

**ANEXO**

**N°45**

**INFORME**

**FINAL**



**Serie Proyectos de Investigación e Innovación**  
Superintendencia de Seguridad Social  
Santiago - Chile

**“FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA SINIESTRALIDAD Y EL AUSENTISMO  
LABORAL EN LAS EMPRESAS ADHERENTES A MUTUAL DE SEGURIDAD”  
INFORME FINAL**

Autor:  
Eric Tapia Escobar

Año publicación  
2024



## **SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD SOCIAL**

### **SUPERINTENDENCE OF SOCIAL SECURITY**

La serie Proyectos de Investigación e Innovación corresponde a una línea de publicaciones de la Superintendencia de Seguridad Social, que tiene por objetivo divulgar los trabajos de investigación e innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades del Trabajo financiados por los recursos del Seguro Social de la Ley 16.744.

Los trabajos aquí publicados son los informes finales y están disponibles para su conocimiento y uso. Los contenidos, análisis y conclusiones expresados son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente la opinión de la Superintendencia de Seguridad Social.

Si requiere de mayor información, sobre el estudio o proyecto escriba a: [investigaciones@suseso.cl](mailto:investigaciones@suseso.cl).

Si desea conocer otras publicaciones, artículos de investigación y proyectos de la Superintendencia de Seguridad Social, visite nuestro sitio web: [www.suseso.cl](http://www.suseso.cl).

The Research and Innovation Projects series corresponds to a line of publications of the Superintendence of Social Security, which aims to disseminate the research and innovation work in the Prevention of Occupational Accidents and Illnesses financed by the resources of Law Insurance 16,744.

The papers published here are the final reports and are available for your knowledge and use. The content, analysis and conclusions are solely the responsibility of the author (s), and do not necessarily reflect the opinion of the Superintendence of Social Security.

For further information, please write to: [investigaciones@suseso.cl](mailto:investigaciones@suseso.cl).

For other publications, research papers and projects of the Superintendence of Social Security, please visit our website: [www.suseso.cl](http://www.suseso.cl).

Superintendencia de Seguridad  
Social Huérfanos 1376  
Santiago,  
Chile.



# **“Factores de riesgo psicosocial y su asociación con la siniestralidad y el ausentismo laboral en las empresas adherentes a Mutua de Seguridad”**

---

---

PREPARADO POR:

Investigador Principal: Eric Tapia Escobar

Investigadora alterna: Paulina Hernández

Co Investigadora: Victoria Villalobos

Asistentes: Alex Benavides

Arak Reveco

Mayo 2024

## Resumen

El presente estudio investigó la relación entre la exposición a Factores de Riesgo Psicosocial Laborales (FRPSL), la siniestralidad y el ausentismo laboral en una muestra de 16.491 centros de trabajo adherentes a la Mutual de Seguridad en Chile, durante el período 2013-2022. Mediante un diseño de cohorte retrospectivo, seleccionando una cohorte de 5.242 (2621 expuestas y 2621 no expuestas), se analizaron los registros de la aplicación del cuestionario SUSESO ISTAS21 y se calculó su asociación con las tasas de accidentes, enfermedades profesionales y días perdidos por licencias médicas.

Los resultados mostraron que los centros de trabajo con altos niveles de exposición a FRPSL presentaron una mayor incidencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales en comparación con aquellos con bajos niveles de exposición. Específicamente, se encontró que las tasas de accidentes laborales fueron un 15% más altas en los centros expuestos a FRPSL (RR=1.15, IC 95%: 1.10-1.20,  $p<0.001$ ), y las tasas de enfermedades profesionales aumentaron en un 12% (RR=1.12, IC 95%: 1.08-1.16,  $p<0.001$ ). Además, los días perdidos por licencias médicas fueron significativamente mayores en los centros con alta exposición, con un incremento del 18% (RR=1.18, IC 95%: 1.14-1.22,  $p<0.001$ ) en comparación con los centros no expuestos.

Los modelos multivariantes indicaron que, al controlar por factores como la actividad económica, la región y el tamaño de la empresa, la exposición a FRPSL seguía siendo un predictor significativo de siniestralidad y ausentismo. Estos análisis mostraron que los factores estructurales explican una proporción mayor de la variabilidad en los resultados, pero la influencia de los FRPSL permaneció significativa ( $p<0.01$ ).

Estos hallazgos cumplen con los objetivos del estudio, demostrando una relación significativa, aunque generalmente débil, entre la exposición a FRPSL y la siniestralidad y el ausentismo laboral. La caracterización del nivel de exposición a FRPSL permitió identificar sectores y regiones con mayores riesgos. Sin embargo, la influencia de factores contextuales y estructurales subraya la necesidad de intervenciones preventivas multifacéticas en los sectores más expuestos para abordar eficazmente los riesgos laborales.

# Resumen ejecutivo

## Factores de Riesgo Psicosocial Laborales y su asociación con la siniestralidad y el ausentismo laboral en los centros de trabajo adherentes a Mutual de Seguridad CCHC

Investigadores: Eric Tapia Escobar, Paulina Hernández, Victoria Villalobos.  
Asistentes: Alex Benavides, Arak Reveco  
31 de mayo 2024

### Introducción

Este estudio corresponde a un Proyecto de Investigación en Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, adjudicado el año 2023 y aborda la relación entre los Factores de Riesgo Psicosocial Laborales (FRPSL) y la siniestralidad laboral y el ausentismo en los centros de trabajo (CT), ya sean empresas, organismos públicos o privados, adherentes a la Mutual de Seguridad en Chile, durante el período 2013-2022. Los FRPSL son interacciones entre el ambiente de trabajo, el contenido del trabajo, las condiciones organizacionales y las características personales de los trabajadores, que pueden influir en la salud, el rendimiento laboral y la satisfacción. Este informe presenta los resultados de una cohorte retrospectiva que utiliza el cuestionario SUSESO ISTAS21 para evaluar los FRPSL y su impacto en la salud laboral.

### Definición del Problema y relevancia

Diversas investigaciones han demostrado que los trabajos con altos riesgos psicosociales afectan negativamente la salud física y mental de los trabajadores, incrementando problemas como hipertensión, enfermedades cardiovasculares, trastornos musculoesqueléticos, depresión, ansiedad y burnout, además de reducir la productividad. Estos riesgos se asocian a más ausentismo laboral debido a accidentes y enfermedades profesionales. Desde 2013, Chile aplica el Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo, y aunque se han realizado estudios en diferentes sectores, ninguno ha evaluado la relación entre estos riesgos, la siniestralidad y el ausentismo laboral usando datos históricos del protocolo. Este proyecto de investigación analiza dicha relación en CT adherentes a Mutual de Seguridad, utilizando datos del SUSESO ISTAS21, para establecer estrategias preventivas efectivas y responder la pregunta de cómo los riesgos psicosociales afectan la siniestralidad y el ausentismo laboral.

### Objetivos del estudio

Objetivo	Descripción
General	Evaluar la relación entre exposición a riesgos psicosociales en el trabajo, la siniestralidad y el ausentismo laboral en los CT adherentes a Mutual de Seguridad.

Específicos	1. Caracterizar el nivel de exposición a FRPSL en la población de trabajadores afiliados a Mutual de Seguridad en Chile.
	2. Determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el riesgo de accidentes laborales o de trayecto.
	3. Determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el riesgo de enfermedades profesionales.
	4. Determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el ausentismo laboral

## Metodología

Se desarrolló un estudio de cohorte retrospectivo utilizando datos del cuestionario SUSESO ISTAS21 y registros de siniestralidad de la Mutual de Seguridad entre 2013 y 2022. Se llevaron a cabo dos tipos de análisis: un análisis transversal de toda la población y un análisis de cohorte con una muestra estratificada y emparejada. La cohorte incluyó 5,242 CT (2621 expuestos y 2621 no expuestos). Las variables de exposición fueron los puntajes del cuestionario SUSESO ISTAS21, clasificados en terciles (bajo, medio, alto). Las variables de resultado incluyeron accidentes laborales, enfermedades profesionales y días de ausentismo. Se realizaron análisis descriptivos, bivariados y multivariados para evaluar la asociación entre FRPSL y los resultados de siniestralidad y ausentismo.

## Resultados

### Estudio transversal (población total)

El estudio transversal incluyó el análisis de todos los casos registrados en la base de datos (población total), correspondiente a 16,491 centros de trabajo (CT) en Chile, con una concentración significativa en la Región Metropolitana (35.8%) y en sectores como Construcción y Comercio. La mayoría de los trabajadores fueron hombres (65.66%), con edades entre 25 y 55 años. Entre 2013 y 2022, se realizaron 22,144 aplicaciones del cuestionario SUSESO/ISTAS21, observándose un aumento hasta 2017 y una disminución en 2020 debido a la pandemia de COVID19. La exposición promedio a FRPSL fue moderada, con una media de 32.47, mostrando fluctuaciones con un pico en 2014 y una caída hasta 2017, seguida de un repunte en 2020. Las dimensiones del SUSESO/ISTAS21, "Exigencias psicológicas en el trabajo" y "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo," mostraron variaciones importantes, mientras que "Trabajo activo y desarrollo de habilidades" y "Compensaciones" presentaron un comportamiento diferente. "Doble presencia" mantuvo altos niveles de riesgo constante.

### Caracterización de la Siniestralidad

Se registraron 2,764,507 denuncias entre 2011 y 2023, con un aumento progresivo hasta 2022, predominando en la Región Metropolitana y en el sector Construcción. La proporción de aceptación de denuncias fue del 70.9%, con variaciones regionales y sectoriales, siendo más comunes entre hombres. Los diagnósticos más frecuentes fueron traumatismos (48%) y trastornos musculoesqueléticos (30.8%).

## **Análisis Correlacional**

Las correlaciones entre las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y los indicadores de siniestralidad fueron débiles pero significativas. Se observaron correlaciones positivas débiles ( $r=0.03-0.04$ ) entre las dimensiones del cuestionario y el número de denuncias, siendo "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" la dimensión con mayor correlación ( $r=0.037$ ). Similarmente, se encontraron correlaciones débiles ( $r=0.03$ ) entre las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y los días perdidos (DP), y entre las dimensiones y los accidentes de trabajo (AT ( $r=0.02-0.03$ ), destacando "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" ( $r=0.036$ ). Las correlaciones entre las dimensiones y los accidentes de trayecto (Atr) fueron igualmente débiles ( $r=0.03$ ), mientras que correlaciones moderadas ( $r=0.04-0.05$ ), se encontraron entre las dimensiones y las enfermedades profesionales (EP), siendo "Exigencias psicológicas en el trabajo" la más alta ( $r=0.051$ ).

## **Análisis Comparativo**

Los CT expuestos a FRPSL presentaron un promedio de 39.68 denuncias aceptadas, en comparación con 20.47 en los no expuestos. El grupo expuesto registró una media de 683.29 días perdidos versus 378.47 en el grupo no expuesto. En términos de AT aceptados, el grupo expuesto tuvo un promedio de 24.93 versus 13.76 en el grupo no expuesto. Para los ATr aceptados, el grupo expuesto registró una media de 9.35 versus 4.36 en el grupo no expuesto. Finalmente, el grupo expuesto presentó un promedio de 1.70 EP aceptadas versus 0.49 en el grupo no expuesto.

Los resultados del estudio transversal indican que la exposición a FRPSL se asocia con un mayor riesgo de siniestralidad y ausentismo laboral. Aunque las correlaciones son generalmente débiles, son consistentemente significativas, sugiriendo que una mayor percepción de FRPSL, está vinculado a un aumento en los eventos de siniestralidad y ausentismo.

## **Estudio de cohorte (muestra estratificada y emparejada)**

### **Caracterización de la Cohorte**

La cohorte incluye todos los CT adherentes a Mutual de Seguridad entre 2013 y 2022 que aplicaron el cuestionario SUSESO/ISTAS21 al menos dos veces y que tienen registros de siniestralidad laboral. Se estratificó la cohorte por rubros, tamaño de empresa y zona geográfica, replicando la composición histórica de los CT para garantizar representatividad. De 7331 CT que cumplieron los criterios de inclusión, la muestra final quedó constituida por 5242 CT, divididos equitativamente entre aquellos expuestas a altos niveles de FRPSL y aquellos con bajos niveles de exposición.

### **Análisis del Factor de Exposición**

Durante el período 2014-2022, los CT expuestos consistentemente presentaron mayores puntajes de riesgo psicosocial en comparación con los no expuestos. Por ejemplo, en 2014, la media de los puntajes de riesgo psicosocial en los CT expuestos fue de 38.7 (D.E. 3.5)

frente a 34.7 (D.E. 4.3) en los no expuestos, con una diferencia significativa de 3.9 puntos ( $p < 0.001$ ).

### **Análisis del Riesgo de Siniestralidad**

Los resultados mostraron que los CT expuestos tienen un 5.6% más de riesgo de presentar denuncias (RR 1.056) y un 4.9% más de riesgo de sufrir AT (RR 1.049) en comparación con los no expuestos. Además, los CT expuestos presentan un 16.1% más de riesgo de sufrir ATr (RR 1.161) y un 33% más de riesgo de presentar EP (RR 1.330). En cuanto a los días perdidos, se observó un ligero incremento en el riesgo tanto de DP totales (RR 1.053) como de DP aceptados (RR 1.054) en los CT expuestos.

### **Análisis Multivariable**

Los modelos multivariados indicaron que factores como la actividad económica y la región son los principales predictores de la variabilidad en las tasas de siniestralidad y ausentismo laboral. Sin embargo, la exposición a FRPSL seguía siendo un predictor significativo de siniestralidad y ausentismo, incluso al controlar por estos factores estructurales ( $p < 0.01$ ). Las dimensiones de "Compensaciones" y "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" del SUSESO/ISTAS21 mostraron ser especialmente relevantes, sugiriendo la necesidad de mejorar estos aspectos para reducir la siniestralidad laboral. Los sectores de Construcción y Comercio, ubicados principalmente en la Región Metropolitana, presentaron mayores niveles de exposición a FRPSL, particularmente relacionados con exigencias psicológicas en el trabajo y falta de apoyo organizacional.

Estos resultados muestran que la exposición a FRPSL se asocia con un mayor riesgo de siniestralidad y ausentismo laboral. Las diferencias observadas en las tasas de siniestralidad y DP entre los CT expuestos y no expuestos son significativas, aunque las correlaciones individuales entre los puntajes del SUSESO/ISTAS21 y las tasas de siniestralidad son generalmente débiles. Esto sugiere que, aunque otros factores pueden estar en juego, un entorno laboral con altos niveles de FRPSL contribuye consistentemente a un incremento en los eventos de siniestralidad y ausentismo.

### **Discusión**

El Cuestionario SUSESO/ISTAS21 ha sido utilizado para evaluar riesgos psicosociales en Chile, pero su baja confiabilidad y la falta de estudios comparables internacionales limitan su efectividad. Aunque la versión breve del cuestionario busca facilitar su implementación, persisten dudas sobre su validez. El estudio confirma una asociación positiva y significativa, aunque pequeña, entre la exposición a FRPSL y un mayor riesgo de accidentes laborales, enfermedades profesionales y ausentismo. Las dimensiones "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" y "Exigencias psicológicas en el trabajo" mostraron ser predictores relevantes. Factores como la actividad económica y el tamaño de la empresa explican mejor las tasas de siniestralidad y ausentismo que los FRPSL, aunque estos últimos siguen siendo significativos. El uso de diversas fuentes de datos y técnicas avanzadas de análisis permitió superar algunas limitaciones de estudios previos, aunque la falta de aplicación universal del



cuestionario y la posible subnotificación de enfermedades profesionales representan desafíos.

## **Conclusiones**

Los resultados confirmaron una relación positiva y significativa entre la exposición a FRPSL y un aumento en siniestralidad y ausentismo laboral, con "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" mostrando las asociaciones más fuertes. Las mujeres en entornos feminizados y trabajadores jóvenes fueron particularmente vulnerables a los FRPSL. Los modelos multivariantes indicaron que las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 explican solo una pequeña parte de la variabilidad en la siniestralidad, con factores como actividad económica y tamaño de la empresa siendo los más influyentes. La exposición a FRPSL fue moderada en promedio, pero con variabilidad significativa entre centros. Se observaron mayores exposiciones en Administración pública, Salud y Educación, especialmente en la Región Metropolitana. Los trabajadores jóvenes y mujeres reportaron mayores niveles de exposición, especialmente en "Doble presencia". Hubo una asociación débil pero significativa entre los FRPSL y la accidentabilidad laboral, con "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" siendo un predictor significativo de accidentes laborales. Los CT expuestos a FRPSL presentaron mayores tasas de accidentes, particularmente ATr. Las "Exigencias psicológicas en el trabajo" se asociaron significativamente con el riesgo de EP, incrementando el riesgo en un 33%. La exposición a bajo "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" se asoció con un aumento en los DP, sugiriendo que los trabajadores con mejor apoyo social se sienten más cómodos reportando problemas de salud y tomándose el tiempo necesario para recuperarse.

## **Recomendaciones**

1. Asegurar la cobertura del Protocolo de Vigilancia de los Factores Psicosociales y evaluar periódicamente sus resultados, verificando el cumplimiento de sus objetivos.
2. Implementar acciones complementarias al protocolo para optimizar los planes preventivos en los organismos administradores y los CT, incluyendo la vigilancia epidemiológica activa.
3. Utilizar estratégicamente la información recopilada en los programas de vigilancia y los registros de siniestralidad con fines preventivos.
4. Desarrollar mayores competencias profesionales en epidemiología y promover la investigación con datos secundarios y cualitativa.
5. Evaluar permanentemente el impacto del protocolo de vigilancia, la efectividad de las intervenciones preventivas y focalizar acciones en los grupos vulnerables.

# Índice

Introducción	1
Definición del problema y relevancia	3
Objetivos	4
Marco teórico	5
Factores de Riesgos Psicosociales en el trabajo	5
Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales	6
Cuestionario SUSESO ISTAS-21	7
SUSESO/ISTAS21: Dimensiones de evaluación	8
Siniestralidad en el trabajo	13
Factores de riesgo psicosocial laboral y siniestralidad en el trabajo	14
Estudios epidemiológicos con bases de datos secundarias en salud ocupacional	16
Metodología	18
Variables en estudio	19
Hipótesis	20
Plan de análisis	22
Análisis bivariados	22
Análisis multivariable	23
Resultados	24
Estudio transversal	26
Análisis descriptivo	26
Análisis bivariado	52
Análisis comparativo	59
Cohorte histórica	66
Caracterización de la cohorte	66
Análisis del factor de exposición	70
Análisis del riesgo de siniestralidad	73
Análisis multivariable	81
Discusión	108
Conclusiones	113
Recomendaciones	122
Referencias	123

## Introducción

Los Factores de Riesgo Psicosocial Laborales (FRPSL) son las interacciones entre el medio ambiente de trabajo, el contenido del trabajo, las condiciones de organización y las capacidades, necesidades, cultura del trabajador, y consideraciones personales externas al trabajo, que pueden, en función de las percepciones y la experiencia, tener influencia en la salud, rendimiento del trabajo y satisfacción laboral. Existen variadas publicaciones, nacionales e internacionales, que relacionan los FRPSL con accidentes y enfermedades, aunque focalizadas en sectores económicos y tipos de trabajo específicos; algunas de ellas también presentan modelos predictivos de riesgo psicosocial, diferencias por sexo y su relación con algunos tipos de lesiones o enfermedades, usando sólo diseños transversales de investigación, los cuales tienen un poder limitado para dar cuenta del riesgo de siniestralidad relacionado a la exposición a FRPSL a lo largo del tiempo.

Desde 2013 en Chile se aplica el Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo (PVRPS), que busca identificar a través del instrumento SUSESO/ISTAS21, la presencia y nivel de exposición a riesgos psicosociales en las y los trabajadores de las entidades empleadoras. A pesar de la implementación del PVRPS y los esfuerzos preventivos realizados, las patologías de salud mental de origen laboral han continuado aumentando. Según datos de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO), en 2015 un 41% de las enfermedades profesionales calificadas correspondió a salud mental, cifra que aumentó a 57% en 2019 y a 68% en 2023 (SUSESO, 2023). Esto plantea interrogantes sobre la efectividad de las medidas adoptadas y la necesidad de profundizar en el estudio de los FRPSL y su impacto.

