and occupational health of construction workers: Evaluation and intervention proposals” which was funded by the Andalusian Institute for the Prevention of Occupational Hazards (IAPRL), part of the Ministry of Employment, Training and Self-Employment of Andalusia (CTC-2022142721).

Data Availability Statement: Data available within reasonable request to the corresponding author.

Acknowledgments: All authorizations for the use of the scales in this study, especially the GHQ-12, were obtained by the authors.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Ren, T.; Cao, L.; Chin, T. Crafting Jobs for Occupational Satisfaction and Innovation among Manufacturing Workers Facing the COVID-19 Crisis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3953. [CrossRef] [PubMed]
2. International Food Policy Research Institute. How Much will Poverty Increase Because of COVID-19? 2020. Available online: <https://www.ifpri.org/blog/how-much-will-global-poverty-increase-because-covid-19> (accessed on 31 July 2023).
3. Conversano, C.; Marchi, L.; Miniati, M. Psychological Distress Among Healthcare Professionals Involved in the COVID-19 Emergency: Vulnerability and Resilience Factors. *Clin. Neuropsychiatry* **2020**, *17*, 94–96. [CrossRef] [PubMed]
4. Martí-Amengual, G.; Sanz-Gallen, P.; Arimany-Manso, J. Valoración medicolegal de la infección por COVID-19 en el ámbito laboral. *Rev. Esp. Med. Leg.* **2020**, *46*, 146–152. [CrossRef]
5. Moreno-Sueskun, I.; Díaz-González, A.; Acuña Juanbeltz, A.; Pérez-Murillo, A.; Garasa Jiménez, A.; García-Osés, V.; Extramiana-Cameno, E. Return to work in the context of the COVID-19 pandemic in the industrial and construction sectors in Navarre (Spain). *Arch. Prev. Riesgos Labor.* **2020**, *23*, 443–457. [CrossRef] [PubMed]
6. Kamas, W.M.; Hasan, A.A.; Fadel, A.H. Economic benefits for the application of standards of sustainability in construction projects. *J. Eng.* **2019**, *25*, 117–126. [CrossRef]
7. Meng, X.; Chan, A.H.S. Cross-Regional Research in Demographic Impact on Safety Consciousness and Safety Citizenship Behavior of Construction Workers: A Comparative Study between Mainland China and Hong Kong. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 12799. [CrossRef]

8. Sierra, F. COVID-19: Main challenges during construction stage. *Eng. Constr. Archit. Manag.* **2021**, *29*, 1817–1834. [[CrossRef](#)]
9. Gómez-Salgado, C.; Camacho-Vega, J.C.; Gómez-Salgado, J.; García-Iglesias, J.J.; Fagundo Rivera, J.; Allande-Cussó, R.; Martín-Pereira, J.; Ruiz-Frutos, C. Stress, fear and anxiety among construction workers: A systematic review. *Front. Public Health* **2023**, *11*, 1226914. [[CrossRef](#)]
10. Seo, H.C.; Lee, Y.S.; Kim, J.J.; Jee, N.Y. Analyzing safety behaviors of temporary construction workers using structural equation modeling. *Saf. Sci.* **2015**, *77*, 160–168. [[CrossRef](#)]
11. Pheng, L.S.; Hou, L.S. The Economy and the Construction Industry. In *Construction Quality and the Economy*; Springer Singapore: Singapore, 2019; pp. 21–54. [[CrossRef](#)]
12. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). *Managing Psychosocial Risks in European Micro and Small Enterprises: Qualitative Evidence from the Third European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER 2019)*; Publications Office of the European Union: Luxembourg, 2022.
13. Nnaji, C.; Jin, Z.; Karakhan, A. Safety and Health Management Response to COVID-19 in the Construction Industry: A Perspective of Fieldworkers. *Process Saf. Environ. Prot.* **2022**, *159*, 477–488. [[CrossRef](#)]
14. Liang, H.; Yang, W.; Liu, T.; Xia, F. Demographic Influences on Perceived Stressors of Construction Workers during the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 4192. [[CrossRef](#)]
15. Olatoye, O.E.; Jang, Y.; Song, K.; Ahn, J. Impact of COVID-19 on Social and Psychological Well-Being of Workers in Construction Projects: A Comparative Analysis of Managers and Laborers. *Buildings* **2023**, *13*, 1902. [[CrossRef](#)]
16. Wang, D.; Wang, X.; Xia, N. How safety-related stress affects workers' safety behaviour: The moderating role of psychological capital. *Saf. Sci.* **2018**, *103*, 247–249. [[CrossRef](#)]
17. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Encuesta de Población Activa-Visualización del Número Ocupados por Sector de Actividad. 2022. Available online: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/epa/visualizacion-actividad.htm> (accessed on 31 July 2023).
18. Observatorio Argos. La mujer en el mercado de trabajo andaluz 2020. Sistema de Prospección Permanente del Mercado de Trabajo de Andalucía. Servicio Andaluz de Empleo. Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo. Junta de Andalucía, Sevilla, Spain. 2021. Available online: https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/web/argos/web/es/ARGOS/Publicaciones/pdf/20230308_Mujer_2022.pdf (accessed on 14 August 2023).
19. Esteban-Gonzalo, S.; González-Pascual, J.L.; Caballero-Galilea, M.; Esteban-Gonzalo, L. Psychosocial Correlates of Mental Health and Well-Being During the COVID-19: The Spanish Case. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 609815. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
20. Ahmed, F.; Ahmed, N.; Pissarides, C.; Stiglitz, J. Why inequality could spread COVID-19. *Lancet Public Health* **2020**, *5*, e240. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
21. Crespi-Lloréns, N.; Hernández-Aguado, I.; Chilet-Rosell, E. Have Policies Tackled Gender Inequalities in Health? A Scoping Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 327. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
22. World Health Organization. *Gender in Mental Health Research*; WHO: Ginebra, Switzerland, 2005; Available online: <http://www.who.int/gender/documents/MentalHealthlast2.pdf> (accessed on 31 July 2023).
23. Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Allande-Cussó, R.; Domínguez-Salas, S.; Dias, A.; Gómez-Salgado, J. Health-related factors of psychological distress during the COVID-19 pandemic among non-health workers in Spain. *Saf. Sci.* **2021**, *133*, 104996. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. Mediavilla, R.; Fernández-Jiménez, E.; Martínez-Alés, G.; Moreno-Küstner, B.; Martínez-Morata, I.; Jaramillo, F.; Morán-Sánchez, I.; Minué, S.; Torres-Cantero, A.; Alvarado, R.; et al. Role of access to personal protective equipment, treatment prioritization decisions, and changes in job functions on health workers' mental health outcomes during the initial outbreak of the COVID-19 pandemic. *J. Affect. Disord.* **2021**, *295*, 405–409. [[CrossRef](#)]
25. Matud, M.P.; Zueco, J.; Díaz, A.; Del Pino, M.J.; Fortes, D. Gender differences in mental distress and affect balance during the first wave of COVID-19 pandemic in Spain. *Curr. Psychol.* **2023**, *42*, 21790–21804. [[CrossRef](#)]
26. Unda-López, A.; Paz, C.; Hidalgo-Andrade, P.; Hermosa-Bosano, C. Variations of work engagement and psychological distress based on three working modalities during the COVID-19 pandemic. *Front. Public Health* **2023**, *11*, 1191314. [[CrossRef](#)]
27. Mukaihata, T.; Greiner, C.; Fujimoto, H. Testing the relationship between patient-related stressor, psychological distress, work engagement, job satisfaction and recovery attitude among psychiatric nurses in Japan. *J. Adv. Nurs.* **2022**, *78*, 1348–1365. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
28. Gómez-Salgado, J.; Andrés-Villas, M.; Domínguez-Salas, S.; Díaz-Milanés, D.; Ruiz-Frutos, C. Related Health Factors of Psychological Distress During the COVID-19 Pandemic in Spain. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3947. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
29. Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales. Observatorio de Enfermedades Profesionales de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de la Junta de Andalucía. 2023. Available online: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/iaprl/areas/investigacion/ladep.html> (accessed on 14 August 2023).
30. Ministerio del Trabajo y Economía Social. Register of Accredited Companies. Government of Spain. 2023. Available online: <https://expinterweb.mites.gob.es/rea/> (accessed on 1 February 2023).
31. Wang, C.; Pan, R.; Wan, X.; Tan, Y.; Xu, L.; Ho, C.S.; Ho, R.C. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 1729. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