Además de la salud mental, la evidencia sugiere que los FRPSL también influyen en la ocurrencia de accidentes laborales y otras enfermedades profesionales. Por lo tanto, resulta relevante investigar si estos factores han tenido una asociación con los siniestros registrados en el mismo periodo de implementación del PVRPS. La presente investigación aborda esta problemática, aprovechando la disponibilidad de registros históricos tanto de la aplicación del SUSESO/ISTAS21 como de siniestralidad y ausentismo en una amplia muestra de CT chilenos.

El presente informe expone los resultados de un estudio de cohorte histórico que investiga la relación entre la exposición a FRPSL, la siniestralidad laboral y el ausentismo en CT, ya sean empresas, organismos públicos o privados, adherentes a la Mutual de Seguridad en Chile, durante el periodo 2013-2022. Para ello, se unieron los registros históricos de la aplicación del instrumento SUSESO/ISTAS21, así como los datos de accidentes, enfermedades profesionales y el ausentismo asociado, en los CT adherentes a Mutual de Seguridad durante un período de nueve años. Para luego seleccionar una muestra de CT expuestos y no expuestos a riesgos psicosociales y comparar las tasas de incidencia de siniestralidad laboral y días de ausentismo a través del tiempo. La investigación busca contribuir a la comprensión de cómo los FRPSL impactan en la salud y seguridad de los trabajadores, aportando evidencia epidemiológica de mayor nivel sobre esta relación.

El informe se organiza en varios capítulos que profundizan en cada aspecto de la investigación. Tras la introducción, se presenta un marco teórico que revisa los conceptos y

modelos relevantes sobre FRPSL, el contexto normativo chileno y los instrumentos de evaluación utilizados. Luego, se detalla la metodología del estudio, incluyendo el diseño, población y muestra, variables, análisis estadísticos y aspectos éticos. Los resultados se exponen en dos secciones: el estudio transversal descriptivo-correlacional y el estudio de cohorte, abarcando análisis bivariados, comparación de tasas de incidencia y modelos multivariados. La discusión contrasta los hallazgos con la evidencia previa, analiza fortalezas y limitaciones del estudio, y plantea sus implicancias teóricas y prácticas. Finalmente, se entregan conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones y para la prevención de riesgos laborales basada en evidencia.

## Definición del problema y relevancia

En diversas investigaciones ha sido demostrado que trabajos de alto riesgo psicosocial tienen una repercusión directa en la salud física de los trabajadores (mayores índices de hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, trastornos músculo esqueléticos, – entre otros–), en la salud mental (depresión, ansiedad, tensión psíquica, disminución de la capacidad del procesamiento de información y de respuesta, burnout, etc.) y en la productividad de las organizaciones. Estar expuestos a los riesgos psicosociales en el trabajo, se asocia a un mayor número de días de ausentismo laboral debido al aumento de accidentes de trabajo (en adelante, AT) y enfermedades profesionales, entre otros problemas (MINSAL, 2013).

Desde 2013, en Chile, se aplica el PVRPS en el Trabajo. A partir de su implementación se han realizado diversas investigaciones a nivel nacional respecto al estudio de los FRPSL en distintos rubros, como por ejemplo, Gómez P, Hernández J, Méndez M , *FRPSL y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería* (Gómez et al, 2014); Bravo C, Nazar G , *Riesgo psicosocial en el trabajo y salud en conductores de locomoción colectiva urbana en Chile* (Bravo, Nazar, 2015); Villarroel C, Busco C, Neira B, Ensignia A, Durán P, *Modelo de Intervención de Riesgos Psicosociales en la Red Asistencial de Salud* (Villarroel et al, 2018); Benvin E., Soto C., Candia M., Pérez JM. (2020), *Modelos predictivos por aprendizaje automatizado de accidentes laborales y factores psicosociales del trabajo* (Benvin et al 2020). Sin embargo, ninguna de ellas ha evaluado la relación entre la exposición a estos riesgos, la siniestralidad (accidentes y enfermedades profesionales) y el ausentismo laboral de los CT, considerando el registro histórico de la aplicación del Protocolo.

Considerando el alto volumen de datos obtenidos del instrumento SUSESO/ISTAS21 aplicado en los distintos CT adherentes a Mutual de Seguridad CCHC, se vuelve relevante analizar su relación con datos de siniestralidad para llenar este vacío de conocimiento a través de este proyecto de investigación, cuyos resultados permitirán determinar directrices para el desarrollo de estrategias de prevención, mediante el análisis y gestión de grandes volúmenes de datos. Este proyecto corresponde a un área prioritaria de investigación para Mutual de Seguridad.

La pregunta de investigación planteada es ¿Cuál es la relación entre la exposición a riesgos psicosociales en el trabajo, la siniestralidad y el ausentismo laboral en los CT adherentes a Mutual de Seguridad? Obtener información confiable respecto a estas relaciones, permitirá dar mayor relevancia aún a los FRPSL presentes en el ambiente laboral y contribuirá a focalizar las acciones preventivas.

## Objetivos

Objetivo	Descripción
General	Evaluar la relación entre exposición a riesgos psicosociales en el trabajo, la siniestralidad y el ausentismo laboral en los CT adherentes a Mutual de Seguridad.
Específicos	1. Caracterizar el nivel de exposición a FRPSL en la población de trabajadores afiliados a Mutual de Seguridad en Chile.
	2. Determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el riesgo de accidentes laborales o de trayecto.
	3. Determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el riesgo de enfermedades profesionales.
	4. Determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el ausentismo laboral

## Marco teórico

### Factores de Riesgos Psicosociales en el trabajo

La exposición a factores de riesgos psicosociales se ha convertido en una variable relevante en la salud ocupacional, sin embargo, existen múltiples definiciones al respecto (Valencia, Rivera, 2023). Para efectos de esta investigación, se considerará lo planteado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Bajo esta perspectiva los FRPSL son las interacciones entre el medio ambiente de trabajo, el contenido del trabajo, las condiciones de organización y las capacidades, necesidades, cultura del trabajador, y consideraciones personales externas al trabajo, que pueden, en función de las percepciones y la experiencia, tener influencia en la salud, rendimiento del trabajo y satisfacción laboral. Se puede diferenciar entre: a) las condiciones y el medio ambiente de trabajo, que incluyen la tarea en sí, las condiciones físicas en el CT, las relaciones de los trabajadores con sus supervisores y las prácticas de la administración; b) los factores individuales o personales del trabajador que incluyen sus capacidades y limitaciones en relación con las exigencias de su trabajo; y finalmente, c) los factores externos al CT que derivan de las circunstancias familiares o de la vida privada, de los elementos culturales, la alimentación, las facilidades de transporte y la vivienda (OIT, 1984).

Entre las consecuencias de la interacción de elementos externos e internos se encuentra el estrés, el impacto de éste en la salud varía de un individuo a otro; sin embargo, los elevados niveles de estrés pueden contribuir al deterioro de la salud, incluidos los trastornos mentales y de comportamiento, tales como, el agotamiento, el burnout, el desgaste, la ansiedad y la depresión, así como daños físicos, como la enfermedad cardiovascular y los trastornos musculoesqueléticos. Al mismo tiempo un entorno laboral deficiente desde un punto de vista psicosocial y el estrés se relaciona con un mayor riesgo de accidentes laborales. Además, la elevada carga de trabajo, la escasa capacidad de decisión, el bajo criterio de las calificaciones, la falta de apoyo organizativo, los problemas con la dirección y los compañeros de trabajo y una importante monotonía, están relacionados con una mayor probabilidad de que los trabajadores sufran lesiones en un accidente de trabajo (OIT, 2016).

Se han identificado como consecuencias de la exposición a riesgos psicosociales el aumento en la rotación del personal, el ausentismo, presentismo e impactos en la productividad (Valencia, Rivera, 2023). El estrés en el trabajo está asociado con enfermedades cardíacas, depresión y trastornos musculoesqueléticos (TME), existiendo evidencia de que las altas demandas laborales, el bajo control y el desequilibrio esfuerzo-recompensa son FRPSL para el desarrollo de problemas de salud física y mental lo que conduce a una mayor presión sobre el gasto público por el aumento de los costos de la atención médica. Existe, además, evidencia de que el ambiente psicosocial en el trabajo tiene un rol tanto directo como indirecto sobre el ausentismo y las licencias médicas, la accidentabilidad, la productividad, y la satisfacción con el trabajo (Leka, Jain, 2010).

## Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales

De acuerdo al marco legal chileno, el Ministerio de Salud cuenta con atribuciones para la dictación de protocolos de vigilancia en la salud. Siendo necesario contar con una metodología que establezca un estándar mínimo de salud del ambiente psicosocial laboral, en 2013 el MINSAL promulga el PVRPS, cuyo objetivo es identificar la presencia y nivel de exposición a riesgos psicosociales al interior de una organización. Sus objetivos específicos son: 1) Medir la existencia y magnitud de factores relacionados con riesgo psicosocial en las organizaciones de nuestro país; 2) Identificar ocupaciones, actividades económicas, tipos de industria, etc., con mayor grado de exposición a FRPSL; 3) Vigilar la incidencia y tendencia de dichos factores en los trabajadores/as de una organización y 4) Generar recomendaciones para disminuir la incidencia y prevalencia del estrés laboral y problemas relacionados con la salud mental de los trabajadores.

Este protocolo tiene alcance y aplicación en todas las empresas, organismos públicos y privados que se encuentren legal y formalmente constituidas, con independencia del rubro o sector de la producción en la cual participen, o del número de sus trabajadores. Este protocolo deberá ser conocido por las empresas y los profesionales relacionados con la prevención de riesgos laborales de las organizaciones, y todos los profesionales de las instituciones administradoras del seguro de la Ley 16.744 que tengan a su cargo programas de vigilancia. Indica que será el empleador quién deberá realizar la identificación y evaluación de riesgo definida en el presente protocolo, que confirmará o no la exposición a FRPSL en los ambientes de trabajo, y determinará si la organización ingresa al programa de vigilancia de la institución administradora del seguro de la ley 16.744 a la que esté afiliado.

El protocolo establece que la evaluación de la exposición a riesgo psicosocial será medida a través del Cuestionario SUSESO/ISTAS21 versión breve, instrumento que evalúa, de manera simple, el grado de exposición a riesgo psicosocial al interior de la organización. Los resultados del cuestionario orientarán a la organización sobre la necesidad de realizar medidas correctivas en aquellas dimensiones que muestren niveles de riesgo medio y alto (MINSAL 2013).

La evaluación debe ser implementada por la entidad empleadora a través del comité de aplicación, mientras que los organismos administradores y administradores delegados (OAL) tienen un rol asesor, entregando asistencia técnica. Todo esto debe realizarse considerando lo instruido por la Superintendencia de Seguridad Social y de acuerdo a su modelo operativo (SUSESO, 2021). El proceso contempla que los OAL deben proporcionar los resultados retroalimentando la vigilancia a la salud, con el fin de focalizar las acciones preventivas, y por sobre todo, la correcta y pertinente prescripción de medidas. La evaluación de los riesgos se debe realizar mediante plataforma SUSESO, para luego, enviar los resultados, por parte del OAL, a los empleadores. Dicha información debe estar disponible para fiscalización. Los OAL deben remitir en los primeros 15 días hábiles de los meses de enero, abril, julio y octubre y/o en los sistemas informáticos que disponga el Ministerio de Salud, los resultados de las evaluaciones de la versión breve del Cuestionario SUSESO/ISTAS21 de todos los lugares de trabajo que finalizaron su evaluación en el trimestre anterior, indicando el número de organizaciones evaluadas y agrupada de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y desagregada por región. En caso de empresas con menos de 10



trabajadores, la evaluación será instruida por el OAL cuando exista una denuncia individual de enfermedad profesional (DIEP) por caso de salud mental (MINSAL, 2017).

## Cuestionario SUSESO ISTAS-21

Variadas investigaciones han demostrado el efecto negativo de las condiciones laborales desfavorables y el estrés laboral prolongado sobre la salud. Para abordar estos desafíos, en muchos países del mundo se han desarrollado enfoques sistemáticos como las evaluaciones de riesgos psicosociales. Sin embargo, aún existen barreras para aplicación de las diferentes herramientas de evaluación, tales como, imagen negativa de las evaluaciones, estigmatización de la salud mental, falta de aceptación de los empleados, miedo a una interferencia excesiva de la autoridad, ignorancia y no comprensión de la necesidad, enfoque inadecuado y recursos limitados (Pavlista et al, 2021).

La Superintendencia de Seguridad Social, en 2008, adaptó y validó a la realidad chilena, en conjunto con la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile y la participación del Instituto de Salud Pública y la Dirección del Trabajo, el cuestionario español ISTAS21, que a su vez era la traducción y adaptación del cuestionario de origen danés Copenhagen Psychosocial Questionnaire en su primera versión (COPSOQ I). Desde ese año, el cuestionario validado, llamado Cuestionario SUSESO/ISTAS21, ha tenido una amplia aplicación y fue establecido como instrumento de medida por el PVRPS en el Trabajo del Ministerio de Salud en el año 2012 y luego se actualizó en 2017. Sin embargo, dada la gran experiencia acumulada en todos los años de aplicación, tanto en la estructura del cuestionario mismo, las dimensiones que mide y los niveles de riesgo que entrega, así como la experiencia práctica de haberlo aplicado y observar las intervenciones que se derivan, el instrumento fue reemplazado por otro que tomara en cuenta esta experiencia, tanto de trabajadores y trabajadoras como de directivos y expertos en el área. El nuevo instrumento se denominó CEAL-SM/SUSESO (Cuestionario de Evaluación del Ambiente Laboral – Salud Mental / SUSESO), su actualización fue publicada en 2022 y entró en vigencia en enero de 2023 (SUSESO, 2022). Las recomendaciones metodológicas toman en cuenta las revisiones y observaciones que ha desarrollado tanto el equipo internacional del COPSOQ como los propios usuarios chilenos y el equipo técnico de la SUSESO encargado de su mantención.

Existen dos versiones del cuestionario. La versión completa contiene 142 preguntas, divididas en una sección general con 53 preguntas y una sección específica con 89 preguntas de riesgo psicosocial, agrupadas en 5 dimensiones, que a su vez se descomponen en 19 subdimensiones. La versión breve solo contiene 20 preguntas agrupadas en las mismas dimensiones del cuestionario completo, más edad, sexo y las que permiten identificar las unidades de análisis (SUSESO, 2013).

El cálculo del puntaje en el Cuestionario SUSESO/ISTAS21 se realiza mediante la evaluación de las respuestas de los trabajadores a las preguntas de cada dimensión. Cada ítem se califica en una escala de 0 a 4, donde 0 significa "nunca", 1 "sólo unas pocas veces", 2 "algunas veces", 3 "la mayoría de las veces" y 4 "siempre". Los puntajes de los ítems dentro de cada dimensión se suman para obtener un puntaje total por dimensión, el cual se transforma a un percentil respecto del máximo puntaje posible en la dimensión (0-20 puntos). Este puntaje percentil luego se utiliza para clasificar a los trabajadores en terciles de exposición: "Baja", "Media" y "Alta". Un puntaje "alto" indica un mayor nivel de riesgo

psicosocial en esa dimensión específica, reflejando una mayor presencia de factores de riesgo. Por el contrario, un puntaje "bajo" sugiere un menor riesgo y una mejor condición psicosocial en el entorno laboral. Esta clasificación permite identificar áreas críticas y prioritarias para la intervención y mejora del bienestar laboral. Cada uno de los ítems y su respectiva clasificación y descripción, se detalla en la sección siguiente del informe.

La metodología de aplicación tiene siete pasos los que deben cumplirse en su totalidad para considerar que el proceso se realizó de forma correcta. Los pasos son: 1. Formación del comité de aplicación; 2. Difusión / sensibilización / temores; 3. Aplicación del cuestionario; 4. Presentación de resultados, discusión y análisis. Diseño de medidas; 5. Inicio de ejecución de medidas; 6. Monitoreo y verificación de medidas; 7. Inicio proceso de reevaluación. Cada uno de estos pasos debe cumplirse en los plazos estipulados por la SUSESO. El comité de aplicación, formado por representantes de la empresa y de los trabajadores, debe definir las unidades de análisis de la organización para estos efectos.

El cuestionario, en cualquiera de sus versiones, debe aplicarse a todos los trabajadores de un CT, incluyendo a los trabajadores temporales. Una tasa de respuesta se considera representativa cuando logra el 60% o más de participación de los trabajadores y será mejor cuanto esté más cercana al 100%. El Cuestionario SUSESO/ISTAS21 Versión Completa se debe aplicar cuando en un CT se obtiene como resultado de la aplicación del Cuestionario SUSESO/ISTAS21 versión breve un resultado de Riesgo Alto, cuando el comité de aplicación decide realizarlo por iniciativa propia o cuando existe una calificación de Enfermedad Profesional de Salud Mental (SUSESO, 2020).

## **SUSESO/ISTAS21: Dimensiones de evaluación**

El cuestionario que se utilizó en el registro de los datos analizados en este estudio fue la versión breve del Cuestionario SUSESO/ISTAS21, la cual posee 5 dimensiones y 20 ítems. Las dimensiones son: Exigencias psicológicas en el trabajo, Trabajo activo y desarrollo de habilidades, Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo, Compensaciones y Doble presencia, cada una de las cuales se detalla a continuación.

### **Exigencias psicológicas en el Trabajo**

La primera dimensión del instrumento ISTAS21 corresponde a las "Exigencias psicológicas" que evalúa el nivel de carga mental y emocional que enfrenta un trabajador en su ambiente laboral, en donde mayores puntajes indican un mayor nivel de exposición. Son indagadas a través de 5 dimensiones: exigencias psicológicas cuantitativas, exigencias psicológicas cognitivas, emocionales, de esconder emociones y sensoriales.

**Tabla 1.** Descripción de los ítems de la dimensión Exigencias psicológicas en el trabajo

Ítem	Reactivo	Dimensión	Descripción
1	<i>¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día?</i>	Exigencias psicológicas cuantitativas (CU)	Cantidad o volumen de trabajo exigido contrastado con el tiempo disponible para realizarlo. Si el tiempo es insuficiente, las altas exigencias se presentan como un ritmo de trabajo rápido y sin pausa, imposibilidad de llevar el trabajo al día o acumulación de trabajo o bien una distribución temporal irregular de las tareas. Puede ocurrir la situación contraria, en que las exigencias sean limitadas o escasas. Las exigencias cuantitativas muy altas suelen relacionarse con falta de personal, inadecuada planificación del trabajo o de la tecnología.
2	<i>En su trabajo ¿tiene Ud. que tomar decisiones difíciles?</i>	Exigencias psicológicas cognitivas (CO)	Exigencias sobre diferentes procesos mentales (atención, memoria, decisiones) y responsabilidad por las consecuencias de lo que se hace.
3	<i>En general, ¿considera Ud. que su trabajo le provoca desgaste emocional?</i>	Exigencias psicológicas emocionales (EM)	Las exigencias emocionales demandan nuestra capacidad para entender la situación de otras personas, sobre todo cuando esas personas están a su vez con emociones intensas. Por ejemplo, la atención de víctimas de violencia o violación sexual, personas que pierden una persona querida, o que pierden su trabajo o han sufrido un accidente grave o amputación, o saben que tienen una enfermedad incurable, o adultos y niños en situación social crítica, o con problemas con la justicia. En todos estos casos se produce una alta demanda emocional sobre el/la trabajador/a, lo que ocasionalmente puede llevar a confundir sus sentimientos personales con las demandas de los usuarios.
4	<i>En su trabajo, ¿tiene Ud. que guardar sus emociones y no expresarlas?</i>	Exigencias psicológicas de esconder emociones (EE)	En teoría la exigencia de esconder emociones se refiere a todas las emociones básicas (rabia, tristeza, miedo, asco, alegría, sorpresa). En la práctica, la emoción que más se exige esconder por "razones profesionales" (junto a las opiniones que la acompañan) es la rabia, que usualmente es provocada por comportamientos agresivos tanto de usuarios como de compañeros de trabajo. También puede experimentarse como disimulo de la vergüenza cuando se deben realizar actividades que están en contradicción con los valores del trabajador/a (por ejemplo, comunicar noticias desmoralizadoras para el usuario como comunicarle que su reclamo no está resuelto o el rechazo a una solicitud largamente esperada, el término de un beneficio, el cambio en las condiciones de un servicio con las que el propio trabajador no está de acuerdo).
5	<i>¿Su trabajo requiere atención constante?</i>	Exigencias psicológicas sensoriales (ES)	Exigencias laborales que significan utilizar los sentidos, en especial la visión, con una alta atención y alerta a los detalles.

Estas preguntas en su conjunto permiten clasificar a los trabajadores de acuerdo a su nivel de exposición a las exigencias psicológicas ("Alto", "Medio" y "Bajo"). Quienes tienen puntajes "altos" poseen un mayor riesgo en esta dimensión, ya que enfrentan mayores demandas mentales, emocionales y sensoriales en su trabajo. Esto puede resultar en una sobrecarga cognitiva y emocional, dificultando la capacidad para gestionar eficazmente el estrés y las tareas asignadas. Por el contrario, quienes tienen un riesgo "bajo" indican que las exigencias

psicológicas en su entorno laboral son menores, permitiendo una mejor gestión del trabajo y un menor desgaste mental y emocional.

## Trabajo activo y desarrollo de habilidades

Este componente refleja cómo un trabajador siente su nivel de autonomía y control en su trabajo, el valor y significado de sus tareas, y su conexión y compromiso con la organización. Es una combinación de factores que pueden influir en la satisfacción laboral y el compromiso del empleado. Son evaluadas a través de 5 dimensiones: influencia, control sobre los tiempos de trabajo, posibilidades de desarrollo en el trabajo, sentido del trabajo e integración en la empresa.

**Tabla 2.** Descripción de los ítems de la dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

Ítem	Pregunta	Dimensión	Descripción
6	<i>¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?</i>	Influencia (IN)	Es el margen de decisión o autonomía que tiene el trabajador respecto al contenido (lo que se hace) y las condiciones de trabajo (cómo se hace). Incluye decidir la secuencia o el orden en que se realizan las tareas, qué métodos se van a utilizar, la cantidad de trabajo que se puede realizar, los horarios, la elección de compañeros.
7	<i>¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero o compañera?</i>	Control sobre los tiempos de trabajo	Posibilidad de pausar o interrumpir momentáneamente la tarea, sea para un descanso breve, para atender obligaciones personales o para tomar vacaciones. Esta dimensión complementa la de influencia.
8	<i>Su trabajo, ¿permite que aprenda cosas nuevas?</i>	Posibilidades de desarrollo en el trabajo (PD)	Oportunidades que ofrece el trabajo para poner en práctica y desarrollar los conocimientos y habilidades que tiene la persona, y el grado de monotonía de la tarea.
9	<i>Las tareas que hace, ¿le parecen importantes?</i>	Sentido del trabajo (ST)	Relación que establece el/la trabajador/a con valores o fines de su trabajo que trascienden el fin más inmediato del ingreso económico. No se refiere a la relación del trabajador con la empresa/institución. Normalmente es una fuente de fortaleza para los trabajadores. Suele estar asociado al valor social del trabajo ("mi trabajo sirve a otros"). Un alto sentido del trabajo facilita afrontar las exigencias del mismo.
10	<i>¿Siente que su empresa o institución tiene gran importancia para Ud.?</i>	Integración en la empresa (IE)	Identificación de cada persona con la empresa o institución en general. No se refiere al contenido del trabajo en sí. Es una dimensión opuesta y complementaria a la de sentido del trabajo.

Estas preguntas en su conjunto permiten clasificar los CT de acuerdo a su nivel de exposición en esta dimensión ("Alto", "Medio" y "Bajo"). Es decir, quienes tienen puntajes "altos", poseen mayor riesgo en esta dimensión, ya que poseen un menor nivel de autonomía y control en su trabajo, dan menor valor y significado a sus tareas, y su conexión y compromiso con la organización es menor. Por el contrario, quienes tienen un riesgo "bajo" quiere decir que poseen un mayor de autonomía y control sobre su trabajo, dan mayor valor y significado a sus tareas y si conexión y compromiso con la organización es mayor.

## Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo

La dimensión "Apoyo Social en la Empresa y Calidad de Liderazgo" se refiere al grado y calidad del respaldo, asistencia y guía que los trabajadores perciben tanto de sus colegas como de sus superiores en el ámbito laboral. Este constructo se descompone en 5 dimensiones: claridad de rol, conflicto de rol, calidad de liderazgo, calidad de la relación con superiores, calidad de relación con sus compañeros de trabajo.

**Tabla 3.** Descripción de los ítems de la dimensión Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo

Ítem	Reactivo	Dimensión	Descripción
11	¿Sabe exactamente qué tareas son de su responsabilidad?	Claridad de rol (RL)	Grado de definición de las acciones, responsabilidades y recursos disponibles en la tarea asignada.
12	¿Tiene que hacer tareas que Ud. cree que deberían hacerse de otra manera?	Conflicto de rol (CR)	Exigencias contradictorias que se presentan en el trabajo que pueden generar conflictos de carácter profesional o ético, cuando las exigencias de lo que hay que hacer son diferentes de las normas y valores personales.
13	¿Recibe ayuda y apoyo de su jefe(a) o superior(a) inmediato(a)?	Calidad de liderazgo (CL)	Conductas y atributos del jefe o supervisor directo que permiten juzgar su valor como líder. Incluye la capacidad de dirimir conflictos, planificar y distribuir el trabajo en forma ecuánime, preocupación por el bienestar de sus subordinados y habilidades de comunicación. Dimensión vinculada al Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo de superiores.
14	¿Entre compañeros y compañeras, se ayudan en el trabajo?	Calidad de la relación con superiores (RS)	Atributos tanto del jefe directo como de la organización en general, que posibilita recibir el tipo de ayuda e información que se necesita y en el momento adecuado para realizar el trabajo. Significa disponer de la información adecuada, suficiente y a tiempo para poder realizar de forma correcta el trabajo y para adaptarse a los cambios (futuras reestructuraciones, nuevas tecnologías, nuevas tareas, nuevos métodos y asuntos parecidos).
15	Sus jefes inmediatos, ¿resuelven bien los conflictos?	Calidad de la relación con sus compañeros/as de trabajo (RC)	Relaciones con los compañeros de trabajo que se expresan tanto en formas de comunicación como en la posibilidad de recibir el tipo de ayuda para realizar el trabajo en el momento adecuado, así como el sentido de pertenencia a un equipo.

Estas preguntas en su conjunto permiten clasificar a los trabajadores de acuerdo a su nivel de exposición en esta dimensión ("Alto", "Medio" y "Bajo"). Quienes tienen puntajes "altos" poseen mayor riesgo en esta dimensión, ya que perciben una menor claridad en sus roles, experimentan conflictos de rol más frecuentes, y reciben menos apoyo y ayuda tanto de sus superiores como de sus compañeros. Esto puede generar un ambiente laboral poco colaborativo y de baja cohesión. Por el contrario, quienes tienen un riesgo "bajo" indican que

reciben un mayor apoyo social y liderazgo de calidad, con roles bien definidos y menos conflictos, lo cual favorece un entorno de trabajo más positivo y colaborativo.

## Compensaciones

La dimensión de "Compensaciones" se centra en evaluar cómo los trabajadores perciben las recompensas y reconocimientos en el trabajo, así como las inseguridades asociadas con su empleo y las condiciones específicas de su trabajo. Se descompone en 3 dimensiones que abordan aspectos esenciales de las compensaciones laborales:

**Tabla 4.** Descripción de los ítems de la dimensión Compensaciones

Ítem	Reactivo	Dimensión	Descripción
16	<i>Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco</i>	Estima (ET)	Reconocimiento y apoyo de los superiores y compañeros por el esfuerzo realizado para desempeñar el trabajo. Incluye recibir un trato justo.
17	<i>¿Está preocupado(a) por si lo (la) despiden o no le renuevan el contrato?</i>	Inseguridad respecto a las condiciones generales del contrato (IC)	Preocupación por las condiciones del contrato, estabilidad o renovación, variaciones del sueldo, formas de pago del sueldo, posibilidades de despido y ascenso.
18	<i>¿Está preocupado(a) por si le cambian las tareas contra su voluntad?</i>	Inseguridad respecto a las características específicas del trabajo (IT)	Incluye la inseguridad sobre condiciones de trabajo tales como movilidad funcional (cambios de tareas) y geográfica, cambios de la jornada y horario de trabajo.

Estas preguntas en su conjunto permiten clasificar a los trabajadores de acuerdo a su nivel de exposición en esta dimensión ("Alto", "Medio" y "Bajo"). Quienes tienen puntajes "altos" poseen mayor riesgo en esta dimensión, ya que perciben menos reconocimiento y apoyo de sus superiores, y tienen mayores preocupaciones sobre la estabilidad de su empleo y posibles cambios indeseados en sus tareas. Esto puede resultar en una mayor inseguridad laboral y desmotivación. Por el contrario, quienes tienen un riesgo "bajo" indican que reciben un mayor reconocimiento y apoyo de sus superiores, y tienen menos preocupaciones respecto a la estabilidad y características de su trabajo, lo que contribuye a un mayor sentido de seguridad y satisfacción laboral.

## Doble presencia

La dimensión "Doble Presencia" se refiere a la coexistencia y a veces el conflicto entre las responsabilidades laborales y domésticas que enfrenta un individuo, especialmente las mujeres. Esta situación puede generar estrés y afectar el desempeño en ambas áreas. La "Doble presencia" reconoce que, a pesar de estar presentes en su trabajo, muchos

trabajadores también sienten la presión de sus responsabilidades en casa. Posee una dimensión con 2 ítems:

**Tabla 5.** Descripción de los ítems de la dimensión Doble presencia

Ítem	Reactivo	Dimensión	Descripción
19	<i>Si está ausente un día de casa, las tareas domésticas que realiza ¿se quedan sin hacer?</i>	Preocupación por tareas domésticas (DP)	Intranquilidad provocada por las exigencias domésticas que puedan afectar el desempeño laboral. Es más frecuente en las mujeres por lo que se produce una inequidad de género.
20	<i>Cuando está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?</i>	Preocupación por tareas domésticas (DP)	Intranquilidad provocada por las exigencias domésticas que puedan afectar el desempeño laboral. Es más frecuente en las mujeres por lo que se produce una inequidad de género.

Estas preguntas en su conjunto permiten clasificar a los trabajadores de acuerdo a su nivel de exposición en esta dimensión (“Alto”, “Medio” y “Bajo”). Quienes tienen puntajes “altos” poseen mayor riesgo en esta dimensión, ya que enfrentan mayores preocupaciones y exigencias domésticas que pueden interferir con su desempeño laboral. Esta situación puede generar un conflicto continuo entre las responsabilidades laborales y domésticas, aumentando el estrés y reduciendo la eficacia en ambos ámbitos. Por el contrario, quienes tienen un riesgo “bajo” indican que tienen menos preocupaciones respecto a las exigencias domésticas, lo que les permite concentrarse mejor en su trabajo y mantener un equilibrio más saludable entre sus responsabilidades laborales y personales.

## Siniestralidad en el trabajo

Durante el año 2023 se informaron, en SUSESO, 522.877 denuncias por accidentes del trabajo de las cuales un 31% fueron calificadas como accidente del trabajo, un 27% accidente del trabajo con alta inmediata, un 12% accidente de trayecto, un 6% accidente de trayecto con alta inmediata y un 24% fue calificado como accidente común. La tasa de denuncias ha tenido un descenso constante desde 2015 (9,1) con una baja considerable los años de pandemia 2020 (5,4) y 2021 (6,1), recuperándose en 2022 (7,0) y 2023 (7,3).

Del total de accidentes del trabajo calificados en las mutualidades (149.854), un 36% correspondió a mujeres y un 64% a hombres. Del total de Accidentes de Trayecto (en adelante, ATr) calificados en mutualidades (57.623), un 51% correspondió a mujeres y un 49% a hombres.

La tasa de AT ha ido disminuyendo progresivamente a lo largo de los años; siendo, en 2015, de 3,7 y en 2023, 2,6. Se observa también una baja mayor en 2020 (2,2). Sin embargo, la tasa de ATr ha permanecido estable, alrededor de 1,0.

La Industria manufacturera se mantiene como la actividad económica con la tasa más alta de AT (3,8), le siguen, Agricultura y Pesca (3,5), Transporte y Comunicaciones (3,3), y el promedio de días perdidos (DP) por estos accidentes, en 2023, fue de 18,3 y el de ATr, de 24.0.

A diferencia de los accidentes, las denuncias por enfermedades profesionales han ido aumentando a lo largo de los años, con una tasa de 0,77 en 2019 a 0,94 en 2023 (17.665 asociadas a COVID y 67.953 asociadas a otros diagnósticos). De las denuncias, un 61% correspondió a mujeres y un 39% a hombres. Un 12% de las denuncias por EP fue calificado como laboral, un 9% COVID laboral, un 4% EP con alta inmediata y un 74% se calificó como enfermedad común. La distribución de los diagnósticos de las EP 2023, se presenta en la tabla 6.

**Tabla 6.** Distribución de los diagnósticos por enfermedad profesional 2023

	Salud mental	Musculoesqueléticos	Otras Patologías	Dermatológicas	Respiratorias	Audiológicas
Mujeres	77%	10%	5%	4%	3%	0,2%
Hombres	53%	29%	4%	2%	2%	9%

De las 23.095 EP calificadas en 2023, un 83% correspondió a la actividad económica de Servicios, con un porcentaje mayor en las mujeres. Los DP promedio de las enfermedades, de acuerdo al diagnóstico fueron: salud mental 43,2; musculoesqueléticas 36,4; otras patologías 38,0; respiratorias 36,1; dermatológicas 16,2 y audiológicas 1,5 (SUSESO 2024).

## Factores de riesgo psicosocial laboral y siniestralidad en el trabajo

Existen publicaciones a nivel mundial que establecen la asociación entre los FRPSL y los accidentes y enfermedades a nivel laboral. Se estudió la relación entre los accidentes laborales no mortales y los FRPSL en Construcción (n= 5.521) y Salud y Bienestar (n= 23.814), encontrando, en primera instancia, que 325 (6,3%) trabajadores de Construcción y 582 (2,5%) del sector Salud estuvieron implicados en AT. En ambos sectores, los FRSP se asociaron con los accidentes con distintas dimensiones. En Construcción, la alta presión de tiempo y exposición a la violencia y el acoso por parte de compañeros o supervisores, mientras que en el sector Salud y bienestar, los accidentes se asociaron a la baja autonomía y exposición a la violencia y el acoso por parte de colegas o supervisores o por personas ajenas a la organización (es decir, pacientes o clientes) (Van der Klauw et al, 2016).

Se estudiaron los efectos de los factores psicosociales en el trabajo sobre las lesiones que generan ausentismo, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo mecánicas y organizativas (cohorte de 6.745 trabajadores), detectando un exceso de riesgo atribuible de AT en los casos de alta presión laboral (Odds Ratio = 2,31), alto conflicto de rol (Odds Ratio = 3,01) y altas exigencias emocionales (Odds Ratio = 1,96). Concluyendo que el exceso de riesgo de lesiones laborales se atribuyó a la tensión laboral, el conflicto de roles y las demandas emocionales (Johannessen et al, 2015). Los factores relacionados con las



demandas laborales (demanda cuantitativa y exigencias de ocultar emociones), posibilidades de desarrollo, relaciones sociales (conflictos de roles, calidad de liderazgo, apoyo social y sentido de comunidad), violencia en el lugar de trabajo (violencia física, acoso, y discriminación), el trabajo por turnos y la promoción laboral se asociaron con bajas prolongadas por enfermedad (Slany et al, 2013).

Se estimaron las asociaciones entre los FRPSL y la tasa de accidentes encontrándose en hombres, niveles desfavorables de estima (RR = 1,28], y niveles desfavorables de apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo (RR = 1,87); en las mujeres las exigencias psicológicas en el trabajo (RR = 2,20), trabajo activo y desarrollo de habilidades (RR = 1,83), se asociaron con la incidencia de accidentes del trabajo (Julià et al, 2016).

Por otra parte, la evidencia con respecto a la relación de factores psicosociales y su relación con accidentes traumáticos mostró resultados poco concluyentes, sin embargo, al observar poblaciones específicas, como trabajadores mayores hay asociaciones significativas entre FRPSL y aumento de riesgo de lesiones (Schulte, et al, 2024).

Se ha observado, además, la relación entre las características psicosociales del trabajo y las enfermedades musculoesqueléticas, los accidentes y el ausentismo. Las altas demandas laborales, la alta tensión laboral, el alto esfuerzo/desequilibrio de recompensa y el bajo apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo mostraron una fuerte evidencia para aumentar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos. Además de las demandas laborales y la tensión laboral, la falta de equidad percibida demostró ser un factor de riesgo de ausentismo (Taibi et al, 2021).

En relación al impacto a nivel musculoesquelético, una revisión sistemática de la literatura buscó sintetizar la evidencia sobre la relación potencial entre los FRPSL del modelo Areas of Worklife (AW) (carga de trabajo, control del trabajo, apoyo social, recompensa, justicia y valores) y dolor lumbar crónico. La alta carga de trabajo aumenta el dolor lumbar crónico mientras que un alto control del trabajo reduce el riesgo de desarrollo (Buruck et al, 2019). Quienes sufrieron violencia en el trabajo, amenaza de violencia en el trabajo, baja autonomía laboral y alta tensión laboral, tuvieron un mayor riesgo de ausencia por lesiones, en comparación con sus respectivas contrapartes ( $p < 0,05$ ). Entre todos los tipos de trabajo, los trabajadores calificados en Corea del Sur tenían un riesgo casi cuatro veces mayor de ausentarse del trabajo debido a lesiones ocupacionales, en comparación con los gerentes en trabajos de bajo riesgo (Lu et al, 2014).

La literatura muestra que los factores psicosociales se relacionan directamente con el desarrollo de estrés, siendo además predictor de bienestar en el trabajo (Rivera-Porras, 2019) Además, la exposición a este tipo de estresores significa un alto costo económico para el sistema; en Estados Unidos se calculó al 2016 en 187 billones de dólares (Schulte et al, 2014). Se han identificado, además, que las variables psicosociales relacionadas con conflicto de rol, demandas emocionales y liderazgo son predictores de licencias médicas de larga duración; estilo de liderazgo se ha relacionado con licencias de tipo musculoesqueléticas y las otras dos con licencias mentales (Aagestad, et al, 2014).

En Chile, las Unidades de Estudios y Estadísticas y de Prevención y Vigilancia de SUSES, realizó un estudio para encontrar los principales determinantes de los accidentes laborales sufridos por trabajadores cubiertos por la ley de accidentes N°16.744, utilizando la base de

datos del Cuestionario SUSES0/ISTAS21 en su versión completa para los años 2017 y 2018. Sus principales resultados concluyen que las variables más importantes para explicar los accidentes laborales están relacionadas con la autopercepción en la salud de los trabajadores como son la salud general, salud mental, vitalidad y, sobre todo, el estrés, además de, el salario líquido, la clasificación en ocupaciones y actividad económica, la relación laboral, tiempo o antigüedad en la empresa o institución, entre otras adicionales (SUSES0, 2019).

## Estudios epidemiológicos con bases de datos secundarias en salud ocupacional

Este estudio se centra en la asociación de los resultados del Cuestionario SUSES0/ISTAS 21 con los registros de siniestralidad (accidentes del trabajo, trayecto y enfermedades profesionales) de CT adheridos a Mutual de Seguridad. Esta metodología implica relacionar una gran cantidad de datos para su análisis posterior, lo cual es crucial tanto para investigaciones epidemiológicas como para la gestión eficiente de programas y políticas sociales y de salud ocupacional. La unión de estas bases de datos a gran escala, no se había realizado, hasta ahora.

Una de las ventajas de utilizar bases de datos secundarias es la cantidad y calidad de los datos disponibles en Mutual de Seguridad. En este caso, la institución lleva casi una década de registros sistemáticos, a través de plataforma digitales que permiten la captura de datos permanente, con altos estándares de calidad en su registro y seguridad de la información (Orozco et al, 2021).