32. Alonso, M.S.; Lima, M.C.P.; Dias, A.; Camacho-Vega, J.C.; García-Iglesias, J.J.; Ruiz-Frutos, C.; Bernardes, J.M.; Gómez-Salgado, J. Psychological distress among Brazilian workers during the initial stage of the COVID-19 pandemic: A descriptive study. *Front. Public Health* **2024**, *12*, 1283310. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
33. Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Allande-Cussó, R.; Ayuso-Murillo, D.; Domínguez-Salas, S.; Gómez-Salgado, J. Sense of coherence, engagement, and work environment as precursors of psychological distress among non-health workers during the COVID-19 pandemic in Spain. *Saf. Sci.* **2021**, *133*, 105033. [[CrossRef](#)]
34. Goldberg, D.P.; Gater, R.; Sartorius, N.; Ustun, T.B.; Piccinelli, M.; Gureje, O.; Rutter, C. The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychol. Med.* **1997**, *27*, 191–197. [[CrossRef](#)]
35. Rocha, K.B.; Pérez, K.; Rodríguez-Sanz, M.; Borrell, C.; Obiols, J.E. Propiedades psicométricas y valores normativos del general health questionnaire (GHQ-12) en población general española. *Int. J. Clin. Health Psychol.* **2011**, *11*, 125–139.
36. Schaufeli, W.; Salanova, M.; González-Romá, V.; Bakker, A. The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *J. Happiness Stud.* **2002**, *3*, 71–92. [[CrossRef](#)]
37. Domínguez-Salas, S.; Rodríguez-Domínguez, C.; Arcos-Romero, A.I.; Allande-Cussó, R.; García-Iglesias, J.J.; Gómez-Salgado, J. Psychometric Properties of the Utrecht Work Engagement Scale (UWES-9) in a Sample of Active Health Care Professionals in Spain. *Psychol. Res. Behav. Manag.* **2022**, *15*, 3461–3472. [[CrossRef](#)]
38. Gómez-Salgado, J.; Allande-Cussó, R.; Domínguez-Salas, S.; García-Iglesias, J.J.; Coronado-Vázquez, V.; Ruiz-Frutos, C. Design of Fear and Anxiety of COVID-19 Assessment Tool in Spanish Adult Population. *Brain. Sci.* **2021**, *11*, 328. [[CrossRef](#)]
39. IBM Corp. *IBM SPSS Statistics for Windows*, version 26.0; IBM Corp: Armonk, NY, USA, 2019.
40. Schlittgen, R.; Young, F.W.; Valero-Mora, P.M.; Friendly, M. Visual statistics: Seeing data with dynamic interactive graphics. *AstA* **2008**, *92*, 115. [[CrossRef](#)]
41. Domínguez-Almendros, S.; Benítez-Parejo, N.; Gonzalez-Ramirez, A.R. Logistic regression models. *Allergol. Immunopathol.* **2011**, *39*, 295–305. [[CrossRef](#)]
42. Barrios, I.; Anido, V.; Morera, M. Declaración de Helsinki: Cambios y exégesis. *Rev. Cuba. Salud Pública* **2016**, *42*, 1–11. Available online: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/597> (accessed on 7 March 2024).
43. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Boletín Oficial del Estado, nº 294, (6-12-2018). Available online: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3> (accessed on 14 August 2023).
44. Ley 14/2007, de 3 de Julio, de Investigación Biomédica. Boletín Oficial del Estado, nº159, (4-7-2007). Available online: <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/07/03/14> (accessed on 14 August 2023).
45. Observatorio de la Fundación Laboral de la Construcción. Mujeres en el Sector de la Construcción 2022. Available online: <https://www.observatoriodelaconstruccion.com/informes/detalle/mujeres-en-el-sector-de-la-construccion-2022> (accessed on 31 July 2023).
46. Smith, J. Overcoming the ‘tyranny of the urgent’: Integrating gender into disease outbreak preparedness and response. *Gen. Dev.* **2019**, *27*, 355–369. [[CrossRef](#)]
47. Kotozaki, Y.; Kozasa, E.H. Editorial: Women in science: Public mental health 2022. *Front. Public Health* **2023**, *10*, 1123506. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
48. Rožman, M.; Tominc, P.; Milfelner, B.A. Comparative study using two SEM techniques on different samples sizes for determining factors of older employee’s motivation and satisfaction. *Sustainability* **2020**, *12*, 2189. [[CrossRef](#)]
49. Hashiguchi, N.; Sengoku, S.; Kubota, Y.; Kitahara, S.; Lim, Y.; Kodama, K. Age-Dependent Influence of Intrinsic and Extrinsic Motivations on Construction Worker Performance. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *18*, 111. [[CrossRef](#)]
50. Rodríguez-Rey, R.; Garrido-Hernansaiz, H.; Collado, S. Psychological impact and associated factors during the initial stage of the coronavirus (COVID-19) pandemic among the general population in Spain. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 1540. [[CrossRef](#)]
51. McCallum, S.M.; Caele, A.L.; Cherbuin, N.; Farrer, L.M.; Gulliver, A.; Shou, Y.; Dawel, A.; Batterham, P.J. Associations of loneliness, belongingness and health behaviors with psychological distress and wellbeing during COVID-19. *J. Affect Disord. Rep.* **2021**, *6*, 100214. [[CrossRef](#)]
52. Asenjo-Domínguez, A. Las Mujeres Ocupan ya el 75% de los Contratos a Tiempo Parcial. Available online: <https://www.elindependiente.com/economia/2022/02/14/las-mujeres-ocupan-ya-el-75-de-los-contratos-a-tiempo-parcial/> (accessed on 14 August 2023).
53. Chen, B.; Gong, W.; Lai, A.Y.K.; Sit, S.M.M.; Ho, S.Y.; Yu, N.X.; Wang, M.P.; Lam, T.H. Family context as a double-edged sword for psychological distress amid the COVID-19 pandemic with the mediating effect of individual fear and the moderating effect of household income. *Front. Public Health* **2023**, *11*, 1109446. [[CrossRef](#)]
54. Tejani, S.; Fukuda-Parr, S. Gender and COVID-19: Workers in global value chains. *Int. Labour Rev.* **2021**, *160*, 649–667. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
55. CSV Empresa Constructora. Available online: <https://csvconstruccion.com/es/la-construccion-reduce-la-brecha-salarial-a-solo-1-000-euros-y-bate-su-record-de-presencia-femenina/> (accessed on 31 July 2023).
56. Blau, F.D.; Kahn, L.M. The Gender Wage Gap: Extent, Trends, and Explanations. *J. Econ. Lit.* **2017**, *55*, 789–865. [[CrossRef](#)]
57. Lokot, M.; Bhatia, A. Unequal and Invisible: A Feminist Political Economy Approach to Valuing Women’s Care Labor in the COVID-19 Response. *Front. Sociol.* **2020**, *5*, 588279. [[CrossRef](#)]
58. Patel, V.; Burns, J.K.; Dhingra, M.; Tarver, L.; Kohrt, B.A.; Lund, C. Income inequality and depression: A systematic review and meta-analysis of the association and a scoping review of mechanisms. *World Psychiatry* **2018**, *17*, 76–89. [[CrossRef](#)]