Al unir la base de datos del Cuestionario SUSES0/ISTAS21 junto con los registros de siniestralidad de Mutual de Seguridad, permite explorar relaciones complejas entre diferentes dimensiones del trabajo y la salud, enriqueciendo significativamente los hallazgos del estudio (Checkoway et al., 2004).

Además, estas bases de datos ofrecen una cobertura poblacional amplia y representativa, lo que permite generalizar los resultados a toda la población trabajadora. Esta extensiva cobertura es complementada por la estabilidad temporal de los datos, que permite seguimientos longitudinales y análisis de tendencias a lo largo del tiempo. Estas características son esenciales para estudios que requieren observar la evolución de la siniestralidad y sus causas, facilitando diseños observacionales avanzados, como estudios de cohortes y caso-control (Pearce, 2004).

Los estudios de cohorte retrospectiva en el campo de la salud ocupacional son fundamentales debido a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos históricos y detectar patrones de riesgo asociados con diversas condiciones laborales. Este tipo de estudios permite seguir a un grupo de trabajadores durante un periodo extendido, observando la incidencia de enfermedades y accidentes en relación con la exposición a diferentes factores ocupacionales. La retrospectiva de estos estudios proporciona una perspectiva temporal que es crucial para identificar tendencias y relaciones causales que no serían evidentes en estudios transversales. Además, los estudios de cohorte retrospectiva suelen utilizar datos ya recolectados, como registros médicos y laborales, lo que facilita la realización de

investigaciones a gran escala con menores costos y tiempos de implementación. Estos estudios son particularmente valiosos para evaluar el impacto a largo plazo de las políticas de salud y seguridad en el trabajo, proporcionando evidencia robusta para la formulación de nuevas estrategias de prevención y mejora de las condiciones laborales (Checkoway et al., 2004; Pearce, 2004).

Otra innovación importante en el uso de estos datos es la aplicación de análisis socio ocupacional, que puede revelar patrones regionales de siniestralidad y destacar áreas geográficas y actividades económicas específicas que podrían beneficiarse de intervenciones dirigidas. Este enfoque no sólo amplía el alcance del estudio, sino que también permite intervenciones más precisas y fundamentadas (Krieger, 2000).

El uso de técnicas de modelado predictivo, particularmente mediante aprendizaje automático, abre la puerta a identificar anticipadamente a los trabajadores en riesgo de accidentes o enfermedades profesionales. Esta capacidad predictiva es un salto cualitativo en la prevención, permitiendo la implementación de medidas preventivas personalizadas y más efectivas antes de que ocurran incidentes (Friedman et al., 2016).

El costo reducido de utilizar bases de datos secundarias, comparado con la recolección de datos primarios, permite una asignación más eficiente de recursos hacia el análisis y la interpretación de los datos, mejorando la calidad de la investigación. Asimismo, la calidad y la validez de estos datos son generalmente altas, dado los controles robustos y la obligatoriedad del reporte de cierta información, lo que minimiza la incidencia de datos incompletos y mejora la integridad del análisis (Niedhammer et al, 2008).

Finalmente, mantener una gestión de datos transparente y adherida a estrictos principios éticos, no solo salvaguarda la confidencialidad y la privacidad de los datos, sino que también asegura que todos los involucrados, desde participantes hasta tomadores de decisiones, comprendan claramente los objetivos y los resultados del estudio (Levine, 2004);

Al integrar diversas fuentes de datos y aplicar técnicas avanzadas de análisis en el estudio de la salud ocupacional, podemos comprender de manera más profunda la relación entre la exposición a FRPSL y la siniestralidad, para así diseñar una gestión más efectiva de los factores laborales que afectan la salud. Las bases de datos secundarias ofrecen una plataforma invaluable para la investigación epidemiológica y la gestión de sistemas de salud, permitiendo mejoras significativas en los programas de prevención y en la calidad de vida de los trabajadores.

# Metodología

## Diseño de investigación

Se desarrolló un estudio de cohorte histórico para evaluar la relación entre la exposición a FRPSL, la siniestralidad y el ausentismo laboral. En este estudio, se analizó la incidencia de AT, ATr, enfermedades profesionales (EP) y ausentismo laboral, así como su asociación con los riesgos psicosociales durante el período comprendido entre los años 2013 y 2022. La investigación se organizó en dos etapas consecutivas, donde los resultados de la primera etapa sirvieron de base para la segunda.

En la primera etapa, se realizó un análisis transversal, descriptivo, correlacional y comparativo, con el propósito de identificar la existencia de una relación entre los FRPSL y los resultados de salud y seguridad laboral. Si bien estos análisis proporcionan información valiosa sobre la asociación entre las variables, no son suficientes para establecer una relación causal epidemiológica. Las correlaciones pueden verse influenciadas por variables confusoras no controladas, lo que dificulta la interpretación de los resultados y la determinación de la dirección de la causalidad.

Para superar estas limitaciones y obtener evidencia epidemiológica más sólida sobre la relación entre los FRPSL y los resultados de salud y seguridad laboral, en la segunda etapa se realizó un estudio de cohorte longitudinal. Este enfoque permitió reconstruir la historia a lo largo del tiempo de los CT y un mejor control de las variables confusoras, proporcionando una base más robusta para inferir causalidad en términos epidemiológicos.

Los estudios de cohorte retrospectivos han demostrado ser útil para la identificación de los FRPSL y proporcionan evidencia sobre la fuerza de asociación entre la exposición y el resultado, controlando posibles factores de confusión, tales como el rubro de la empresa, su tamaño o zona geográfica –entre otras–, de una forma eficiente en tiempo y costos (Checkoway et al, 2004). Cada una de las etapas del diseño metodológico se realizó siguiendo las directrices de la guía STORBE para el diseño de estudios observacionales y según la guía de para el reporte de modelos multivariados (TRIPOD) (Von Elm et al, 2008; Collins et al, 2015).

El análisis estadístico para esta investigación será realizado siguiendo las pautas STROBE para estudios observacionales, en donde se define lo que debería ser reportado en estudios observacionales para facilitar la evaluación de la calidad del diseño metodológico y generalización de las conclusiones (Von Elm et al, 2008).

## Fuente de los datos

Para este estudio, se utilizaron los datos que rutinariamente son recogidos por Mutual de Seguridad de acuerdo al PVRPS en el Trabajo, del Ministerio de Salud, y la base de datos de Denuncia de Accidentes y Enfermedades Profesionales entre los años 2013-2022. Esta información fue facilitada por la Unidad de Ciencia de Datos de Mutual de Seguridad, a través de un protocolo interno de traspaso seguro de la información, en donde previamente fue anonimizada toda información que permita conocer la identidad de personas y/o CT cuya información está en estudio.

## VARIABLES EN ESTUDIO

### VARIABLES DE EXPOSICIÓN

La exposición fue medida a través de los resultados del cuestionario SUSES-ISTAS21, el cual permite identificar y medir aquellos factores derivados de la organización del trabajo que constituyen un riesgo para la salud. De acuerdo al Protocolo de Vigilancia vigente desde el 2013, se debe aplicar de forma obligatoria en todas las empresas, organismos públicos y privados, que se encuentren legal y formalmente constituidas en nuestro país (SUSES, 2013). Este instrumento consta de 20 preguntas en escala Likert de 5 puntos (0-4), agrupadas en 5 dimensiones:

- Exigencias psicológicas
- Trabajo activo y desarrollo de habilidades
- Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo
- Compensaciones
- Doble presencia
- Riesgo psicosocial (puntaje total)

El cálculo del puntaje en el Cuestionario SUSES/ISTAS21 se realiza evaluando las respuestas de los trabajadores a las preguntas de cada dimensión, calificadas en una escala de 0 a 4. Los puntajes de los ítems se suman para obtener un puntaje total por dimensión, que luego se transforma a un percentil (0-20 puntos). Este percentil clasifica a los trabajadores en terciles de exposición: "Baja", "Media" y "Alta". Un puntaje "alto" indica un mayor riesgo psicosocial y mayor presencia de factores de riesgo, mientras que un puntaje "bajo" sugiere un menor riesgo y mejor condición psicosocial. Esta clasificación ayuda a identificar áreas críticas para la intervención y mejora del bienestar laboral.

### DEFINICIÓN DE CASO

Para este estudio, la definición de "expuestos" y "no expuestos" se basa en los resultados de la aplicación del cuestionario SUSES/ISTAS21, conforme al protocolo de vigilancia de Factores de Riesgo Psicosocial Laboral (FRPSL).

- **Expuestos:** Se consideran "expuestos" todos los Centros de Trabajo (CT) que obtuvieron registros en las categorías de Alto Riesgo (Rojos) y Riesgo Moderado (Amarillos) según la evaluación de SUSES/ISTAS21. Estos CT presentan niveles más altos de exposición a los riesgos psicosociales.
- **No expuestos:** Se consideran "no expuestos" todos los CT que obtuvieron registros en la categoría de Bajo Riesgo (Verdes) según la misma evaluación de SUSES/ISTAS21. Estos CT presentan niveles más bajos de exposición a los riesgos psicosociales.

La muestra final se conformó emparejando los CT "expuestos" con los "no expuestos" de acuerdo con criterios de rubro, tamaño y zona geográfica. Esto asegura que las comparaciones entre los grupos sean válidas y que cualquier diferencia en los resultados se deba principalmente al nivel de exposición a los FRPSL.

## **Variables de resultado**

La variable de resultado se calculó a partir de las denuncias de accidentes o enfermedades profesionales y los días de ausentismo laboral consecuentes. En esta base de datos se registran las siguientes variables:

- Tipo de accidente o enfermedad
- Año de la denuncia
- Resolución
- Calificación
- Días de reposo

## **Variables de control**

Se controlaron los factores de confusión propios a la actividad económica, profesión o la edad, entre otras, que puedan estar asociadas a un mayor número de eventos. Para controlar estos factores, los análisis se realizan de forma estratificada y controlada de acuerdo a:

- Actividad económica
- Región
- Tamaño del centro de trabajo
- Sexo
- Edad

## **Hipótesis**

Las hipótesis de este estudio se centran en la relación entre la exposición a FRPSL y diversas dimensiones de siniestralidad y ausentismo laboral. En primer lugar, se postula que los trabajadores expuestos a altos niveles de FRPSL presentarán mayores tasas de incidencia de accidentes laborales, enfermedades profesionales y ausentismo laboral en comparación con aquellos con bajos niveles de exposición.

Estas hipótesis se derivan directamente de los objetivos específicos de la investigación, que buscan caracterizar la exposición a FRPSL en la población trabajadora, determinar su asociación con AT y trayecto, enfermedades profesionales y ausentismo laboral. Así, al evaluar y modelar estas asociaciones, se pretende identificar y cuantificar el impacto de los FRPSL en la siniestralidad laboral, proporcionando información crucial para el objetivo del estudio. Las hipótesis planteadas a continuación, están directamente relacionadas con los objetivos específicos planteados:

1. Hipótesis 1 (objetivo específico 2): Los trabajadores expuestos a altos niveles de FRPSL, evaluados a través del cuestionario SUSESO/ISTAS-21, presentarán tasas más altas de incidencia de accidentes laborales durante el período de estudio en comparación a aquellos con bajos niveles de exposición.

2. Hipótesis 2 (objetivo específico 3): Los trabajadores expuestos a altos niveles de FRPSL presentarán una mayor tasa de incidencia de enfermedades profesionales en el período en estudio que aquellos con bajos niveles de exposición.
3. Hipótesis 3 (objetivo específico 4): Los trabajadores expuestos a altos FRPSL tendrán significativamente más días de ausentismo laboral entre 2013-2021 en relación a aquellos con bajos niveles de exposición.

Se espera encontrar una asociación positiva y significativa entre los niveles de exposición a riesgos psicosociales y las tasas de incidencia de accidentes laborales, enfermedades profesionales y días de ausentismo en la muestra analizada.

## Preparación de los datos

Debido al alto volumen de datos que se debieron procesar para llevar a cabo esta investigación (con más de 2,5 millones de casos), programas convencionales como Excel y otros similares, colapsaron. Frente a esto, se implementó un sistema de administración de bases de datos (MySQL), que archiva datos en tablas separadas en vez de elaborar sólo una gran archivo, el cual permitirá recibir la información, almacenarla de forma segura en servidores de acceso exclusivo al personal de la investigación (acceso restringido). Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el software IBM SPSS 29 ©. Se utilizó el modelo de lenguaje ChatGPT 4o para la elaboración síntesis bibliográfica, borradores iniciales, así como la revisión de la redacción de las distintas secciones del documento (OpenAI, 2024).

## Criterios de inclusión

Se incluyen en la cohorte de estudio, todos aquellos CT que tengan al menos 2 evaluaciones de SUSESO/ISTAS21 entre los años 2013-2022 y que hayan recibido denuncias por accidentes y/o enfermedades profesionales durante este periodo. La selección de los CT de la cohorte se realizó de forma pareada por estratos de acuerdo al rubro, tamaño de empresa, zona geográfica y con una correlación débil ( $r=0,2$ ) en los niveles de riesgo psicosocial (Breslow, Langholz, 1987). De este modo se garantiza que el nivel de exposición sea diferente entre los CT comparadas, mas no en el resto de las características.

## Tamaño muestral

De acuerdo a Breslow, para un estudio de cohorte pareado para cuantificar la asociación entre la exposición y los eventos en estudio (Breslow, Langholz, 1987), se asume que la probabilidad de presentar un evento entre los expuestos es 1,5 y el del grupo no expuesto de 0,6, con una potencia del 95% y en error bilateral del 5% ( $\alpha=0,05$ ), es necesario conformar una cohorte de  $n=2372$ ;  $n=1186$  CT expuestos y  $n=1186$  no expuestos a riesgos psicosociales.

## Plan de análisis

### Análisis descriptivos

En la primera etapa se desarrolló un análisis exploratorio y descriptivo de los FRPSL observados en la población de CT adherentes a Mutual de Seguridad, durante 9 años de aplicación del instrumento Cuestionario SUSESO/ISTAS21. Se caracterizaron los niveles de riesgo, el tipo de riesgo y el tiempo en que los riesgos psicosociales están presentes. Los resultados de este análisis proveyeron de la información necesaria para cumplir el objetivo específico N°1 de esta investigación.

Asimismo, se caracterizaron todos los siniestros registrados en el período. Este análisis incluyó uno descriptivo de las denuncias, resoluciones de los casos y su calificación como laboral, de los accidentes del trabajo, trayecto, enfermedades profesionales y el ausentismo laboral observado.

## **Análisis bivariados**

### **Correlaciones**

En primer lugar, se analizó la relación entre las variables dependientes e independientes con la población de casos completa, es decir, sin seleccionar una cohorte específica. Este primer análisis bivariado nos permitió conocer la existencia de correlación entre las variables antes de seleccionar la cohorte. Este paso fue muy importante, ya que indica la pertinencia de profundizar el análisis de los datos y la conformación de una cohorte de estudio que permita corroborar las correlaciones observadas bajo condiciones controladas, evitando así las correlaciones espurias que pueden arrojar los estudios descriptivos.

### **Comparación de medias**

Luego se comparó el número de accidentes, enfermedades y ausentismo entre los CT expuestos (amarillos y rojos) y no expuestos (verdes) de acuerdo a los resultados de SUSESO/ISTAS21 en el periodo en estudio, esperando observar diferencias estadísticamente significativas entre la incidencia de accidentes, enfermedades profesionales y ausentismo laboral entre los CT que están más expuestos a los riesgos psicosociales a lo largo del tiempo.

### **Análisis del riesgo**

Una vez conformada la cohorte, se calcularon indicadores epidemiológicos de riesgo relacionado a la exposición FRPSL en los CT adherentes a la Mutual de Seguridad en Chile durante el periodo 2012-2022. Este análisis se basa en la comparación del número de CT expuestos y no expuestos, calculando medidas epidemiológicas como la Razón de Riesgos (RR), la Diferencia de Riesgos (RD), el Odds Ratio (OR), el Riesgo Atribuible (RA) y la Fracción Atribuible en Expuestos (FAe).

Los resultados de este análisis proveyeron de la información necesaria para dar una respuesta preliminar a los objetivos específicos N°2, 3 y 4 de esta investigación.



## Análisis multivariable

### Modelo de factores de riesgo

Una vez identificadas las variables de mayor asociación con el resultado, se realizó un análisis de regresión logística multivariable, en donde se modeló la probabilidad de ocurrencia de los eventos en función de la exposición a los FRPSL (tasas de incidencia acumulada), controlando las principales variables confusoras identificadas en el estudio. De este modo, se logró un modelo que explique la relación entre los FRPSL y el riesgo de tener un accidente, sufrir una enfermedad profesional y el consecuente ausentismo laboral (periodo de licencia médica). Esta etapa del análisis provee la información necesaria para cumplir los objetivos específicos N° 2, 3 y 4 de esta investigación.

### Representatividad

Este estudio es representativo de los CT adherentes a Mutual de Seguridad, ya que la cohorte se estableció de forma estratificada por rubros, tamaño de empresa y zona geográfica, intentando replicar la composición histórica de CT que han sido adherentes de Mutual de Seguridad entre los años 2013-2022.

### Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético, la contribución de este estudio es mostrar evidencia sobre la importancia de los FRPSL y contribuir a que se tomen las medidas de prevención adecuadas para proteger la seguridad y salud de los trabajadores más expuestos. De este modo también se espera contribuir a fortalecer el conocimiento y la relevancia que tienen los FRPSL en Chile.

Por otra parte, se tomaron las medidas para proteger la identidad de las instituciones que serán estudiadas. Las bases de datos fueron anonimizadas y almacenadas en un servidor protegido contra el acceso a cualquier persona externa al estudio. Para garantizar la integridad de la información, se realizaron respaldos periódicos y así evitar cualquier daño o pérdida.

### Sesgos

Dentro de los posibles sesgos que se han identificado, se encuentra que la aplicación del Cuestionario SUSESO/ISTAS21 aún tiene una baja cobertura. La SUSESO estimó que alrededor de un 36,1% de los trabajadores cubiertos por la Ley fueron evaluados desde el 2015 al 2019, lo cual limita la precisión de los modelos y no sabemos lo que ocurre con las organizaciones no evaluadas. Por otra parte, existe una subnotificación de denuncias de enfermedades profesionales, especialmente a nivel de salud mental y musculoesqueléticas, ya que los trabajadores se inhiben de presentarlas debido a que existe poca confianza en el sistema a causa de un bajo porcentaje de denuncias son calificadas como de origen laboral y así, además, evitar provocar conflictos o tensión al interior del CT (Hernández et.al, 2020). De este modo las denuncias recibidas pueden subestimar la relación entre FRPSL y siniestralidad en el trabajo.

## Resultados

Los resultados de este estudio se organizan en dos etapas consecutivas y complementarias, donde un estudio informa al otro. Primero, se presenta un análisis transversal de la exposición a FRPSL y su relación con la siniestralidad en el periodo 2013-2022. Este análisis inicial incluye una caracterización detallada de la población total de CT y trabajadores evaluados, proporcionando una visión descriptiva de los niveles de exposición a FRPSL y los eventos de siniestralidad registrados. También se realiza un análisis correlacional de la interacción entre estas variables y se comparan las medias entre grupos de exposición para la población total de CT registradas.

Luego, se describe el proceso de conformación de la cohorte de estudio, asegurando representatividad y control de variables confusas. A continuación, se comparan las tasas de incidencia de accidentes laborales, enfermedades profesionales y días de ausentismo laboral, comparando los CT expuestos a diferentes niveles de FRPSL a través de los años.

Finalmente, se elaboran una serie de análisis multivariantes para evaluar la fuerza de asociación entre la exposición a FRPSL y los resultados de siniestralidad y los DP, proporcionando respuestas a las hipótesis y objetivos del estudio.

# Estudio transversal

## Análisis descriptivo

### Caracterización de la población en estudio

#### Centros de trabajo según región (2013-2022)

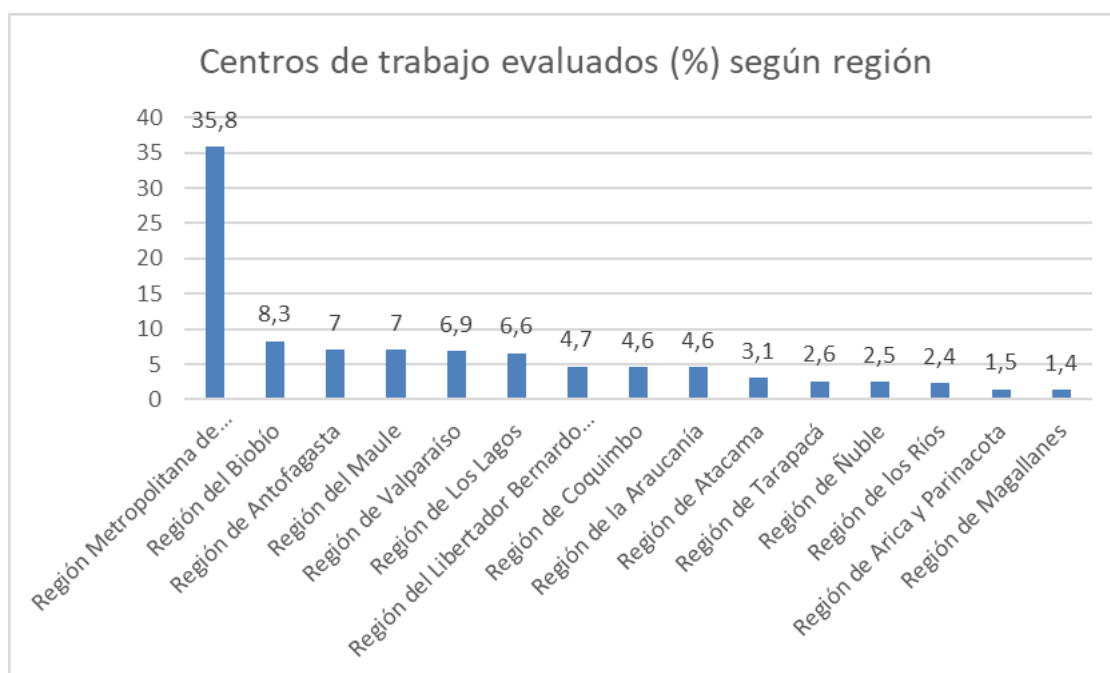
La tabla 7 muestra la distribución de los CT en estudio según región, en el periodo 2013-2022. Se observa que los 16.493 CT se distribuyen desigualmente a lo largo del país, con un mayor porcentaje de casos concentrados en la zona centro-sur del país.

**Tabla 7.** Número de centros de trabajo según región (2013-2022)

Región	Frecuencia	Porcentaje
Región de Tarapacá	435	2,6
Región de Antofagasta	1157	7
Región de Atacama	509	3,1
Región de Coquimbo	757	4,6
Región de Valparaíso	1137	6,9
Región del Libertador Bernardo O'Higgins	780	4,7
Región del Maule	1151	7
Región del Biobío	1375	8,3
Región de la Araucanía	757	4,6
Región de Los Lagos	1084	6,6
Región de Aysén	167	1
Región de Magallanes	224	1,4
Región Metropolitana de Santiago	5909	35,8
Región de los Ríos	399	2,4
Región de Arica y Parinacota	242	1,5
Región de Ñuble	410	2,5
Total	16493	100

La Región Metropolitana concentra la de mayor parte de los CT, con el 35.8% del total. Esto muestra la centralización de las actividades laborales y económicas en la capital del país. En contraste, las regiones con menor presencia de CT son Aysén, Magallanes, Arica y Parinacota, las cuales registran porcentajes inferiores al 2%. En términos generales, las regiones que muestran una presencia mayor de CT, además de la Región Metropolitana, son, el Biobío, Antofagasta y Maule, los cuales oscilan entre el 7% y 8.3% del total. Estas regiones, a pesar de no alcanzar la magnitud de la Región Metropolitana, muestran una distribución más homogénea (gráfico 1).

**Gráfico 1.** Número de centros de trabajo según región



### Centros de trabajo según actividad económica

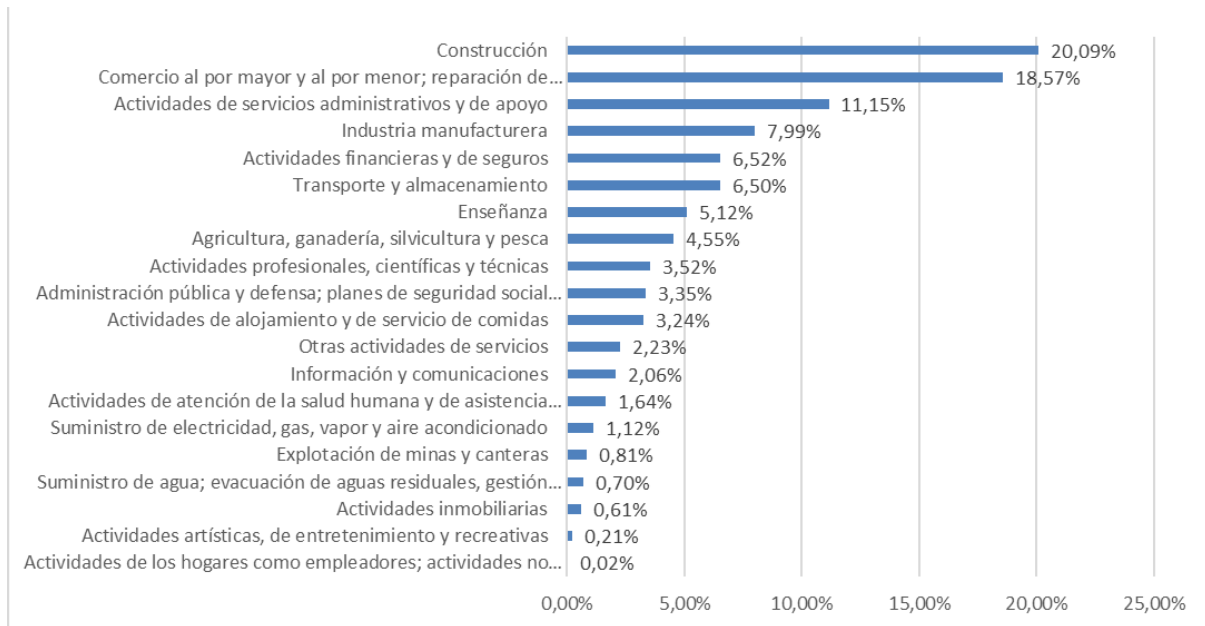
Al observar la distribución de CT según sector económico, se identifica que el mayor aporte a la muestra lo aporta el sector “Construcción” (tabla 8), con un total de 3,313 evaluaciones, representando el 20,1% del total. Le sigue el sector de “Comercio al por Mayor y al por Menor”; “Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas”, con 3,062 CT, equivalente al 18,6% del total. Es importante destacar que los sectores de “Construcción” y “Comercio” son aquellos en los que Mutual de Seguridad tiene mayor cantidad de adherentes. Otros sectores con una alta frecuencia de registros son actividades de “Servicios Administrativos y de Apoyo”, con 1,839 CT (11,2%), y “Actividades Financieras y de Seguros”, con 1,076 (6,5%).

En contraste, sectores con una menor frecuencia de CT evaluados como, “Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas”, con sólo 35 registros (0,2%), y “Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares”, registran solo 3 CT, lo que representa un porcentaje menor (gráfico 2).

**Tabla 8.** Número de centros de trabajo evaluados según actividad económica (2013-2022)

Grupo de Actividad Económica	Frecuencia	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	751	4,55%
Explotación de minas y canteras	133	0,81%
Industria manufacturera	1317	7,99%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	184	1,12%
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	116	0,70%
Construcción	3313	20,09%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	3062	18,57%
Transporte y almacenamiento	1072	6,50%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	535	3,24%
Información y comunicaciones	340	2,06%
Actividades financieras y de seguros	1076	6,52%
Actividades inmobiliarias	101	0,61%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	580	3,52%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1839	11,15%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	552	3,35%
Enseñanza	844	5,12%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	270	1,64%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	35	0,21%
Otras actividades de servicios	368	2,23%
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares	3	0,02%
Total	16491	100,00%

**Gráfico 2.** Número de centros de trabajo según actividad económica (2013-2022)



## Características demográficas (2013-2022)

### Sexo

A pesar de que el cuestionario ISTAS21 es anónimo y la sección demográfica es obligatoria para los participantes, del total de CT, 12.341 (74,8%) completaron esta información de forma agregada, es decir, reportando el porcentaje de hombres y mujeres<sup>1</sup> (tabla 9).

De acuerdo a estos registros, el 65,66% correspondió a hombres y un 34,33% a mujeres, con una desviación estándar de 28,69 (gráfico 3).

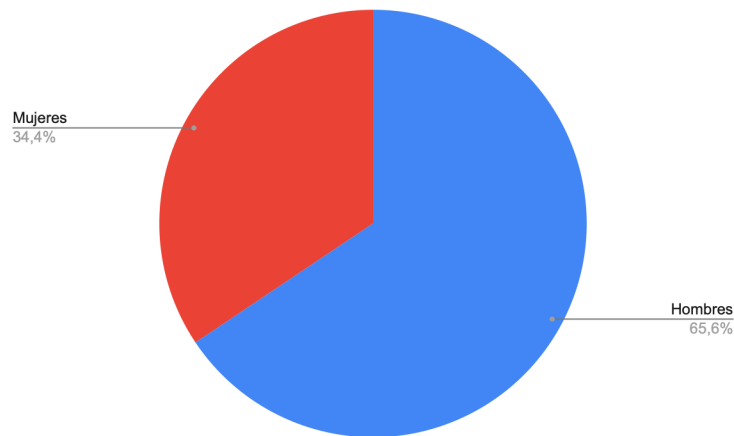
**Tabla 9.** Trabajadores según sexo (2013-2022)

Sexo	Frecuencia	%
Hombres	8096	65,60%
Mujeres	4245	34,40%
Total	12341	100,00%

Estos datos muestran que los trabajadores hombres son la mayoría en los CT de la población en estudio, con una variabilidad importante en la proporción de hombres y mujeres en los CT.

**Gráfico 3:** Trabajadores según sexo (2013-2022)

<sup>1</sup> Las frecuencias reportadas fueron inferidas a partir de los porcentajes: multiplicando el porcentaje por el número total de CT que reportaron la información.



### Edad de los trabajadores

Al igual que en el apartado anterior, la edad de los trabajadores es una variable obligatoria dentro del cuestionario. A pesar de las garantías de anonimato proporcionadas por el instrumento, del total de CT, 12.361, (74%%) reportaron esta información de forma agregada, es decir, reportando el porcentaje de trabajadores según su rango etario<sup>2</sup>.

La distribución por edad (tabla 10), muestra que la mayoría (78%) de quienes respondieron el cuestionario tenían entre 25 y 55 años, siendo el tramo entre 26 y 35 años el más numeroso, con un tercio de los registros, 31,54% (gráfico 4).

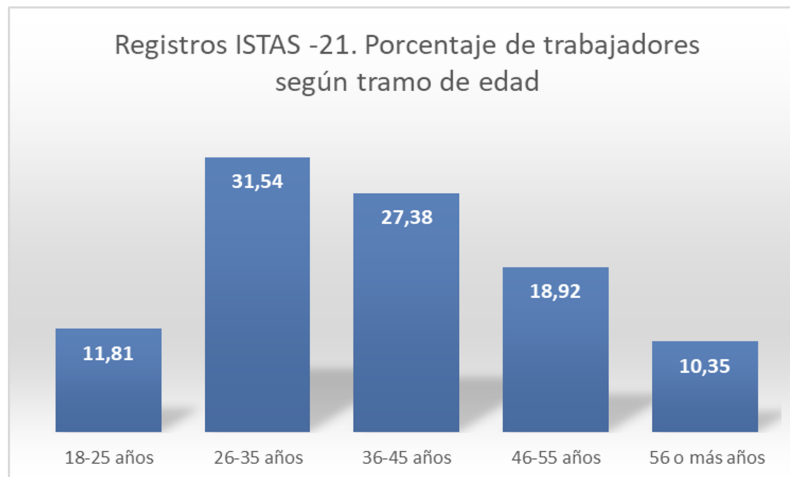
Los tramos entre 18-25 y 56 años o más, presentaron un menor número de registros, 22,16% entre ambos.

<sup>2</sup> La frecuencia fue estimada multiplicando el porcentaje por el número total de empresas que reportaron la información.

**Tabla 10.** Registros SUSESO/ ISTAS21 según tramo de edad de los trabajadores (2013-2022)

Edad (tramos)	Frecuencia	%
18-25 años	1460	11,81%
26-35 años	3899	31,54%
36-45 años	3384	27,38%
46-55 años	2338	18,92%
56 o más años	1280	10,35%
Total	12361	100,00%

**Gráfico 4.** Registros SUSESO/ ISTAS21 según tramo de edad de los trabajadores (2013-2022)





## Aplicación del Protocolo de Vigilancia de Factores de Riesgo Psicosocial Laboral (2013-2022)

En el periodo analizado, se registraron un total de 22.144 aplicaciones del protocolo de vigilancia distribuidos entre los 16.491 CT en estudio. La tabla siguiente muestra la distribución anual del número de registros o aplicaciones del PVRP.

Inicialmente, en 2013, se observa un comienzo modesto con solo 2 registros. Debido al bajo número de evaluaciones, el año 2013 será excluido de posteriores análisis, sin embargo, los datos serán reportados y graficados –no serán analizados ni interpretados–.

Este bajo punto de partida sugiere una reciente implementación del protocolo o una baja adopción inicial. Sin embargo, se ve un aumento exponencial en los años siguientes (tabla 11), con 448 registros en 2014 (2.0% del total) y un salto a 2,293 registros en 2015 (10.4% del total). Este crecimiento continúa hasta el 2017, año en el que se alcanza el máximo de registros con 4.900 (22.1% del total).

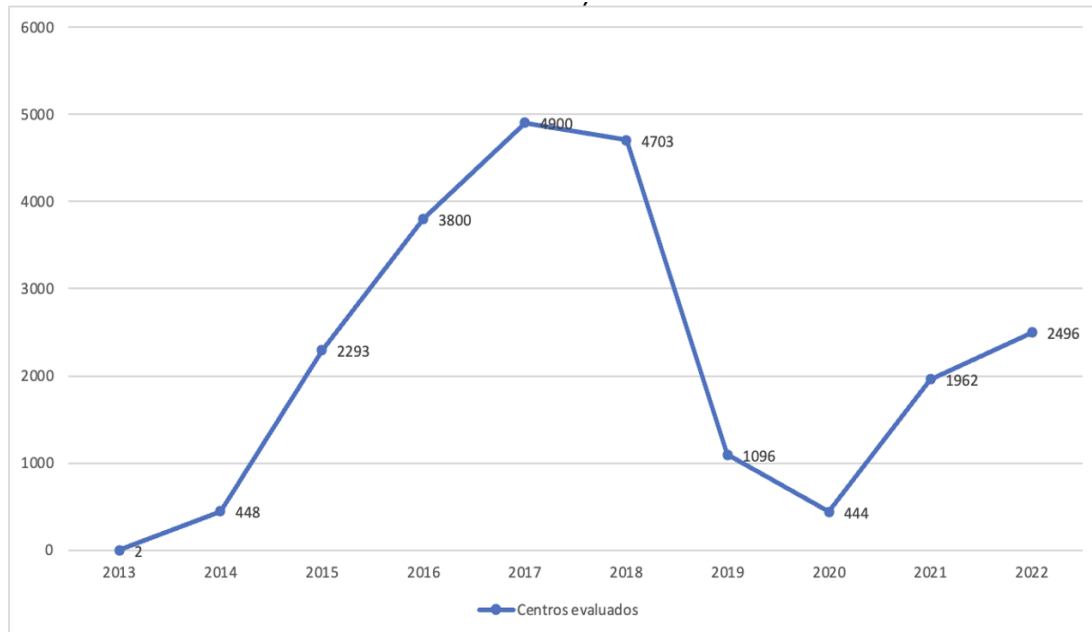
**Tabla 11.** Número de registros por año

Año	Registros	Porcentaje
2013	2	0,0
2014	448	2,0
2015	2293	10,4
2016	3800	17,2
2017	4900	22,1
2018	4703	21,2
2019	1096	4,9
2020	444	2,0
2021	1962	8,9
2022	2496	11,3
Total	22144	100,0

Entre 2018 y 2019, los registros se mantienen elevados, aunque con una disminución en 2019 a 1.096 (4.9% del total). Durante los años 2020 y 2021, se percibe una disminución significativa en el número de registros, con 444 (2.0% del total) y 1,962 (8.9% del total) respectivamente (gráfico 5). Estos años de disminución coinciden con la pandemia de COVID19, lo cual podría haber impactado la capacidad de realizar evaluaciones de manera presencial o haber desplazado el foco hacia la gestión de otros riesgos emergentes relacionados con la salud.

En 2022, se observa una recuperación con 2,496 registros (11.3% del total), indicando un posible reajuste en las estrategias de evaluación y aplicación del protocolo tras los desafíos impuestos por la pandemia.

**Gráfico 5.** Número de centros de trabajo evaluados por año (2013-2022)



El número de evaluaciones se mantuvo durante los años 2015 a 2017, con una cifra máxima alcanzada en 2017 de 4,900 registros. A partir de 2019, se observa un descenso importante y en 2020 se llega a un mínimo de 444 registros. Esta baja se explica por la influencia de la pandemia de COVID19 en la implementación del PVRP. Sin embargo, se aprecia una ligera recuperación en los años 2021 y 2022, con un aumento en el número de CT participantes, alcanzando 1,962 y 2,496 respectivamente.

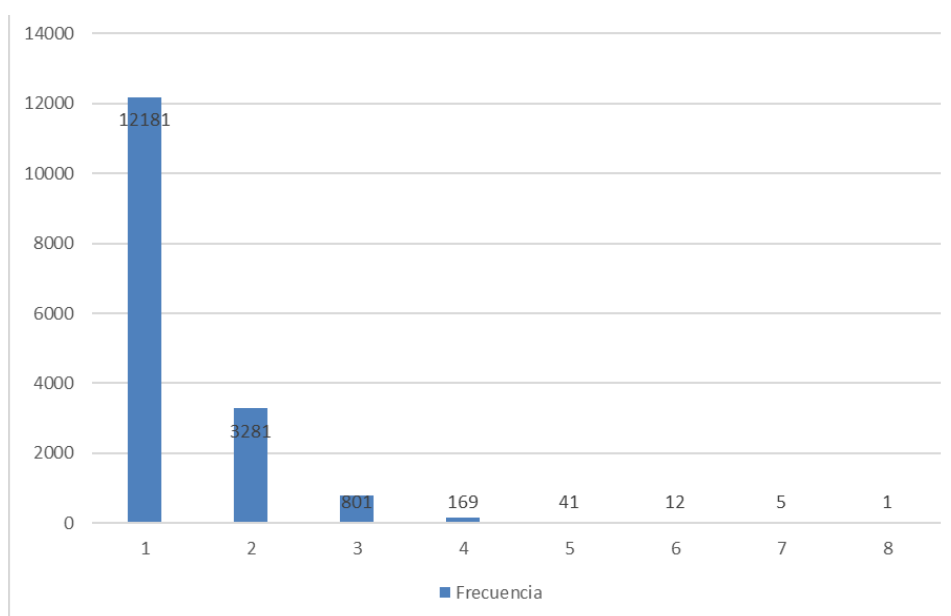
#### Número de evaluaciones por centro de trabajo

La mayoría de los CT han aplicado el PVRP en sólo una oportunidad (n=12.181; 73,9%), un 19,9% en dos oportunidades (n=3281), un 4,9% en tres oportunidades y un 1,3% restante, en cuatro oportunidades o más (n=228) (tabla 12).