59. Canello, R.; Soranna, D.; Zambra, G.; Zambon, A.; Invitti, C. Determinants of the Lifestyle Changes during COVID-19 Pandemic in the Residents of Northern Italy. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 6287. [[CrossRef](#)]
60. Figueiredo, S.; João, R.; Alho, L.; Hipólito, J. Psychological Research on Sleep Problems and Adjustment of Working Hours during Teleworking in the COVID-19 Pandemic: An Exploratory Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 14305. [[CrossRef](#)]
61. González Ramos, A.M.; García-de-Diego, J.M. Work-Life Balance and Teleworking: Lessons Learned during the Pandemic on Gender Role Transformation and Self-Reported Well-Being. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 8468. [[CrossRef](#)]

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

10.2. PROYECTO CONCEDIDO CTC-2022142721



Junta de Andalucía

Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo

Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales

RESOLUCIÓN DEL INSTITUTO ANDALUZ DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, POR LA QUE SE RESUELVE EL PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN DE SUBVENCIONES EN RÉGIMEN DE CONCURRENCIA COMPETITIVA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INNOVADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL EJERCICIO 2022.

08/11/2022

Entidad solicitante: UNIVERSIDAD DE HUELVA

Código solicitud: CTC-2022142721

Modalidad: PII 2022 Línea 1

Proyecto: IMPACTO COVID-19 EN SALUD EMOCIONAL Y LAB. DE TRABAJADORES CONSTRUCCIÓN: EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

Puntuación: 69'800

RESOLUCIÓN DEL INSTITUTO ANDALUZ DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, POR LA QUE SE RESUELVE EL PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN DE SUBVENCIONES EN RÉGIMEN DE CONCURRENCIA COMPETITIVA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INNOVADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL EJERCICIO 2022.

Vistos los expedientes para la concesión de las subvenciones convocadas por Resolución de 11 de marzo de 2022, del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, por la que se convocan, para el ejercicio 2022, las subvenciones para proyectos de investigación innovadores en materia de prevención de riesgos laborales (BOJA núm 55, de 22 de marzo de 2022) reguladas en la Orden de 23 de noviembre de 2021 (BOJA n.º 229 de 29 de noviembre de 2021) y su Corrección de errores BOJA núm 242, de 20 de diciembre de 2021, y la propuesta definitiva de resolución de la Jefa de Servicio de Fomento y Cultura Preventiva que se formuló con fecha de 4 de noviembre de 2022, se han apreciado los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- Con fecha 22 de marzo de 2022, se publicó en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, la Resolución de 11 de marzo de 2022 del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, por la que se convocan para el ejercicio 2022, las subvenciones para proyectos de investigación innovadores en materia de prevención de riesgos laborales, con plazo de presentación de solicitudes del 23/03/2022 al 21/04/2022.

SEGUNDO.- La comisión de valoración, constituida el día 25/04/2022, en sus reuniones, procedió al estudio de todas las solicitudes presentadas, y fruto de la evaluación de dichas solicitudes realizó propuesta provisional de resolución de fecha 28 de julio de 2022.

TERCERO.- Tras la publicación de la propuesta provisional de resolución, el órgano instructor concedió un plazo de diez días a las entidades beneficiarias provisionales del Anexo 1 para presentar el Anexo II y la documentación indicada en el apartado 15 del cuadro resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021. Igualmente concedió un plazo de diez días hábiles a las entidades recogidas en sus Anexos 2 y 3 para alegar, utilizando el formulario Anexo II, lo que estimaran pertinente en los términos previstos en el artículo 82 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. El plazo de 10 días hábiles abarcaba desde el día 1 al 14 de septiembre de 2022.

CUARTO.- Tras el estudio y la revisión del Anexo II y la documentación presentada, con fecha de 22 de septiembre de 2022 se procede a realizar requerimiento de subsanación notificando a las siguientes entidades y proyectos:

ENTIDAD SOLICITANTE	CÓDIGO SOLICITUD	MODALIDAD	PROYECTO	ASPECTOS A SUBSANAR
UNIVERSIDAD DE HUELVA	CTC-2022142217	PII 2022 Línea 1	FACTORES DE RIESGO SALUD MENTAL DE LOS TRABAJADORES DEL SECTOR PÚBLICO ANDALUCÍA.	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo II: Debe remitirse de nuevo, con la firma electrónica del representante legal de la entidad, subsanando los siguientes apartados: - Apto. 4. Falta activar la 4ª casilla de verificación (Cesión gratuita al IAPRL de derechos de divulgación y explotación de resultados...). - Apto. 5. DOCUMENTACIÓN: Falta activar las casillas de ve-