**Tabla N°12.** Número de evaluaciones por CT en el periodo 2013-2022

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12181	73,9	73,9	73,9
	2	3281	19,9	19,9	93,8
	3	801	4,9	4,9	98,6
	4	169	1,0	1,0	99,6
	5	41	,2	,2	99,9
	6	12	,1	,1	100,0
	7	5	,0	,0	100,0
	8	1	,0	,0	100,0
	Total	16491	100,0	100,0	

**Gráfico 6.** Número de evaluaciones por CT en el periodo 2013-2022



El alto porcentaje de CT que no repitieron la aplicación del protocolo en el período (gráfico 5), puede deberse a algunas características y exigencias de éste, que complican a las organizaciones para su ejecución, como, por ejemplo, la existencia de dos cuestionarios SUSESO/ISTAS21 (versión breve y versión completa), que en sus inicios era aplicado en papel y en que cada organismo administrador requería ingresar los resultados en su propia plataforma de registro; así también, es probable que existiera una baja verificación del cumplimiento de las medidas prescritas; en los aspectos organizacionales, las dificultades de las organizaciones para conformar los comités de aplicación, complicaciones para agrupar CT con baja dotación; resistencia de los sindicatos, etc.

En 2023 entró en vigencia la actualización del PVRP que incluye la modificación del cuestionario ISTAS21, siendo reemplazado por el “Cuestionario de Evaluación del Ambiente

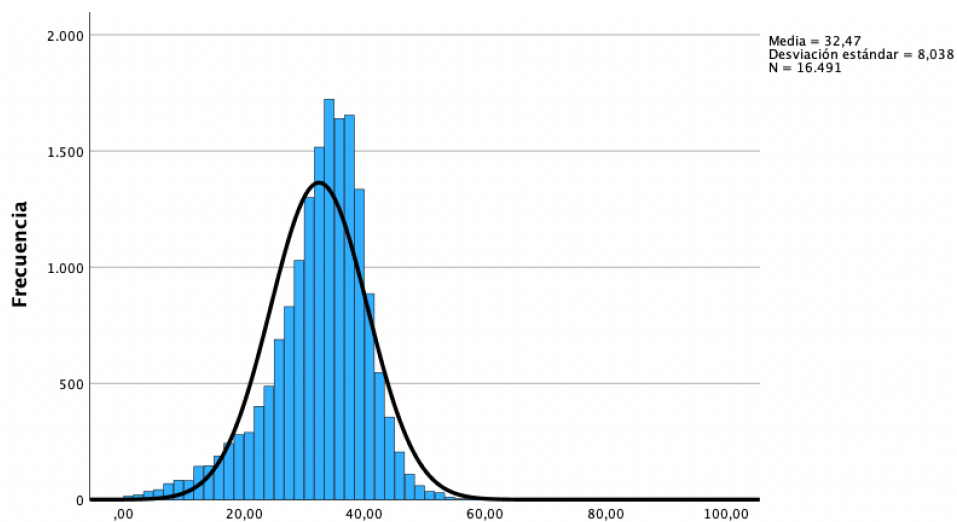
Laboral - Salud Mental / SUSESO” (CEAL-SM/SUSESO). Esta modificación intenta superar las complicaciones y aumentar la adherencia al Protocolo (SUSESO, 2022).

## Nivel de exposición a FRPSL de la población en estudio

### Puntaje global de ISTAS21 en el periodo (2012-2022)

De acuerdo a los datos analizados la exposición promedio a FRPSL en el período 2013-2022 fue moderada, con una media de 32.47 en la escala de 0 a 100 del cuestionario ISTAS21 (gráfico 7). Sin embargo, se observó una variabilidad importante entre CT, con algunos casos de exposición muy alta que requieren atención. La exposición a estos riesgos fluctuó a través del tiempo, con un máximo inicial en 2014, una caída pronunciada hasta 2017 que podría reflejar el impacto de las estrategias aplicadas para mejorar las condiciones laborales. Sin embargo, se observa un repunte en 2020 posiblemente asociado al impacto de la pandemia, y finalmente una estabilización en los últimos años.

**Gráfico 7.** Histograma puntaje promedio de SUSESO/ ISTAS21 en el periodo 2013-2022



## Puntaje global de ISTAS21 según año de evaluación

De acuerdo a los registros de cada CT, es posible observar que los puntajes de SUSESO/ISTAS21 reflejan variaciones en el nivel de exposición al riesgo en el ambiente laboral a través del tiempo (tabla 13). En 2014, el puntaje medio alcanzó un valor cercano a 38.35, representando el valor más alto dentro del intervalo evaluado. Esto puede ser indicativo de un nivel más elevado de exposición al riesgo psicosocial laboral durante ese año o puede también asociarse a ajustes de la primera evaluación y familiaridad con el protocolo de vigilancia. Las causas subyacentes de este aumento requerirían un examen más profundo para su comprensión.

A partir de este punto máximo en 2014, se evidencia una tendencia decreciente en los siguientes años. La caída es más pronunciada entre 2014 y 2017, con la media reduciéndose hasta un valor aproximado de 31,41. Esta declinación podría interpretarse como una señal positiva, sugiriendo mejoras en las condiciones de trabajo o en la implementación de medidas de prevención efectivas que redujeron la exposición al riesgo.

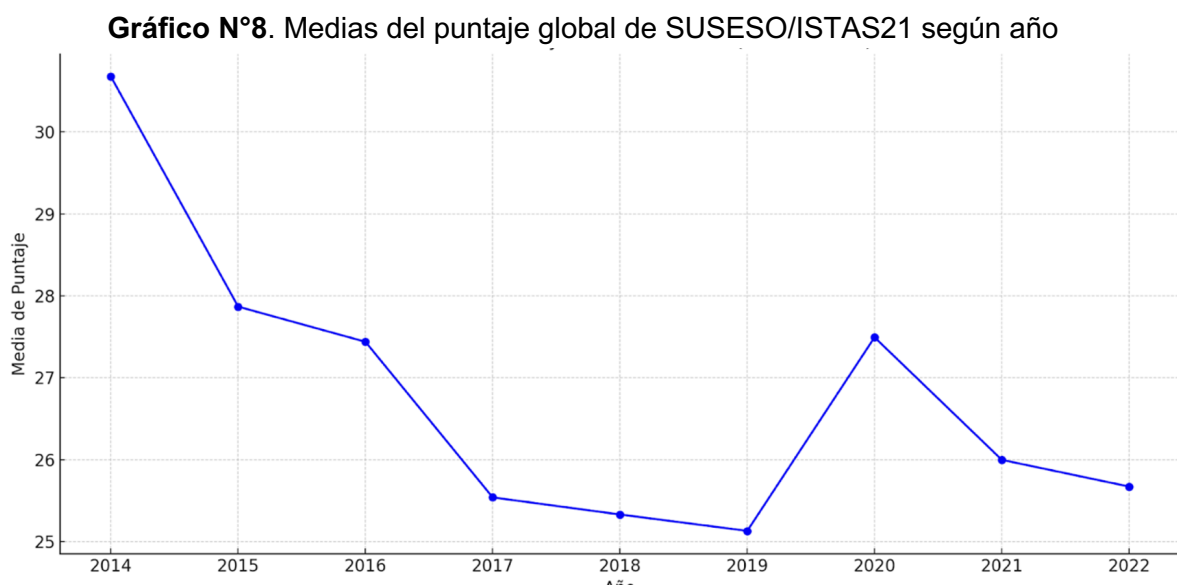
**Tabla N°13.** Medias de puntajes de SUSESO/ISTAS21 (2014-2022)

Año	N	Media	Desv. estándar
2013	2	34,1362	1,87207
2014	448	38,3458	3,88165
2015	2293	34,8351	7,05461
2016	3800	34,2985	7,23377
2017	4900	31,9235	8,59235
2018	4703	31,6627	8,26815
2019	1096	31,4125	8,46914
2020	444	34,3669	9,40212
2021	1962	32,497	8,64856
2022	2496	32,0892	8,04355

No obstante, la trayectoria descendente no se mantuvo de forma lineal (gráfico 8). En 2020, se observa un repunte en el puntaje medio, ascendiendo a casi 34,37. Aunque este incremento no alcanza los niveles vistos en 2014, representa una desviación respecto a los valores inmediatamente anteriores.

## Tendencia de puntajes ISTAS21 según año

Los puntajes del cuestionario SUSES0/ISTAS21 entre 2013 y 2022 revelan fluctuaciones en los niveles de exposición al riesgo psicosocial en los ambientes laborales examinados. Se identifica un pico inicial en 2014, seguido por una caída pronunciada hasta 2017, lo cual podría reflejar mejoras en las condiciones de trabajo. Sin embargo, en 2020 se registra un repunte en los puntajes medios, representando un retroceso respecto a los años previos. Hacia 2022 se aprecia una estabilización, sugiriendo el logro de un nivel más constante de exposición al riesgo. En términos de dispersión, se observa alta variabilidad entre los puntajes individuales, especialmente en 2020. Los cambios en percentiles indican una tendencia general a la baja en el tiempo, incluso para el cuartil superior.



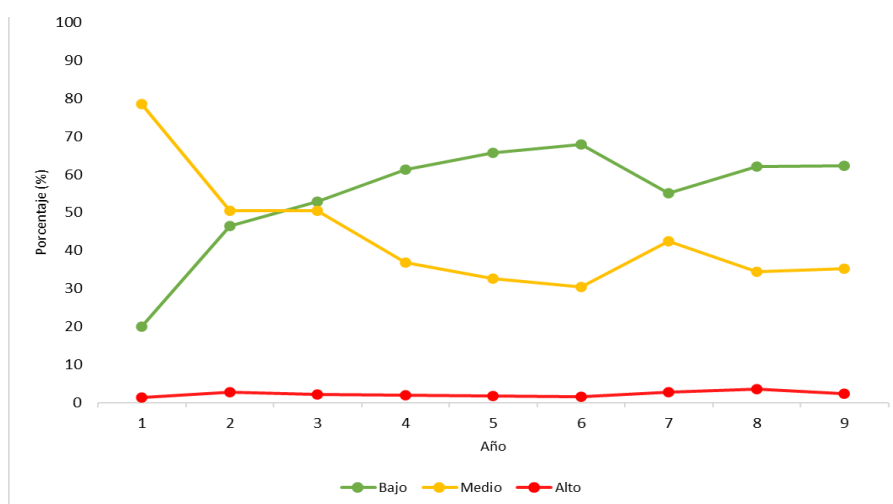
En el último año registrado (2022), los puntajes medios tienden a estabilizarse (32,08). Esta estabilización sugiere que, después de las variaciones observadas, hacia el final del periodo se logró un nivel de exposición al riesgo más constante.

## Puntajes de SUSESO/ISTAS-21 según dimensiones del instrumento (2013-2022)

Analizando por cada dimensión del instrumento, los resultados son de dos tipos: similares a la tendencia general para “Exigencias psicológicas en el trabajo” y “Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo”, y las otras dimensiones, que se comportan de manera diferente como es el caso de “Trabajo activo y desarrollo de habilidades”, “Compensaciones” y “Doble presencia”.

La dimensión de "Exigencias psicológicas en el trabajo" que evalúa la carga mental y emocional en el trabajo, mostró un promedio de 42,6, lo que indica una exposición moderadamente alta a estas exigencias. La distribución de los puntajes sugiere una variabilidad moderada, con una ligera tendencia hacia niveles más bajos de exposición, pero con una concentración de datos alrededor de la media, lo que indica que muchos trabajadores experimentan niveles moderados de exigencias psicológicas. Se observó una mejora en las percepciones de las exigencias psicológicas en el trabajo desde 2014 hasta 2019, con un aumento en las percepciones de exigencias bajas y una disminución en las exigencias medias (gráfico 9).

**Gráfico N°9.** Nivel de riesgo en la dimensión de “Exigencias psicológicas en el trabajo” según año



Existen variaciones en las “Exigencias psicológicas en el trabajo” entre diferentes regiones de Chile, lo que refleja posiblemente las diferencias en las condiciones de trabajo, la cultura organizacional, y otros factores regionales. La Región Metropolitana, muestra los niveles más altos, lo cual puede estar relacionado con la concentración de industrias, servicios, y el ritmo de vida. La variabilidad en esta dimensión también se observa entre diferentes sectores económicos, con algunos sectores como Agricultura y Pesca, mostrando niveles más bajos de exigencias, mientras que otros como la Administración Pública y la Atención de la Salud presentan niveles más altos. Esto refleja cómo las características específicas de cada sector pueden influir en esta dimensión.

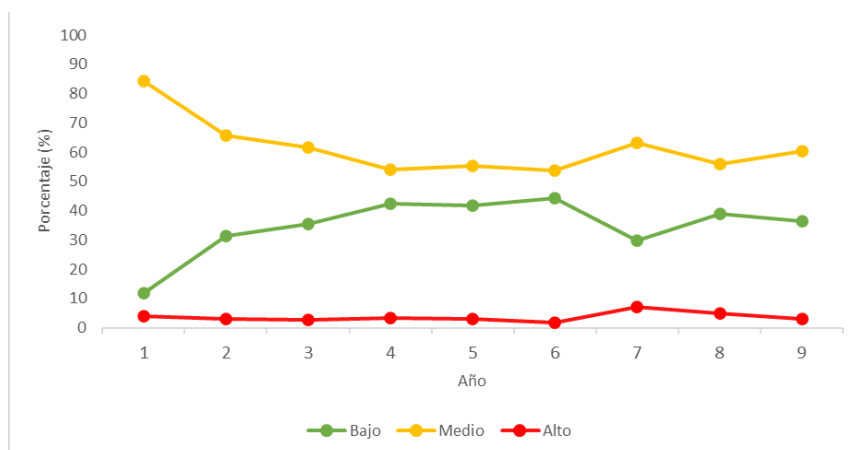
Por otra parte, los datos sugieren una relación entre el tamaño de la empresa o institución y el nivel de exigencias psicológicas, con empresas o instituciones más grandes, mostrando mayores niveles de exigencias. Esto puede deberse a estructuras organizacionales más complejas, mayor presión para el rendimiento, y otros factores asociados con grandes entornos de trabajo.

Los trabajadores con puntuaciones altas en la dimensión “Trabajo activo y desarrollo de habilidades” tienden a percibir una menor autonomía y control sobre su trabajo, lo cual es indicativo de un mayor riesgo en términos de bienestar laboral. Aquellos con puntuaciones bajas, en cambio, reportan mayor autonomía y control, asociándose a un riesgo menor y, presumiblemente, a una mayor satisfacción y compromiso con la organización.

La media de los puntajes sugiere una exposición moderada a riesgos dentro de esta dimensión. La distribución de los puntajes, indica una tendencia hacia un nivel moderado de riesgo. La desviación estándar y varianza en los puntajes reflejan una diversidad considerable en la experiencia laboral de los trabajadores respecto a esta dimensión. Esto sugiere que, aunque muchos trabajadores se encuentran en una situación moderada, existe una amplia gama de experiencias, desde muy positivas hasta muy negativas en la percepción de los trabajadores sobre su autonomía y oportunidades de desarrollo.

En su conjunto, la mayoría de las organizaciones parecen haber experimentado mejoras en las percepciones en “Trabajo activo y desarrollo de habilidades”, a lo largo de los años, con un número creciente de trabajadores que informa sobre baja exposición. No obstante, las variaciones en 2020 muestran la influencia potencial de factores exógenos, tales como la pandemia por COVID19. (gráfico 10)

**Gráfico N°10.** Nivel de riesgo Trabajo activo y desarrollo de habilidades según año



Existen diferencias en la percepción de riesgos asociados a trabajo activo y desarrollo de habilidades según región y tamaño del CT. Las regiones y los CT más grandes tienden a presentar puntajes promedio más altos, lo que sugiere una percepción de mayor riesgo en estos contextos.

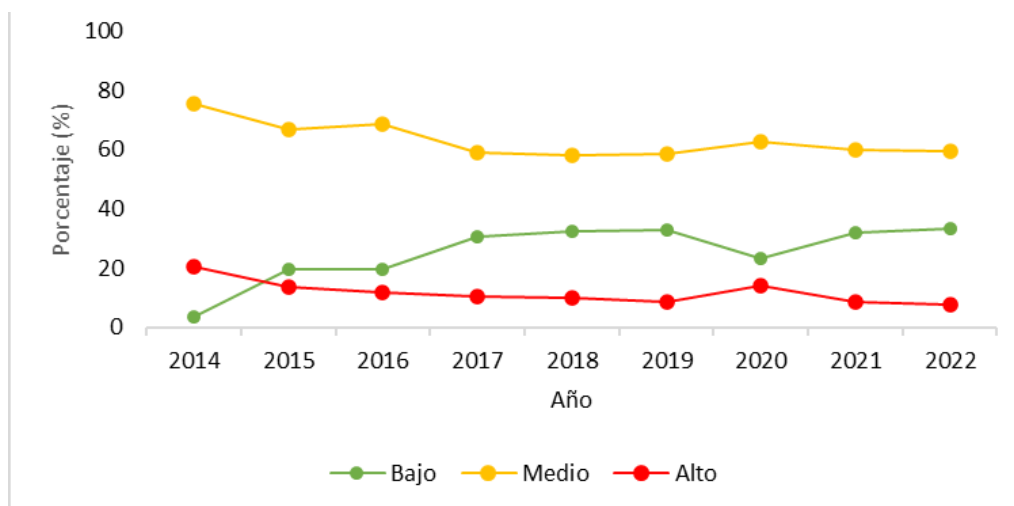
La dimensión “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo”, registró un nivel de riesgo moderado, con una media de 23.2 en una escala de 0-100. La distribución de estas percepciones es relativamente equilibrada y simétrica, como lo indican la mediana y el



coeficiente de asimetría cercanos a los valores medios y cero, respectivamente. Aunque existe una tendencia central clara, la desviación estándar y la curtosis sugieren una variabilidad moderada en las percepciones y una concentración de respuestas alrededor de la media, respectivamente. Esto indica que, mientras muchos trabajadores tienen percepciones similares sobre el apoyo social en la empresa y la calidad de liderazgo, también hay una gama considerable de experiencias individuales.

Los datos históricos revelan una mejora en las percepciones de apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo desde 2014, con un aumento en las percepciones de exposición "Baja" y una disminución en las percepciones "Altas". Esto sugiere una tendencia positiva hacia un mejor liderazgo y soporte dentro de las organizaciones a lo largo del tiempo, aunque con una caída temporal en 2020 (gráfico 11).

**Gráfico N°11.** Nivel de riesgo de Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo

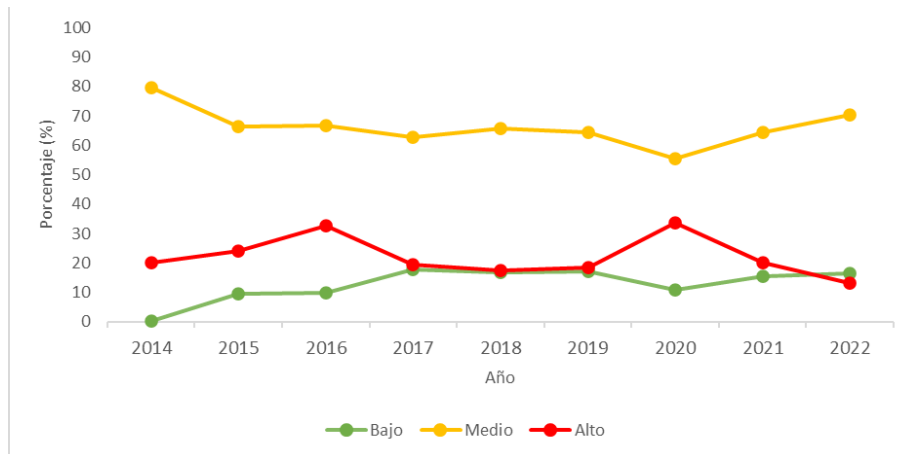


Se observaron variaciones significativas en las percepciones de apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo según la región y el sector económico. Esto indica que la geografía y el tipo de actividad económica juegan un papel importante en cómo se perciben estos riesgos del ambiente laboral. Sectores como la Administración pública y defensa y la atención de la salud muestran niveles más altos de riesgo psicosocial en esta dimensión. Los datos muestran que el tamaño de la empresa o institución tiene un impacto en las percepciones de riesgo psicosocial en esta dimensión, con un aumento en el nivel de riesgo a medida que aumenta el tamaño de la empresa o institución.

Respecto a la dimensión "Compensaciones", el puntaje promedio observado de 33.1 indica una percepción "media" de los riesgos relacionados durante el período. Este valor, junto con un error estándar muy bajo, sugiere que los trabajadores tienen una percepción consistente y relativamente moderada del riesgo en esta dimensión. La desviación estándar de 11.3 refleja una variabilidad importante en las percepciones del riesgo entre diferentes trabajadores. Esta diversidad señala la existencia de diferentes experiencias y satisfacciones relacionadas con las compensaciones en el entorno laboral. El rango amplio de los datos (0 a 94.2) subraya la extensa gama de percepciones entre los trabajadores.

Se observa un incremento en las percepciones de baja exposición asociado a “Compensaciones”, desde 2014 hasta 2017, con una tendencia general al alza, lo que podría reflejar mejoras en las políticas de compensación o en la percepción de estas por parte de los trabajadores. Sin embargo, las percepciones de exposición alta muestran variabilidad y un notable repunte en 2020, lo que sugiere un fuerte impacto de la pandemia (gráfico 12).

**Gráfico N°12.** Nivel de riesgo de Compensaciones según año

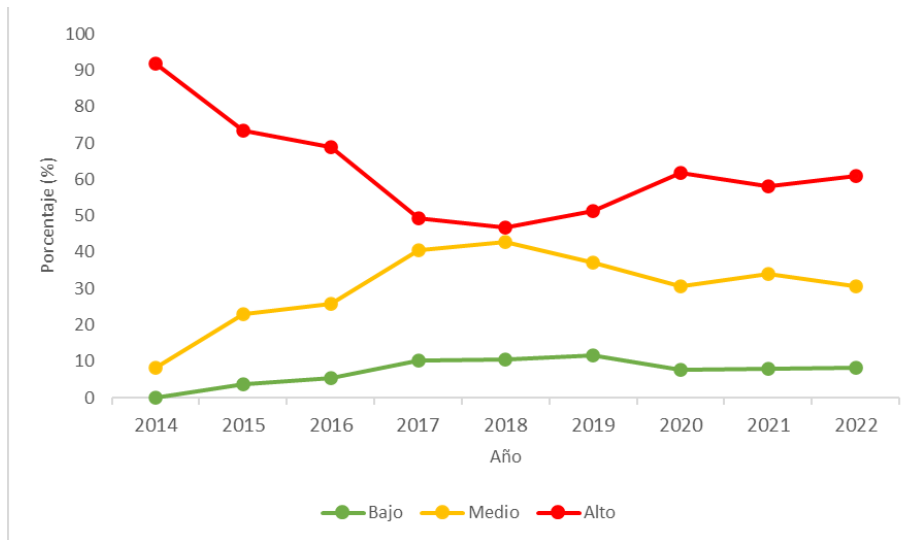


Existen diferencias importantes en las percepciones de “Compensaciones” entre diferentes regiones y sectores de actividad económica. Algunas regiones y sectores, como Administración pública y defensa, y Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, mostraron puntajes promedio más altos, indicando un mayor riesgo percibido en esta dimensión. La tendencia observada muestra que a medida que aumenta el tamaño de la empresa o institución, también lo hace el riesgo psicosocial relacionado con Compensaciones.

En relación a la dimensión “Doble presencia”, el puntaje promedio de 37,8 indica un alto nivel de riesgo psicosocial asociado a la gestión de responsabilidades laborales y domésticas. La mediana y moda cercanas a la media refuerzan este hallazgo. La variabilidad en los puntajes (desviación estándar de 12,2) destaca la diversidad de experiencias individuales, que van desde un buen manejo del equilibrio vida-trabajo hasta niveles altos de estrés por la "Doble presencia".

A lo largo de los años, se observa que la dimensión “Doble presencia” es la que presenta una mayor frecuencia en percepciones “Altas” y, aunque ha experimentado variaciones, la tendencia ha sido a la baja, manteniéndose sobre el 40%. Por otra parte, las percepciones medias han mostrado fluctuaciones con una tendencia a la alta hasta el 2018. Las percepciones de exposición “Baja” sostuvieron un aumento hasta el 2019 (gráfico 13).

**Gráfico N°13.** Evolución histórica de dimensión Doble presencia



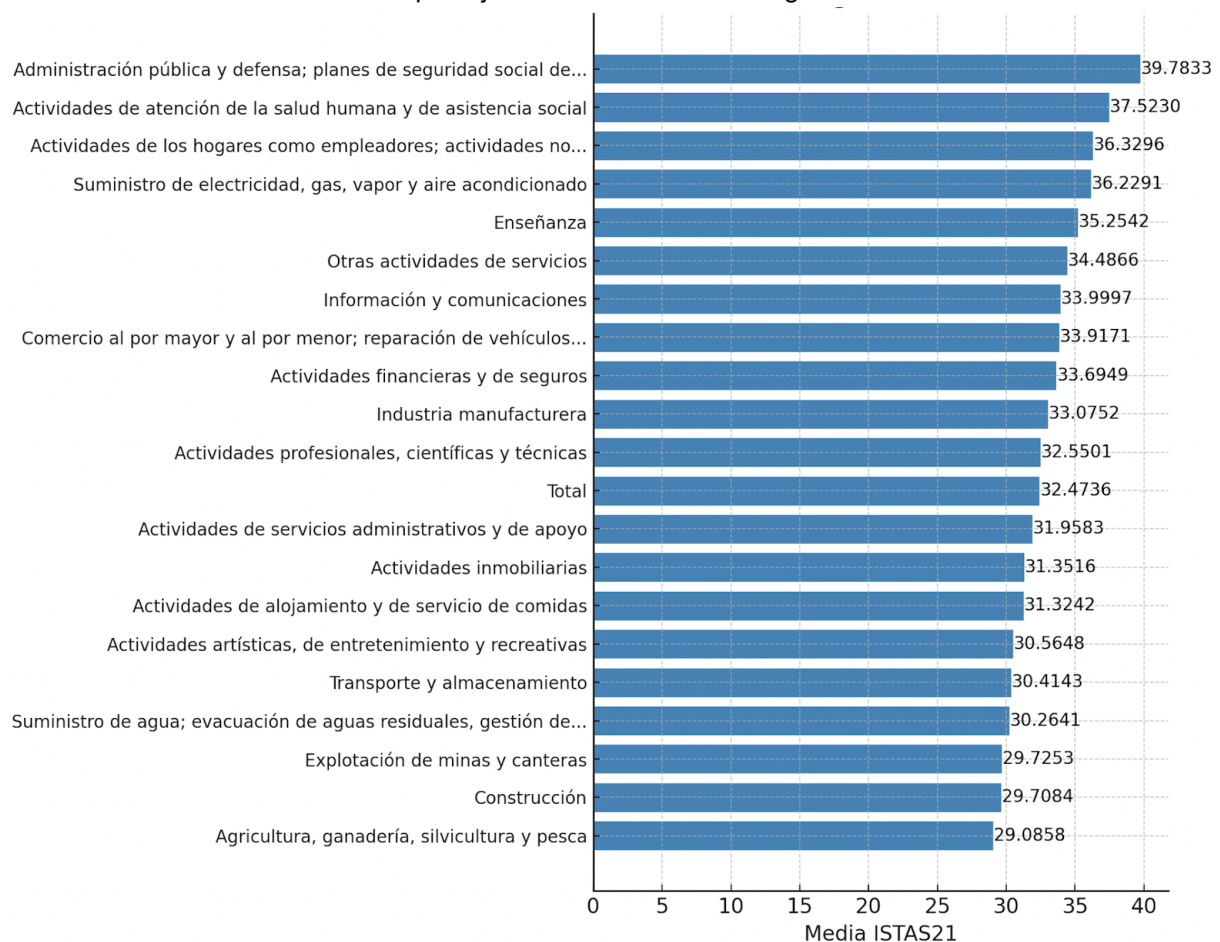
Regiones como Valparaíso, O'Higgins, Los Lagos y Metropolitana de Santiago se ubicaron en la categoría de alto riesgo. Otras regiones registraron niveles menores de Doble presencia, pero no están exentas de desafíos. Sectores como Administración pública, Salud, y Educación mostraron los mayores niveles, mientras que Minería, Gestión de desechos y Transporte presentaron los menores puntajes. La percepción de riesgo por Doble presencia aumenta con el tamaño del CT. Trabajadores de CT grandes experimentan más intensamente este fenómeno. A pesar de una ligera mejoría, al menos 60% de los trabajadores aún percibe niveles altos de conflicto entre sus responsabilidades laborales y personales entre 2020 y 2022.

## Puntaje global de SUSESO/ISTAS21 según características socio-ocupacionales (2012-2022)

### Exposición según actividad económica

Al analizar desde la perspectiva de actividades económicas, se identificaron diferencias en la exposición al riesgo psicosocial, con puntajes medios más altos en sectores como Administración Pública, Salud, Suministro eléctrico y Educación. Los sectores con medias más bajas fueron Agricultura, Minería y Construcción (gráfico 14).

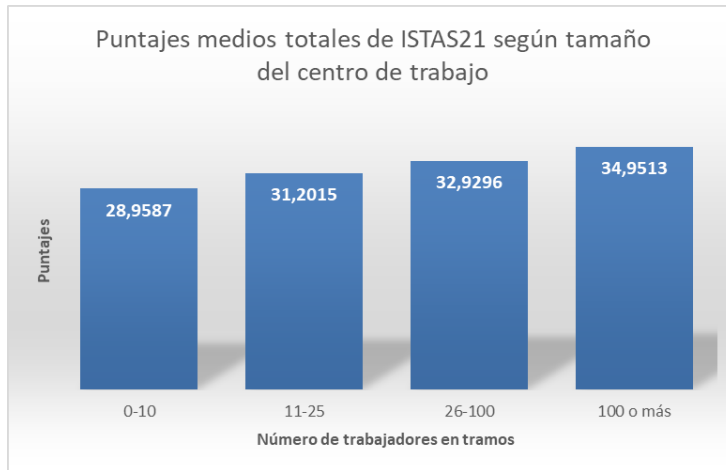
**Gráfico 14.** Medias de puntajes SUSESO/ISTAS21 según actividad económica



### Exposición según tamaño del centro de trabajo

Se observó también que existe una relación entre el tamaño del CT y el nivel de riesgo psicosocial, donde los CT más grandes tienden a tener medias más altas y una menor variabilidad en la exposición a estos riesgos (gráfico 15). Los CT más pequeños, además, se observa mayor heterogeneidad.

**Gráfico 15.** Puntajes medios totales de SUSESO/ISTAS21 según tamaño del CT



En cuanto a la exposición de FRPSL en general para toda la muestra durante el periodo se observa una tendencia decreciente en las puntuaciones medias totales de riesgo psicosocial, al disminuir de 38,3 a 31,6, con media histórica de 32.47 (SE 0.06; DE 8,04) como ya fue mencionado antes. Esto refleja una tendencia general hacia una exposición moderada al riesgo.

# Caracterización de siniestralidad de la población en estudio

## Denuncias registradas

Los datos analizados, corresponden a los registros administrativos de siniestralidad recibidos por Mutual de Seguridad, para todas las causas, durante el periodo 2011-2023.

Se registraron un total de 2,764,507 denuncias en el período comprendido entre los años 2011 y 2023. En 2011, se registraron 189,282 denuncias, representando el 6.8% del total. Este número fue el más bajo del conjunto de datos. A partir de ahí, se observó un incremento progresivo año tras año. Por ejemplo, en 2012, las denuncias aumentaron a 208,423 (7.5%), y este aumento continuó de manera constante hasta 2022. El año 2022 marcó el máximo de denuncias con un total de 269,831, equivalente al 9.8% del total en el período analizado. Una característica en los datos es la estabilidad relativa en los porcentajes de denuncias entre los años 2016 y 2022, donde los valores oscilaron entre el 8.5% y el 9.8% (gráfico 16).

El porcentaje acumulado muestra claramente cómo la Región Metropolitana domina la contribución al total acumulado, representando el 53,8% de todas las denuncias registradas. En las regiones menos pobladas, la contribución al porcentaje acumulado disminuye considerablemente. Se observa un aumento progresivo en el número total de denuncias por año a lo largo del período analizado, con un máximo histórico de 269,831 denuncias registradas en 2022.

Por actividad económica, el sector Construcción lidera en número de denuncias (22,1% del total), seguido por Comercio (14,2%) y Servicios Administrativos (11%). Estos sectores coinciden con las actividades económicas donde Mutual de Seguridad tiene mayor representatividad (gráfico 16).

**Gráfico 16.** Denuncias según actividad económica



Los hombres presentan una mayor proporción de denuncias (66,3%) en comparación a las mujeres (33,7%). Por rango etario, el grupo de 20 a 29 años registra la mayor cantidad de casos.

El diagnóstico predominante de las denuncias es el traumatismo (48%), seguido por los trastornos musculoesqueléticos (30,8%). El 63,2% de los casos generó tiempo perdido de trabajo.

Las Denuncias de Accidentes del Trabajo (en adelante, DIAT) constituyen el 67,8% del total de denuncias en el período. Le siguen las Denuncias de Accidente de Trayecto (en adelante, DIATr) con 18,7% y las Denuncias por Enfermedades Profesionales (en adelante, DIEP) con 13,4%. Las DIEP se asocian con una mayor cantidad de días de reposo, un promedio de 14,62 días (73,5% de los casos) en comparación a DIAT y DIATr.

### **Casos aceptados en la población**

Respecto a las resoluciones de los casos, la mayoría (70,9%) de las denuncias por accidentes y enfermedades terminan siendo aceptadas, aunque se observa una tendencia gradual a la baja en la tasa de aceptación en los últimos años. Dentro del total, las DIAT son las más frecuentes y también las que tienen mayor probabilidad de ser aceptadas, en comparación con las DIEP que, aunque numerosas, tienen una tasa de aceptación baja.

Existe variabilidad regional en las tasas de aceptación y rechazo de denuncias. Algunas regiones como Coquimbo, Valparaíso y Los Lagos muestran una inclinación a la aceptación (70% o más), mientras que otras como Tarapacá tienen tasas de rechazo sobre el 40%.

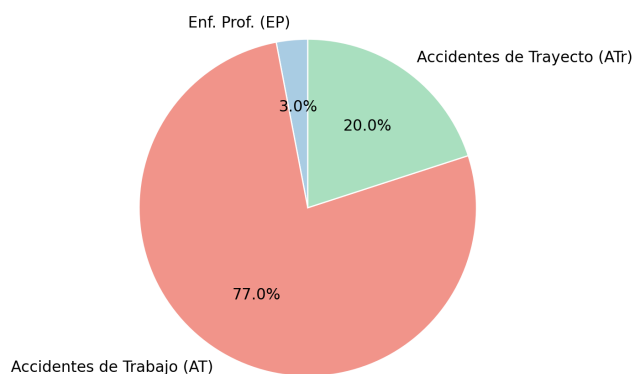
Por actividad económica, sectores como Agricultura, Industria Manufacturera y Transporte presentan altas tasas de aceptación (sobre 70%), mientras que Minería tiene sólo un 57% de aceptación. Las micro, pequeñas y medianas empresas (hasta 100 trabajadores) muestran mayores tasas de aceptación de denuncias que los grandes CT (69,6% en estas últimas).

Persisten diferencias de género, con mayor tasa de rechazo en denuncias de mujeres (31,5%) que en las de hombres (27,9%). Los diagnósticos traumáticos y musculoesqueléticos concentran la mayoría de casos aceptados, mientras que problemas infecciosos y de piel acumulan altas tasas de rechazo.

En relación a la calificación de accidentes y enfermedades, se observa una tendencia creciente en el número de casos calificados durante la última década, con una interrupción en 2020 probablemente por efectos de la pandemia.

Los AT representan la mayoría de los casos calificados (76,5%), luego los ATr con un (20,3%) y las enfermedades profesionales (EP) (3,2%) (gráfico 17).

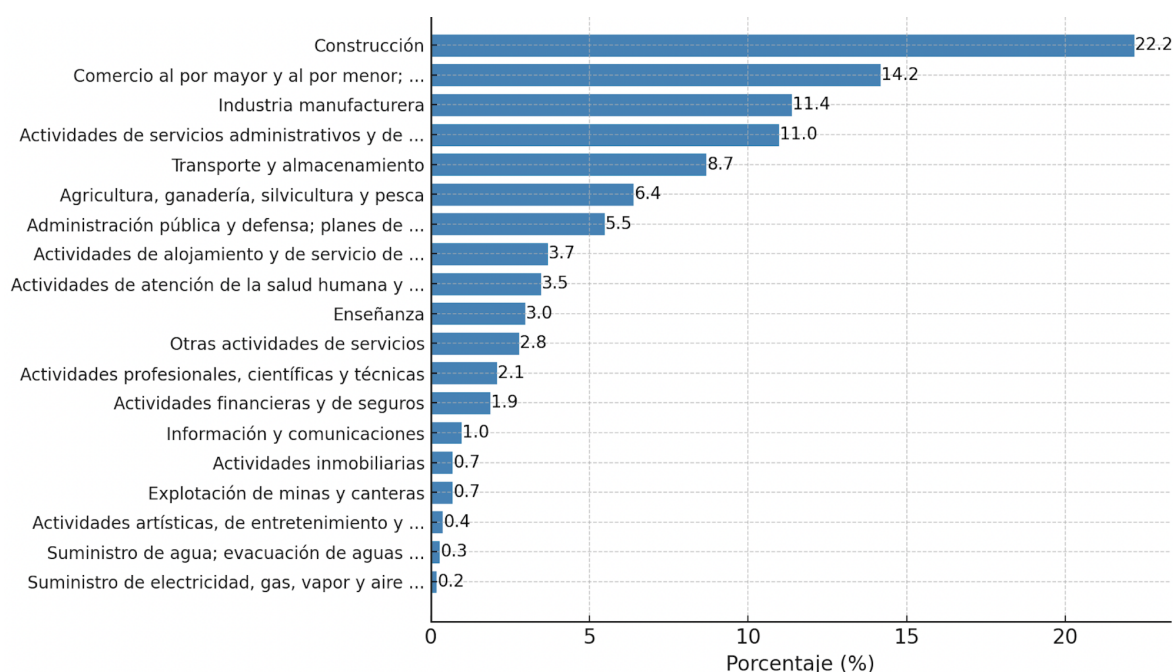
**Gráfico 17.** Casos calificados como laborales, según tipo



Existe una gran concentración de casos calificados en la Región Metropolitana (54,3% del total del país). El resto de las regiones tienen una contribución individual mucho menor.

Por otra parte, casi la mitad de los casos se concentran en sólo tres sectores económicos: Construcción, Comercio e Industria Manufacturera (gráfico 18). El 62,9% ocurren en grandes empresas de más de 100 trabajadores.

**Gráfico 18.** Casos calificados según actividad económica



Se observa mayor frecuencia de casos calificados en trabajadores hombres (67,4%) versus mujeres (32,6%), proporcional a la distribución de sexos en la muestra analizada. Se observa un mayor porcentaje de calificados en hombres que en mujeres en AT (81,4% y 66,4% respectivamente); en ATr y EP el mayor porcentaje es de mujeres (ATr 28,9% v/s 16,1% en hombres) y (EP 4,7% y 2,5% en hombres).

Tanto en los accidentes como en las enfermedades la mayor siniestralidad se centra entre los 20 y 39 años (52% del total). El 60,7% de los diagnósticos se relacionan con traumatismos



y causas externas, mientras un 27% corresponden a problemas musculoesqueléticos. El 68,4% de los casos calificados generan tiempo perdido con un promedio de 18,73 días, pero la mediana de solo 3 días indica que la mayoría requiere períodos más cortos.

## Análisis bivariado

### Análisis correlacional

#### **Correlación entre Factores de Riesgo psicosocial Laboral y número de denuncias (2011-2023)**

De acuerdo a lo establecido en la literatura existen relaciones entre los FRPSL y siniestralidad, consecuencia de esta relación son las denuncias que puedan recibir los sistemas relacionados con seguridad social. El análisis correlacional de los datos recogidos, presentados en la tabla 14, muestran los coeficientes de correlación entre el puntaje ISTAS21 y el número de denuncias recibidas durante el periodo 2013-2023.

En general, se observan correlaciones positivas débiles, del orden de 0,03-0,04, entre las distintas dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y las denuncias (tabla 14). Es decir, existe una cierta tendencia a que, a mayor riesgo psicosocial percibido, haya un ligero aumento de las denuncias.