				<p>rificación 5ª, 6ª y 7ª (Memoria, Informe de Viabilidad, y C.V. normalizados, respectivamente).</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta aportar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> A. Memoria del proyecto (incluido el Presupuesto desglosado) B. Informe de viabilidad del proyecto D. Currículos normalizados abreviados de las personas investigadoras.
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	CTC-2022132186	PII 2022 Línea 1	FIPSIPRO:MHEALTH EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II)
FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD DE SEVILLA	CTC-2022141786	PII 2022 Línea 2	ANÁLISIS DE LA SILICOSIS EN EL SSPA	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II) Falta aportar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> Escritura de constitución de la fundación.
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA	CTC-2022121599	PII 2022 Línea 1	RR. PSICOSOC. EN TRABAJ. OLIVAR JAÉN	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II)
UNIVERSIDAD DE HUELVA	CTC-2022142721	PII 2022 Línea 1	IMPACTO COVID-19 EN SALUD EMOCIONAL Y LAB. DE TRABAJ. CONSTRUCCIÓN: EVALUAC. Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Debe remitirse de nuevo, con la firma electrónica del representante legal de la entidad, subsanando los siguientes apartados: <ul style="list-style-type: none"> - Apto. 4. Falta activar la 4ª casilla de verificación (Cesión gratuita al IAPRL de derechos de divulgación y explotación de resultados...). - Apto. 5. DOCUMENTACIÓN: Falta activar las casillas de verificación 5ª, 6ª y 7ª (Memoria, Informe de Viabilidad, y C.V. normalizados, respectivamente). Falta aportar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> A. Memoria del proyecto (incluido el Presupuesto desglosado) B. Informe de viabilidad del proyecto. D. Currículos normalizados abreviados de las personas investigadoras.
ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA	CTC-2022134263	PII 2022 Línea 2	EVAL. IMPACTO .RIESGOS PSICOSOC. EN SALUD DE TRABAJ. UNIV. PÚBLICAS	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Debe remitirse de nuevo, con la firma electrónica del representante legal de la entidad, subsanando los siguientes apartados: <ul style="list-style-type: none"> - Apto. 4. Falta activar la 4ª casilla de verificación (Cesión gratuita al IAPRL de derechos de divulgación y explotación de resultados...). Falta aportar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> D. Currículos normalizados abreviados de las personas investigadoras
FUNDACIÓN PARA LAS TECNOLOGÍAS AUXILIARES DE LA AGRICULTURA	CTC-2022140799	PII 2022 Línea 2	PLASTIC + SAFETY MOBILE SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II) Error en la documentación ya aportada, por lo que se deberá de volver a presentar la misma una vez corregida: <ul style="list-style-type: none"> Presupuesto del proyecto desglosado (Anexo II B): los importes desglosados de las partidas deben de coincidir con los importes desglosados presentados en el Anexo I, (debe de aparecer un único importe por partida desglosada), además debe de aparecer el importe total del proyecto.
ASOC. DE ESTUDIOS ALMERIENSES	CTC-2022141836	PII 2022 Línea 2	SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESORES UNIV. DE ANDALUCÍA	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II) Falta aportar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> - Documento nacional de identidad o equivalente (DNI o NIE) de la persona que ostente la representación legal de la entidad. - Presentar la escritura de constitución de la asociación.
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	CTC-2022140473	PII 2022 Línea 1	BIOMONITORIZACIÓN DE COBRE EN AGRICULTORES Y RELACIÓN CON SU SALUD	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II)
F.P.A. PARA LA INVESTIGACIÓN DE MÁLAGA EN BIOMEDICINA Y SALUD (FFIMABIS)	CTC-2022142844	PII 2022 Línea 2	POLÍTICAS FOTOPROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL OCUPACIONAL: DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN EN ANDALUCÍA.	<ul style="list-style-type: none"> Anexo II: Remitir de nuevo el anexo II, firmado por el representante legal, marcando la casilla de cesión de resultados (anexo II) Falta aportar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> - Acreditación de la personalidad. Escritura de constitución de la fundación. - Currículo normalizado abreviado (Anexo II D) de María





FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL UAL (ANECOOP)	CTC-2022141497	PII 2022 Línea 2	EL ROL DEL APOYO Y LA RESILIENCIA EN PREVENCIÓN RIESGOS PSICOSOCIALES	Sierra Aguilar Agudo. • Anexo II: - Debe remitirse de nuevo, con la firma electrónica del representante legal de la entidad, al haber presentado un Anexo II que se corresponde con otra línea de subvenciones y que puede obtener desde la siguiente dirección electrónica del Catálogo de Procedimientos y Servicios: https://juntadeandalucia.es/servicios/sede/tramites/procedimientos/detalle/24637.htm - Deben activar la 4ª casilla de verificación (Cesión gratuita al IAPRL de derechos de divulgación y explotación de resultados...)
--	----------------	------------------	---	---

QUINTO.- Recibida la documentación subsanada de todas las entidades requeridas, y valorada la misma, por parte de la comisión de valoración se da traslado al órgano instructor para que éste continúe con la tramitación del procedimiento, de acuerdo con lo previsto en el apartado 13 del cuadro resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021.

SEXTO.- Con fecha de 4 de noviembre de 2022 la Jefa de Servicio de Fomento y Cultura Preventiva del IAPRL, como órgano instructor, formula la propuesta definitiva de resolución, que se somete al preceptivo trámite de fiscalización previa, en la que propone a las siguientes entidades y proyectos como beneficiarias definitivas de la resolución de este procedimiento de concesión, por orden de prelación:

Anexo 1. RELACIÓN DE ENTIDADES INTERESADAS Y PROYECTOS QUE CUMPLEN LOS REQUISITOS EXIGIDOS Y OBTIENEN UNA PUNTUACIÓN SUFICIENTE PARA OBTENER LA CONDICIÓN DE BENEFICIARIAS DEFINITIVAS DE LA SUBVENCIÓN.

ENTIDAD SOLICITANTE	CÓDIGO SOLICITUD	MODALIDAD	PROYECTO	CUANTÍA SOLICITADA	CUANTÍA PROPUESTA 100%	PUNTUACIÓN
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	202299904009671	PII 2022 Línea 1	DESARROLLO DE MODELO PREDICTOR DE LA CAPACIDAD LABORAL INADECUADA EN LOS PROFESIONALES DEL SAS.	22.492,11	22.492,11	76,025
UNIVERSIDAD DE HUELVA	CTC-2022142217	PII 2022 Línea 1	FACTORES DE RIESGO SALUD MENTAL DE LOS TRABAJ. SECTOR PÚBLICO ANDALUCÍA.	20.000,00	20.000,00	74,500
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	CTC-2022132186	PII 2022 Línea 1	FIPSIPRO:MHEALTH EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES	38.358,38	38.358,38	74,300
FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD DE SEVILLA	CTC-2022141786	PII 2022 Línea 2	ANÁLISIS DE LA SILICOSIS EN EL SSPA	25.000,00	25.000,00	73,300
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA	CTC-2022121599	PII 2022 Línea 1	RR. PSICOSOCIALES EN TRABAJADORES DEL OLIVAR DE JAÉN	37.400,00	37.400,00	73,100
UNIVERSIDAD DE HUELVA	CTC-2022142721	PII 2022 Línea 1	IMPACTO COVID-19 EN SALUD EMOCIONAL Y LAB. DE TRABAJADORES CONSTRUCCIÓN: EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.	24.000,00	24.000,00	69,800
ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA	CTC-2022134263	PII 2022 Línea 2	EVAL. IMPACTO. RIESGOS PSICOSOC. EN SALUD DE TRABAJ. UNIV. PÚBLICAS	40.000,00	40.000,00	69,200
FUNDACIÓN PARA LAS TECNOLOGÍAS AUXILIARES DE LA AGRICULTURA	CTC-2022140799	PII 2022 Línea 2	PLASTIC + SAFETY MOBILE SYSTEM	40.000,00	40.000,00	64,500
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	CTC-2022140473	PII 2022 Línea 1	BIOMONITORIZACIÓN DE COBRE EN AGRICULTORES Y RELACIÓN CON SU SALUD	40.000,00	40.000,00	63,400



ASOC. DE ESTUDIOS ALMERIENSES	CTC-2022141836	PII 2022 Línea 2	SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESORES UNIV. DE ANDALUCÍA	30.965,00	30.965,00	63,300
F.P.A. PARA LA INVESTIGACIÓN DE MÁLAGA EN BIOMEDICINA Y SALUD (FFIMABIS)	CTC-2022142844	PII 2022 Línea 2	POLÍTICAS FOTOPROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL OCUPACIONAL: DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN EN ANDALUCÍA.	31.000,00	31.000,00	60,300
FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL UAL ANECOOP	CTC-2022141497	PII 2022 Línea 2	EL ROL DEL APOYO Y LA RESILIENCIA EN PREVENCIÓN RIESGOS PSICOSOCIALES	28.837,70	28.837,70	60,100
TOTAL				378.053,19	378.053,19	-

TOTAL CUANTÍA PROPUESTA CONVOCATORIA 2022: 378.053,19 euros

Para esta cuantía global de **378.053,19 euros** existe crédito suficiente para subvencionar todas las entidades propuestas como beneficiarias definitivas, para la convocatoria del año 2022.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- ÓRGANO CON COMPETENCIA PARA RESOLVER

El órgano competente para la resolución del procedimiento de concesión de estas subvenciones es la persona titular de la Dirección-Gerencia del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, por delegación de la Presidencia del IAPRL en virtud del artículo 115.1 del Texto Refundido de la Ley General de la Hacienda Pública de la Junta de Andalucía, aprobado por Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de marzo, como así se dispone en el apartado 13 del Cuadro Resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021.

SEGUNDO.- RÉGIMEN JURÍDICO.

Las subvenciones concedidas se registrarán por las siguientes normas:

1. Orden de 20 de diciembre de 2019, por la que se aprueban las bases reguladoras tipo y los formularios tipo de la Administración de la Junta de Andalucía para la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva.
2. Orden de 23 de noviembre de 2021, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva para proyectos de investigación innovadores en materia de prevención de riesgos laborales y Corrección de errores de la Orden de 23 de noviembre de 2021, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, para proyectos de investigación innovadores en materia de prevención de riesgos laborales.
3. Resolución de 11 de marzo de 2022, del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, por la que se convocan, para el ejercicio 2022 las subvenciones para proyectos de investigación innovadores en materia de prevención de riesgos laborales.
4. La Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, de acuerdo con lo establecido en su disposición final primera.
5. El Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, de acuerdo con lo establecido en su disposición final primera, así como las demás normas básicas que desarrollen la Ley.

LUIS RODA OLIVEIRA		08/11/2022	PÁGINA 4/18
VERIFICACIÓN	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



6. El Título VII del Texto Refundido de la Ley General de la Hacienda Pública de la Junta de Andalucía, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de marzo.
7. La vigente Ley del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
8. El Decreto 282/2010, de 4 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de los Procedimientos de Concesión de Subvenciones de la Administración de la Junta de Andalucía.
9. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas
10. Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía.

En base a los hechos y fundamentos de derecho descritos y demás disposiciones de general y pertinente aplicación, y vista la propuesta definitiva de resolución de la Jefa de Servicio de Fomento y Cultura Preventiva,

RESUELVO

PRIMERO. ENTIDADES BENEFICIARIAS Y OBJETO DE LA SUBVENCIÓN.

Conceder la subvención para proyectos de investigación innovadores en materia de prevención de riesgos laborales a las entidades que se relacionan en el Anexo 1 de esta propuesta de resolución. Para cada entidad beneficiaria se especifica el proyecto subvencionado, el presupuesto aceptado y desglosado, y la cuantía de la subvención.

Desestimar las solicitudes de subvención de las entidades que se relacionan en el Anexo 2 de esta propuesta de resolución, por no cumplir los requisitos que en él se relacionan para cada entidad.

Desestimar las solicitudes de subvención de las entidades que se relacionan en el Anexo 3 de esta propuesta de resolución, por no alcanzar la puntuación mínima requerida en el apartado 12 del cuadro resumen de las bases reguladoras aprobado por Orden de 23 de noviembre de 2021.

SEGUNDO. FINANCIACIÓN.

La financiación de las subvenciones concedidas se realiza con cargo a las partidas presupuestarias

Universidades Andaluzas proyectos innovadores:


- 1031010000 G/310/44101/00 01 2022
- 1031010000 G/310/44101/00 01 2023

Familias e Instituciones sin ánimo de lucro:

- 1031010000 G/310/48300/00 01 2022
- 1031010000 G/310/48300/00 01 2023

TERCERO. PLAZOS MÁXIMOS DE EJECUCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

El plazo de ejecución será desde el día siguiente a la fecha de publicación de la convocatoria, hasta un máximo de seis meses a contar desde la fecha de la publicación de esta resolución de concesión.

	LUIS RODA OLIVEIRA	08/11/2022	PÁGINA 5/18
VERIFICACIÓN	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



El plazo máximo para la presentación de la justificación será de dos meses a contar desde la finalización del plazo de ejecución de la actividad subvencionada, de acuerdo con lo señalado en el apartado 26.b) del cuadro resumen.

CUARTO. FORMA Y SECUENCIA DE PAGO.

El apartado decimocuarto de la Resolución de 11 de marzo de 2022 establece que “De conformidad con lo dispuesto en el apartado 24 del cuadro resumen, el abono de la subvención concedida se efectuará mediante un primer pago correspondiente al 50 % del importe total de la cantidad concedida tras la publicación de la resolución de concesión, librándose la cantidad restante una vez finalizada la actividad o proyecto subvencionado, previa presentación por la entidad beneficiaria de los documentos justificativos que se especifican en el apartado 26 del mismo cuadro resumen, y tras la comprobación técnica y documental de su ejecución”.

Antes de proponerse el pago, la entidad beneficiaria deberá acreditar que se encuentra al corriente de sus obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social, así como que no es deudora de la Junta de Andalucía, por cualquier otro ingreso de derecho público, de acuerdo con el artículo 24.b) del cuadro resumen.

Siempre que el nivel de consecución de los objetivos previstos para la actividad subvencionada alcance al menos el 50%, si no se justificara debidamente el total de la actividad o la inversión subvencionada, se reducirá el importe de la subvención concedida, aplicando el porcentaje de financiación sobre la cuantía correspondiente a los justificantes no presentados o no aceptados, todo ello de conformidad con el apartado 27 del cuadro resumen de las bases reguladoras de esta subvención.

QUINTO. GASTOS SUBVENCIONABLES.

De conformidad con lo previsto en el apartado 5 c) 1º del cuadro resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021, se considerarán gastos subvencionables los que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad subvencionada, realizados dentro del periodo de ejecución de la misma y debidamente especificados en la solicitud y siempre teniendo en cuenta los porcentajes establecidos en los distintos epígrafes del apartado mencionado anteriormente.


Se considerará gasto realizado únicamente el que ha sido efectivamente pagado con anterioridad a la finalización del periodo de justificación.

En los términos establecidos en el artículo 31.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, cuando el importe del gasto subvencionable supere las cuantías establecidas en la legislación vigente para los contratos menores en el sector público, la entidad beneficiaria deberá solicitar como mínimo tres ofertas de diferentes entidades proveedoras, con carácter previo a la contratación del compromiso para la prestación del servicio o la entrega del bien, salvo que por sus especiales características no exista en el mercado suficiente número de entidades que los realicen, presten o suministren.

Se podrán compensar, hasta un porcentaje máximo del 25% de la subvención, los gastos subvencionables que figuran en el apartado 5.c).1º, sin que en ningún caso pueda superarse la cuantía total de la subvención concedida ni las limitaciones en las partidas para las que se establecen porcentajes máximos respecto al coste subvencionable del proyecto.

SEXTO. JUSTIFICACIÓN DE LA SUBVENCIÓN.

La justificación del cumplimiento de la finalidad para la que se concedió la subvención, de la aplicación de los fondos percibidos, de las condiciones impuestas y de la consecución de la finalidad u objetivos previstos será realizada por la entidad beneficiaria ante el órgano concedente.

	LUIS RODA OLIVEIRA	08/11/2022	PÁGINA 6/18
VERIFICACIÓN	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



En el plazo señalado en el apartado tercero de la presente propuesta, la entidad beneficiaria deberá presentar la cuenta justificativa. Su rendición constituye un acto obligatorio, en el que deben incluir, bajo su responsabilidad, los justificantes de gasto o cualquier otro documento con validez jurídica que permitan acreditar el cumplimiento del objeto de la subvención.

Los documentos justificativos de los gastos realizados deben comprender el gasto total de la actividad subvencionada aunque la cuantía de la subvención fuera inferior.

La justificación revestirá la forma de cuenta justificativa con aportación de justificantes de gasto y conforme al contenido establecido en el artículo 27.2.a).1ª, de la Orden de 20 de diciembre de 2019.

En el caso en que los justificantes sean facturas, para que tengan validez probatoria deben cumplir con los requisitos de las facturas y los documentos sustitutivos establecidos en la normativa reguladora de las obligaciones de facturación.

Los justificantes originales presentados se marcarán con una estampilla una vez validados por el órgano competente para justificar, indicando en la misma la subvención para cuya justificación han sido presentados y si el importe se imputa total o parcialmente a la subvención, se hará constar en este último caso la cuantía que resulte afectada por la subvención.

SÉPTIMO. REINTEGRO.

Además de los casos de nulidad y anulabilidad de la resolución de concesión previstos en el artículo 36 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, procederá también el reintegro de las cantidades percibidas y la exigencia del interés de demora correspondiente desde el momento del pago de la subvención hasta la fecha en que se acuerde la procedencia del reintegro, en los casos relacionados en el artículo 28 de la Orden de 20 de diciembre de 2019. El interés de demora se calculará desde el momento del pago de la subvención hasta la fecha en que se acuerde la procedencia del reintegro, o la fecha en la que el deudor ingrese el reintegro si es anterior a ésta.

En el supuesto de que el importe de las subvenciones resulte ser de tal cuantía que, aisladamente o en concurrencia con otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos, supere el coste de la actividad subvencionada, procederá el reintegro del exceso obtenido sobre el coste de la actividad subvencionada, así como la exigencia del interés de demora correspondiente.

En el supuesto de incumplimientos de las condiciones impuestas con motivo de la concesión de las subvenciones, se aplicarán los criterios de graduación establecidos en el apartado 27. b) del Cuadro Resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021. Estos criterios resultarán de aplicación para valorar el nivel de consecución y así determinar la cantidad que finalmente haya de percibir la entidad beneficiaria o, en su caso, el importe a reintegrar, que serán proporcionales a dicho nivel de consecución.


Las cantidades a reintegrar tendrán la consideración de ingresos de derecho público. El interés de demora aplicable en materia de subvenciones es el interés legal del dinero incrementado en un 25%, salvo que la Ley de Presupuestos Generales del Estado o la normativa comunitaria aplicable establezcan otro diferente.

La incoación, instrucción y la resolución del procedimiento de reintegro corresponde a los órganos señalados en el apartado 27 c) del cuadro resumen.

La resolución de reintegro será notificada a la persona o entidad interesada con indicación de la forma y plazo en que deba efectuarse.

OCTAVO. OBLIGACIONES DE LAS ENTIDADES BENEFICIARIAS.

Las obligaciones de las entidades beneficiarias son las establecidas con carácter general en el artículo 24 de la Orden de 20 de diciembre de 2019, y las específicas del apartado 23 del Cuadro Resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021.

	LUIS RODA OLIVEIRA	08/11/2022	PÁGINA 7/18
VERIFICACIÓN	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Conforme al artículo 46 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, las entidades beneficiarias, y los terceros relacionados con el objeto de la subvención o su justificación, estarán obligados a prestar colaboración y facilitar cuanta documentación sea requerida en el ejercicio de las funciones de control que corresponden a la Intervención General de Junta de Andalucía, así como a los órganos que de acuerdo con la normativa comunitaria tengan atribuidas funciones de control financiero, a cuyo fin tendrán las facultades de acceso a las instalaciones y documentación establecidas por el citado artículo 46 en su apartado 1.

NOVENO. MEDIDAS DE PUBLICIDAD Y TRANSPARENCIA PÚBLICA SOBRE LAS SUBVENCIONES CONCEDIDAS.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 22 de la Orden de 20 de diciembre de 2019, y en el apartado 20 del cuadro resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021, las subvenciones concedidas están sujetas a la publicación establecida en el artículo 20.8.b) de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre (Base de Datos Nacional de Subvenciones), así como a la publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía que el Texto Refundido de la Ley General de la Hacienda Pública de la Junta de Andalucía pueda determinar, y a la publicidad activa establecida en el Título II de la Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía, y en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, de acuerdo con lo establecido en su disposición final octava (web de la Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo).

DÉCIMO. MODIFICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE CONCESIÓN.


Toda alteración de las condiciones tenidas en cuenta para la concesión de la subvención, así como la alteración de las condiciones impuestas en la resolución de concesión, podrán dar lugar a la modificación de la presente resolución, en los términos establecidos en el apartado 21 .a) del cuadro resumen.

De conformidad con al artículo 23 de la Orden de 20 de diciembre de 2019, el procedimiento para modificar la resolución de concesión se iniciará siempre de oficio por acuerdo del órgano que la otorgó, bien por propia iniciativa, como consecuencia de petición razonada de otros órganos o bien a instancia de la persona o entidad beneficiaria.

La entidad beneficiaria de la subvención puede instar del órgano concedente la iniciación de oficio del procedimiento para modificar la resolución de concesión, incluida la ampliación de los plazos de ejecución y justificación. En ningún caso puede variarse el destino o finalidad de la subvención, ni alterar la actividad, programa o actuación para la que se concedió la subvención, ni elevar la cuantía de la subvención obtenida que figura en la presente resolución. La variación tampoco puede afectar a aquellos aspectos propuestos por la entidad beneficiaria que fueron razón de su concreto otorgamiento. La ampliación del plazo de justificación no podrá exceder de la mitad del inicialmente establecido y en ningún caso podrá perjudicar derechos de terceras personas.

Las circunstancias específicas que, como consecuencia de la alteración de las condiciones tenidas en cuenta para la concesión de la subvención, pueden dar lugar a la modificación de la resolución de concesión de la subvención, son las siguientes, conforme a lo establecido en el apartado 21 a) del cuadro resumen:

- Circunstancias sobrevenidas y excepcionales que obliguen a ampliar los plazos de ejecución y justificación.
- La no consecución íntegra de los objetivos o la realización parcial de la actividad, conforme a lo establecido en el apartado 27 b) del Cuadro Resumen.
- Circunstancias sobrevenidas que determinen la modificación de la valoración económica del proyecto subvencionado con la consiguiente reestructuración del presupuesto inicialmente presentado.

	LUIS RODA OLIVEIRA	08/11/2022	PÁGINA 8/18
VERIFICACIÓN	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



El escrito por el que se inste del órgano competente la iniciación de oficio del procedimiento de modificación de la resolución deberá estar suficientemente justificado, presentándose de forma inmediata a la aparición de las circunstancias que lo motiven y con antelación a la finalización del plazo de ejecución y de justificación inicialmente concedido. El órgano concedente dispone de un plazo de 15 días, desde que el escrito haya tenido entrada en el registro, para notificar a la entidad interesada el acuerdo por el que se adopte la decisión de iniciar o no el procedimiento de modificación, y de un plazo de dos meses para dictar y notificar la resolución de modificación, notificación que debe realizarse siempre antes de finalizar el plazo cuya ampliación, en su caso, se haya solicitado. La resolución de modificación se adoptará por el órgano concedente de la subvención tras la instrucción del correspondiente procedimiento en el que, junto a la propuesta razonada del órgano instructor, se acompañarán los informes pertinentes y las alegaciones que, en su caso, hubiera presentado la entidad beneficiaria.

UNDÉCIMO. RÉGIMEN SANCIONADOR.

Las infracciones administrativas cometidas en relación con las subvenciones se sancionarán conforme a lo establecido en el artículo 129 del Texto Refundido de la Ley General de la Hacienda Pública de la Junta de Andalucía.

La incoación, instrucción y resolución del procedimiento sancionador corresponde a los órganos señalados en el apartado 28 del Cuadro Resumen de la Orden de 23 de noviembre de 2021.

DUODÉCIMO. NOTIFICACIÓN.

De acuerdo con lo previsto en el apartado 1 del artículo 21 de la Orden de 20 de diciembre de 2019, esta resolución de concesión se notifica de forma conjunta a todas las entidades interesadas, por lo que se publicará en el tablón de anuncios de la página web de la Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo:

<https://juntadeandalucia.es/organismos/empleoformacionytrabajoautonomo/servicios/anuncios.html>

Esta publicación sustituye a la notificación personal y surte sus mismos efectos, de conformidad con el apartado decimotercero de la Resolución de 11 de marzo de 2022, del IAPRL, y con el artículo 30 del Reglamento de los Procedimientos de Concesión de Subvenciones de la Administración de la Junta de Andalucía.

Contra la presente Resolución, que pone fin a la vía administrativa, cabe interponer en el plazo de dos meses, a contar desde el día siguiente a su notificación, recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-administrativo competente del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, conforme a lo establecido en el artículo 46.1 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso Administrativa, o, potestativamente, recurso de reposición en el plazo de un mes, desde el día siguiente a su notificación, ante este mismo órgano, de conformidad con lo previsto en el artículo 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

La Presidenta del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales

P.D. El Director-Gerente del IAPRL
Orden de 23 de noviembre de 2021.
(BOJA núm. 229 de 29 de diciembre de 2021)
Fdo. Luis Roda Oliveira.

	LUIS RODA OLIVEIRA	08/11/2022	PÁGINA 9/18
VERIFICACIÓN	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Anexo 1

RELACIÓN DE ENTIDADES INTERESADAS Y PROYECTOS QUE CUMPLEN LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA OBTENER LA CONDICIÓN DE BENEFICIARIAS DE LA SUBVENCIÓN, CON DESGLOSE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO PRESENTADO.

CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN
202299904009671	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	DESARROLLO DE UN MODELO PREDICTOR DE LA CAPACIDAD LABORAL INADECUADA EN LOS PROFESIONALES DEL SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto:</p> <p>4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 6.000</p> <p>4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 0</p> <p>4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 4.400</p> <p>4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 1.513</p> <p>4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 10.579,11</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO 22.492,11 euros.</p>	22.492,11 100%
CTC-2022142217	UNIVERSIDAD DE HUELVA	FACTORES DE RIESGO SALUD MENTAL DE TRABAJ. SECTOR PÚBLICO ANDALUCÍA.	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto:</p> <p>4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 1.000</p> <p>4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 2.500</p> <p>4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 2.000</p> <p>4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas</p>	20.000,00





CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN 100%
CTC-2022132186	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	FIPSI:PRO:MH:HEALTH EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES	<p>dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 4.500</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 10.000</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO: 20.000 euros.</p> <p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto: 4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 3.650 4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 0 4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 6.380 4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 4.376 4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 0 4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 23.952,38</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO 38.358,38 euros</p>	38.358,38
CTC-2022141786	FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD DE SEVILLA	ANÁLISIS DE LA SILICOSIS EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO DE ANDALUCÍA	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto: 4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 500 4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 0 4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 3.000 4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 500 4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la</p>	25.000,00





CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN
CTC-2022121599	UNIVERSIDAD DE ALMERIA	RR. PSICOSOC. EN TRABAJ. OLIVAR JAÉN	<p>cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 2.000</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 19.000</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO (euros): 25.000</p> <p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto:</p> <p>4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 300</p> <p>4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 500</p> <p>4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 3.000</p> <p>4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 2.000</p> <p>4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 5.400</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 26.200</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO: 37.400 euros</p>	37.400,00
CTC-2022142721	UNIVERSIDAD DE HUELVA	IMPACTO COVID-19 EN SALUD EMOCIONAL Y LABORAL DE TRABAJ. DE CONSTRUCCIÓN: EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto:</p> <p>4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 9.000</p> <p>4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 6.000</p> <p>4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 4.500</p> <p>4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 4.500</p> <p>4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la</p>	24.000,00





CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN
CTC-2022134263	ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA	EVALUACIÓN DEL IMPACTO RIESGOS PSICOSOCIALES EN SALUD DE TRABAJ. DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS	<p>cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 0</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO: 24.000 euros.</p>	40.000,00
CTC-2022140799	FUNDACIÓN PARA LAS TECNOLOGÍAS AUXILIARES DE LA AGRICULTURA	PLASTIC + SAFETY MOBILE SYSTEM	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto:</p> <p>4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 0</p> <p>4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 8.000</p> <p>4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 8.000</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 24.000</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO: 40.000 euros.</p>	40.000,00





CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN
CTC-2022141836	ASOC. DE ESTUDIOS AL-MERIENSES	SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESORES DE ANDALUCÍA	<p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 0 TOTAL DEL PROYECTO: 40.000 euros</p> <p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto: 4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 850 4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 5.300 4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 0 4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 840 4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 3.425 4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 20.550 TOTAL DEL PROYECTO 30.965 euros</p>	30.965,00
CTC-2022140473	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	BIOMONITORIZACIÓN DE COBRE EN AGRICULTORES Y RELACIÓN CON SU SALUD	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto: 4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 12.500 4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 500 4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 5.500 4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 1.500 4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas</p>	40.000,00



CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN 100%
CTC-2022142844	F.P.A. PARA LA INVESTIGACIÓN DE MÁLAGA EN BIOMEDICINA Y SALUD (FFIMABIS)	POLÍTICAS FOTOPROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL OCUPACIONAL: DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN EN ANDALUCÍA.	<p>dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 20.000</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO: 40.000 euros</p> <p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto: 4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 8.000 4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 2.000 4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 3.000 4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 5.000 4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 0</p> <p>4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 13.000</p> <p>TOTAL DEL PROYECTO: 31.000 euros</p>	31.000,00
CTC-2022141497	FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL UAL ANECOOP	EL ROL DEL APOYO Y LA RESILIENCIA EN PREVENCIÓN RIESGOS PSICOSOCIALES	<p>4.2.1 Gastos de ejecución del proyecto: 4.2.1.1 Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto (euros): 7.620 4.2.1.2 Material bibliográfico y documental (euros): 4.120 4.2.1.3 Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por sí mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto (euros): 4.630 4.2.1.4 Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 5.247,70</p> <p>4.2.1.5 Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas</p>	28.837,70





CÓDIGO SOLICITUD	ENTIDAD	PROYECTO	PRESUPUESTO SOLICITADO/ACEPTADO	CUANTÍA SUBVENCIÓN
			dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto (euros): 7.220 4.2.2 Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto. En este supuesto, quien solicite deberá acreditar que el personal es contratado de forma expresa para el proyecto y justificar su necesidad en la memoria del proyecto, con el compromiso de aportar el correspondiente contrato (euros): 0 TOTAL DEL PROYECTO: 28.837,70 euros	100%

TOTAL CUANTÍA CONVOCATORIA: 378.053,19 euros

VERIFICACIÓN	LUIS RODA OLIVEIRA	08/11/2022	PÁGINA 16/18
	BndJA9WH8XZ33B3QYLANM20GF4YU9C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	





Anexo 2

RELACIÓN DE ENTIDADES INTERESADAS Y PROYECTOS QUE NO CUMPLEN LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA OBTENER LA CONDICIÓN DE BENEFICIARIAS DE LA SUBVENCIÓN

ENTIDAD SOLICITANTE	CÓDIGO SOLICITUD	MODALIDAD	PROYECTO	
UNIVERSIDAD DE GRANADA	CTC-2022140338	PII 2022 Línea 1	SEGURIDAD Y SALUD COMO ENSEÑANZA SOSTENIBLE: DIGITALIZACIÓN CONTENIDOS	OBJETO NO SUBVENCIONABLE. Entendemos que el objeto de esta solicitud de ayuda, como así se desprende de la información presentada, es la digitalización de contenidos didácticos en materia de seguridad y salud y por tanto no supone un proyecto de investigación innovador que mejore los niveles de conocimiento en materia de prevención de riesgos laborales, tal y como se requiere en los apartados 1 y 2 del cuadro resumen de la orden, y que conforme a lo establecido en la ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, es el objeto que fundamenta la concesión de esta subvención y no otro distinto como plantea la entidad solicitante, por lo que no procede estimar la solicitud.
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	202299900101076	PII 2022 Línea 1	ASPECTOS PSICOLÓGICOS EN SILICOSIS: PREVENCIÓN Y RESILIENCIA	OBJETO NO SUBVENCIONABLE. Se solicita la realización de un estudio, no un proyecto de investigación innovador, de revisión de historias clínicas de personas trabajadoras que ya han enfermado de silicosis y por ello se concluye que el proyecto no puede calificarse como de prevención de riesgos laborales, en este caso enfermedad profesional, tal y como se requiere en los apartados 1 y 2 del cuadro resumen de la orden, y que conforme a lo establecido en la ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, es el objeto que fundamenta la concesión de esta subvención y no otro distinto como plantea la entidad solicitante, por lo que no procede estimar la solicitud.
UNIVERSIDAD DE JAÉN	202299900007066	PII 2022 Línea 1	INDUSTRIA 5.0. ECOSISTEMA DE EMPLEOS VERDES Y ENTORNOS TRABAJO SEGUROS Y SALUDABLES: RETOS DE LA DOBLE TRANSICIÓN DIGITAL Y ECOLÓGICA PARA LAS POLLICAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES	OBJETO NO SUBVENCIONABLE. Entendemos que el proyecto solicitado no es un proyecto de investigación ya que se trata de un trabajo de adaptación del Marco Estratégico Comunitario de la SST 2021-2027, y sobre el que ya existen líneas de conocimientos similares publicadas en esta materia reflejadas en la propia documentación del proyecto presentado, apartado 4.1.9 "Industria 5.0, transición ecológica y nuevos pilares del sistema de pensiones" editorial Centro de Estudios Financieros- CEF, Madrid, 2021. Así como otros ejemplos como la "Guía para la implantación de la Industria 5.0 en Andalucía" o el "Diagnóstico de la situación actual de la Industria 5.0 en Andalucía" ambos trabajos de la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.





Anexo 3

RELACIÓN DE ENTIDADES INTERESADAS Y PROYECTOS QUE NO ALCANZAN LA PUNTUACIÓN MÍNIMA REQUERIDA EN EL APARTADO 12 DEL CUADRO RESUMEN DE LAS BASES REGULADORAS PARA OBTENER LA CONDICIÓN DE BENEFICIARIAS DE LA SUBVENCIÓN.

ENTIDAD SOLICITANTE	CÓDIGO SOLICITUD	MODALIDAD	PROYECTO	CUANTÍA SOLICITADA	PUNTUACIÓN OBTENIDA
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA	CTC-2022129863	PII 2022 Línea 1	PRL CON REALIDAD VIRTUAL PARA TELECONTROL MAQ. PULVERIZADORAS	40.000,00	54,00
FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL LUAL ANE-COOP	CTC-2022133840	PII 2022 Línea 2	SISTEMAS PROTECCIÓN DE CAÍDAS EN ALTURA EN INVERNADEROS MULTITÚNEL	30.000,00	52,40
UNION DE PEQUEÑOS AGRICULTORES Y GANADEROS DE JAÉN	CTC-2022142362	PII 2022 Línea 2	RIESGOS PSICOSOC. EN LA MUJER TRABAJADORA EN EL OLIVAR	26.437,23	51,30