Concretamente, la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” muestra una correlación de 0,037 con las denuncias totales del período. Esto indica que por cada punto adicional en la escala de Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo (que va de 0 a 4), el número de denuncias al año se incrementa en un 3,7% aproximadamente. Existen estudios que abordan la relación de FRPSL, especialmente de la dimensión de apoyo con mayor motivación de seguridad (Derdowski, Mathisen, 2023).

Asimismo, la media histórica en percentiles del SUSESO/ISTAS21 (que sintetiza todas las dimensiones) correlaciona 0,035 con las denuncias totales. Es decir, un empeoramiento de 10 puntos percentiles en los riesgos percibidos, se asocia con un aumento del 0,35% en las denuncias.

Otras dimensiones como las “Exigencias psicológicas en el trabajo” ( $r=0,031$  con denuncias totales), la “Doble presencia” ( $r=0,019$ ) y las “Compensaciones” ( $r=0,025$ ), también muestran relaciones positivas débiles similares.

Por tanto, aunque no se trata de correlaciones fuertes, un peor ambiente organizacional según ISTAS21 tiene cierta relación o puede considerarse un indicador adelantado de un posterior incremento moderado de las denuncias laborales en el CT.

**Tabla 14.** Correlación entre puntaje SUSES0/ISTAS21 (media histórica y por dimensiones) y el número de denuncias (2013-2022)

ISTAS21	Denuncias	Correlation	Count	Lower C.I.	Upper C.I.
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Total_aceptados_periodo	0,037	16491	0,021	0,052
	Total_rechazados_periodo	0,037	16491	0,022	0,053
	Total_denuncias_periodo	0,038	16491	0,022	0,053
Compensaciones	Total_aceptados_periodo	0,024	16491	0,009	0,039
	Total_rechazados_periodo	0,026	16491	0,011	0,042
	Total_denuncias_periodo	0,025	16491	0,01	0,041
Doble presencia	Total_aceptados_periodo	0,019	16491	0,004	0,034
	Total_rechazados_periodo	0,018	16491	0,003	0,033
	Total_denuncias_periodo	0,019	16491	0,004	0,034
Exigencias psicológicas en el trabajo	Total_aceptados_periodo	0,029	16491	0,014	0,045
	Total_rechazados_periodo	0,032	16491	0,017	0,047
	Total_denuncias_periodo	0,031	16491	0,016	0,046
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Total_aceptados_periodo	0,031	16491	0,016	0,046
	Total_rechazados_periodo	0,032	16491	0,016	0,047
	Total_denuncias_periodo	0,032	16491	0,017	0,047
Puntaje Global	Total_aceptados_periodo	0,034	16491	0,019	0,049
	Total_rechazados_periodo	0,035	16491	0,02	0,051
	Total_denuncias_periodo	0,035	16491	0,02	0,05

### Correlación entre Factores de Riesgo psicosocial Laboral y número de días perdidos (2013-2022)

Una consecuencia esperable de los eventos desfavorables a la salud, son los DP por reposo por discapacidad temporal asociados a un accidente o enfermedad relacionados al trabajo. Al analizar la tabla 15 se pueden observar correlaciones positivas débiles, de alrededor 0.03, entre las distintas dimensiones del SUSES0/ISTAS21 y los DP totales (tabla 15). Es decir, a una mayor percepción de riesgos, se observan moderadamente más días de ausencia del trabajo.

Por ejemplo, la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” se correlaciona 0,037 con los DP totales. Esto significa que por cada punto adicional en la escala de Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo percibido (0-4), el promedio anual de DP por trabajador se incrementa aproximadamente un 3,7%.

De manera similar, la media histórica en percentiles del cuestionario ISTAS21 muestra una correlación de 0,033 con el total de DP. Así, una caída de 10 puntos percentiles en la valoración del ambiente laboral, se asocia con un aumento cercano al 0,33% en las jornadas anuales de ausencia por estas causas (tabla 15).

Otras dimensiones como las “Exigencias psicológicas en el trabajo” ( $r=0,029$ ) o la percepción de recursos laborales (Trabajo/habilidades,  $r=0,028$ ), apuntan en la misma dirección de una leve relación con los días no trabajados.

En conclusión, a mayor percepción de riesgo los puntajes tienden moderadamente a vincularse a un cierto incremento en el ausentismo por motivos de salud/accidentes laborales.

**Tabla 15.** Puntajes SUSESO/ISTAS21 y Días perdidos (denuncias aceptadas, rechazadas y totales)

Variable	Variable2	Correlation	Count	Lower C.I.	Upper C.I.
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Total Días Aceptados Periodo	0,036	16491	0,02	0,051
	Total Rechazados Periodo	0,037	16491	0,022	0,053
	Total Días Periodo	0,037	16491	0,021	0,052
Compensaciones	Total Días Aceptados Periodo	0,023	16491	0,008	0,039
	Total Rechazados Periodo	0,026	16491	0,011	0,042
	Total Días Periodo	0,024	16491	0,009	0,039
Doble presencia	Total Días Aceptados Periodo	0,016	16491	0,001	0,032
	Total Rechazados Periodo	0,018	16491	0,003	0,033
	Total Días Periodo	0,017	16491	0,002	0,032
Exigencias Psicológicas en el trabajo	Total Días Aceptados Periodo	0,026	16491	0,011	0,042
	Total Rechazados Periodo	0,032	16491	0,017	0,047
	Total Días Periodo	0,029	16491	0,013	0,044
Puntaje global	Total Días Aceptados Periodo	0,031	16491	0,016	0,046
	Total Rechazados Periodo	0,035	16491	0,02	0,051
	Total Días Periodo	0,033	16491	0,018	0,048
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Total Días Aceptados Periodo	0,027	16491	0,012	0,042
	Total Rechazados Periodo	0,032	16491	0,016	0,047
	Total Días Periodo	0,028	16491	0,013	0,044
Missing value handling: PAIRWISE, EXCLUDE. C.I. Level: 95.0					

## Correlación entre Factores de Riesgo Psicosocial laboral y el número de accidentes del trabajo (AT) (2013-2022)

La tabla 16 muestra los coeficientes de correlación entre la percepción de los FRPSL, medido a través del cuestionario SUSESO/ISTAS21, y el número de AT ocurridos en el periodo 2013-2022.

Se observan correlaciones positivas débiles, de alrededor 0,02-0,03, entre las distintas dimensiones evaluadas por SUSESO/ISTAS21 y los AT en la última década. Es decir, existe cierta tendencia a que, en un peor ambiente laboral percibido en los últimos 10 años, haya un ligero aumento de los AT.

Por ejemplo, la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” se correlaciona 0,036 con los accidentes registrados. Esto indica que, en el periodo analizado, por cada punto adicional en la escala de apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo (0-4), el número de accidentes se incrementó aproximadamente un 3,6% de promedio.

Asimismo, la percepción global sobre el entorno laboral, resumida en el puntaje SUSESO/ISTAS21, muestra una correlación de 0,031 con los AT en la década considerada. Es decir, una caída de 10 puntos en la valoración agregada se habría asociado con un moderado aumento del 0,31% en la accidentalidad media anual.

Por tanto, en los años 2013-2022, se aprecia una débil, aunque consistente vinculación entre un empeoramiento en la calidad del ambiente laboral y un cierto repunte de los índices de siniestralidad.

**Tabla 16.** Correlación entre el puntaje SUSESO/ISTAS-21 y el número de accidentes de trabajo en el periodo 2013-2022.

Variable	Variable2	Correlation	Count	Lower C.I.	Upper C.I.
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Accidentes de trabajo	0,036	16491	0,021	0,051
Compensaciones	Accidentes de trabajo	0,024	16491	0,008	0,039
Doble presencia	Accidentes de trabajo	0,017	16491	0,002	0,032
Exigencia psicológicas en el trabajo	Accidentes de trabajo	0,025	16491	0,01	0,041
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Accidentes de trabajo	0,027	16491	0,012	0,042
Puntaje global	Accidentes de trabajo	0,031	16491	0,016	0,046

Missing value handling: PAIRWISE, EXCLUDE. C.I. Level: 95.0

### Correlación entre Factores de Riesgo Psicosocial Laboral y número de accidentes de trayecto (ATr) (2013-2022)

La tabla 17 muestra los coeficientes de correlación entre la percepción del ambiente laboral en la última década, evaluado mediante ISTAS21, y los ATr registrados entre 2013 y 2022.

Se observan correlaciones positivas débiles, de alrededor 0.03, entre varias dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y este tipo de accidentes. Es decir, a mayores riesgos percibidos en los últimos 10 años, se dio un ligero aumento de los ATr.

Por ejemplo, la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” se correlaciona 0,03 con dichos accidentes en el periodo en cuestión. Esto significa que por cada punto adicional en la escala de apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo (0-4), el número anual de ATr se incrementó aproximadamente un 3% entre 2013 y 2022.

Asimismo, el puntaje global del SUSESO/ISTAS21 muestra una correlación de 0,032 con este tipo de siniestros. Dicho de otro modo, una disminución de 10 puntos en la valoración integral del ambiente laboral en la década analizada se habría asociado con un moderado repunte del 0,32% en la accidentalidad de trayecto media anual.

En conclusión, en los últimos 10 años disponibles, se aprecia cierta vinculación entre una percepción más negativa del entorno de trabajo y un leve aumento de los accidentes de ida o vuelta al empleo.

**Tabla 17.** Correlación entre el puntaje SUSESO/ISTAS-21 y el número de accidentes de trayecto en el periodo 2013-2022.

Variable	Variable2	Correlation	Count	Lower C.I.	Upper C.I.
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Aceptado Trayecto	0,03	16491	0,015	0,045
Compensaciones	Aceptado Trayecto	0,019	16491	0,004	0,034
Doble presencia	Aceptado Trayecto	0,019	16491	0,003	0,034
Exigencias psicológicas en el trabajo	Aceptado Trayecto	0,03	16491	0,014	0,045
Puntaje global	Aceptado Trayecto	0,032	16491	0,017	0,047
Trabajo activo y desarrollo de Habilidades	Aceptado Trayecto	0,034	16491	0,019	0,049
Missing value handling: PAIRWISE, EXCLUDE. C.I. Level: 95.0					

### Correlación entre Factores de Riesgo Psicosocial Laboral y número de enfermedades profesionales (EP) (2013-2022)

La tabla 18 muestra los coeficientes de correlación entre la percepción de los FRPSL medidos mediante SUSESO/ISTAS21, y el número de EP reconocidas anualmente entre 2013 y 2022.

Se observan correlaciones positivas moderadas, del orden de 0,04-0,05, entre varias dimensiones de SUSES0/ISTAS21 y las EP. Es decir, a mayor riesgo psicosocial percibido en la última década, mayor número de enfermedades de origen laboral aceptadas.

Por ejemplo, las exigencias psicológicas en el trabajo se correlacionan 0,051 con las EP en el periodo en cuestión. Esto indica que el número anual de enfermedades reconocidas se incrementó aproximadamente un 5,1% entre 2013 y 2022.

Asimismo, la puntuación global de SUSES0/ISTAS21 muestra una correlación de 0,048 con este tipo de patologías. Dicho de otro modo, un aumento de 10 puntos en la percepción de riesgo, se habría asociado al 5,1% más de EP por año en promedio.

En conclusión, en la década analizada, se aprecia cierta vinculación entre una peor percepción del entorno de trabajo y un aumento moderado de enfermedades de origen ocupacional reconocidas.

**Tabla 18.** Correlación entre el puntaje SUSES0/ISTAS21 y el número de enfermedades profesionales

Variable	Variable2	Correlation	Count	Lower C.I.	Upper C.I.
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Enfermedad Profesional aceptada	0,046	16491	0,031	0,061
Compensaciones	Enfermedad Profesional aceptada	0,035	16491	0,02	0,05
Doble Presencia	Enfermedad Profesional aceptada	0,025	16491	0,01	0,04
Exigencias psicológicas en el trabajo	Enfermedad Profesional aceptada	0,051	16491	0,036	0,066
Puntaje Global	Enfermedad Profesional aceptada	0,048	16491	0,033	0,063
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Enfermedad Profesional aceptada	0,039	16491	0,024	0,054
Missing value handling: PAIRWISE, EXCLUDE. C.I. Level: 95.0					

## Análisis comparativo

### Comparación de medias entre grupos de exposición

A continuación, se muestran los resultados del análisis de las diferencias en los promedios de denuncias aceptadas, rechazadas y totales entre CT expuestos y no expuestos a FRPSL durante el período 2013-2022. Los CT se clasificaron como “Expuestos” si presentaban registros Rojos (Alto Riesgo) o Amarillos (Riesgo Moderado), y como “No expuestos” si presentaban registros Verdes (Bajo Riesgo), según los resultados del SUSESO/ISTAS21. Para evaluar si las diferencias observadas en las medias entre los grupos eran estadísticamente significativas, se utilizó la prueba t para la igualdad de medias. Este análisis tuvo como objetivo determinar si la exposición a FRPSL estaba asociada con un mayor número de denuncias en la población de estudio.

Se considerarán “Expuestos” todos los CT con registros Rojos (Alto Riesgo) y Amarillos (Riesgo Moderado). “No expuestos” son todos los CT con registros Verdes (Bajo Riesgo) de acuerdo a los resultados de la aplicación de SUSESO/ISTAS21 conforme al protocolo de vigilancia de FRPSL.

#### Media de las denuncias según grupo de exposición a FRPSL

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla 19, se observa que el grupo Expuesto a riesgos psicosociales tiene un mayor promedio de denuncias aceptadas, con una media de 39,68 en comparación al grupo No Expuesto que tiene una media de 20,47 denuncias aceptadas.

**Tabla 19.** Media de las denuncias (aceptadas, rechazadas y totales) según exposición en el periodo 2013-2022

Estadísticas de grupo	Exposición	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Total Aceptados Periodo	No expuestos	7579	20,47	231,163	2,655
	Expuestos	8912	39,68	299,391	3,171
Total Rechazados Periodo	No expuestos	7579	10,23	114,78	1,318
	Expuestos	8912	20,96	160,403	1,699
Total Denuncias Periodo	No expuestos	7579	30,7	339,549	3,9
	Expuestos	8912	60,64	452,124	4,789

Similarmente, en cuanto a las denuncias rechazadas, el grupo Expuesto registra un promedio más alto de 20,96 denuncias rechazadas versus 10,23 en el grupo No Expuesto.

Considerando la totalidad de denuncias, aquellos CT clasificados como Expuestos según el SUSESO/ISTAS21, acumulan un promedio de 60,64 denuncias durante el período analizado. Por otro lado, los No Expuestos registran una media menor de 30,7 denuncias en total. Estas

diferencias en las medias entre grupos son estadísticamente significativas de acuerdo a las pruebas realizadas.

Los datos indican que los CT con altos y moderados niveles de riesgo de acuerdo a SUSESO/ISTAS21, tienen casi el doble de denuncias tanto aceptadas como rechazadas en promedio. Asimismo, la media total de denuncias en el grupo de alto-moderado riesgo, es casi 100% más alta que en el grupo de bajo riesgo.

**Tabla 20.** Prueba t para la igualdad de medias de las denuncias entre grupos de exposición en el periodo 2013-2022

	F	Sig.	t	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Total Aceptados Periodo	62,321	<,001	-4,55	16489	<,001	<,001	-19,209	4,222	-27,484	-10,934
			-4,644	16340,769	<,001	<,001	-19,209	4,136	-27,317	-11,102
Total Rechazados Periodo	71,644	<,001	-4,86	16489	<,001	<,001	-10,728	2,208	-15,055	-6,401
			-4,988	16036,041	<,001	<,001	-10,728	2,151	-14,944	-6,513
Total Denuncias Periodo	67,801	<,001	-4,739	16489	<,001	<,001	-29,938	6,317	-42,32	-17,555
			-4,847	16246,988	<,001	<,001	-29,938	6,177	-42,044	-17,831

De acuerdo a los resultados de las pruebas t de diferencia de medias presentados en la tabla 20, se confirma que las diferencias observadas en los promedios de denuncias entre los grupos Expuestos y No Expuestos son estadísticamente significativas.

Específicamente, para las denuncias aceptadas, el grupo Expuesto tiene un promedio superior a 19,21 denuncias con respecto al grupo No Expuesto. Esta diferencia es significativa ( $p < 0,001$ ) con un intervalo de confianza al 95% entre 10,93 y 27,48 más denuncias aceptadas en promedio.

Similar resultado se obtiene para las denuncias rechazadas, con una diferencia promedio de 10,73 denuncias más en el grupo Expuesto ( $p < 0,001$ ). El intervalo de confianza de esta diferencia está entre 6,40 y 15,06 denuncias rechazadas.



Finalmente, en la suma total de denuncias la brecha promedio entre grupos es de 29,94, estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), con un intervalo de confianza entre 17,56 y 42,32 más denuncias totales para empresas o instituciones clasificadas con altos riesgos.

En conclusión, las pruebas estadísticas muestran que los CT expuestos a FRPSL tienen consistentemente un mayor número promedio de denuncias, confirmando la relación entre los riesgos laborales y los casos de denuncias en la población en estudio.

### Media de los días perdidos según grupo de exposición

Según los datos de la tabla 21, el promedio de DP por accidentes laborales aceptados en el periodo 2013-2022 es superior en el grupo expuesto a FRPSL. Específicamente, este grupo registra una media de 683,29 DP versus 378,47 en el grupo No Expuesto, es decir 304,82 DP más. De este modo se confirma nuevamente que las diferencias son altamente significativas ( $p < 0,001$ ) en todos los casos.

**Tabla 21.** Media de los días perdidos (aceptados, rechazados y total) según grupo de exposición

Estadísticas de grupo	Exposición	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Total Días Aceptados Periodo	No expuestos	7579	378,47	4152,954	47,704
	Expuestos	8912	683,29	5492,289	58,179
Total Días Rechazados Periodo	No expuestos	7579	61,62	750,079	8,616
	Expuestos	8912	141,77	1182,014	12,521
Total Días Periodo	No expuestos	7579	440,09	4821,372	55,381
	Expuestos	8912	825,06	6570,266	69,598

La tabla 22 presenta los resultados de las pruebas t para evaluar la significancia estadística de estas diferencias entre grupos. Por ejemplo, para los DP aceptados la diferencia media entre grupos es 304,82 con un intervalo de confianza al 95% entre 154,06 y 455,57 DP más en el grupo Expuesto.

Estas pruebas validan el hecho de que la mayor exposición a riesgos psicosociales se relaciona estadísticamente con un mayor número promedio de DP por accidentabilidad laboral en el período analizado.

**Tabla 22.** Prueba t de igualdad de medias de días periodos (aceptados, rechazados y total) según grupo de exposición

	F	Sig.	t	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Total Días Aceptados Periodo	48,206	<,001	-3,963	16489	<,001	<,001	-304,817	76,912	-455,572	-154,062
			-4,051	16271,983	<,001	<,001	-304,817	75,236	-452,287	-157,346
Total Días Rechazados Periodo	81,108	<,001	-5,095	16489	<,001	<,001	-80,148	15,731	-110,983	-49,312
			-5,273	15311,088	<,001	<,001	-80,148	15,199	-109,939	-50,356
Total Días Periodos	54,832	<,001	-4,224	16489	<,001	<,001	-384,964	91,127	-563,583	-206,345
			-4,328	16153,015	<,001	<,001	-384,964	88,944	-559,304	-210,625

### Media de accidentes de trabajo según grupo de exposición a FRPSL

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 23, el grupo expuesto a FRPSL tiene un promedio de 24,93 AT aceptados en el período 2013-2022. En contraste, el grupo No Expuesto registra una media menor de 13,76 AT en el mismo periodo (11,17 accidentes menos en promedio).

**Tabla 23.** Promedio del número de accidentes de trabajo según grupo de exposición en el periodo 2013-2022

Estadísticas de grupo	Exposición	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Aceptado Trabajo Periodo	No expuestos	7579	13,7588	155,32038	1,78411
	Expuestos	8912	24,9259	193,32424	2,04785

La tabla 24 presenta los resultados de la prueba t para evaluar si esta diferencia entre medias es estadísticamente significativa. Se confirma que sí lo es, con una significancia estadística  $p < 0,001$ . Es decir que la probabilidad de que esta diferencia entre grupos se deba al azar es menor al 0,1%.

Además, se calculan los intervalos de confianza al 95% para la diferencia entre las medias. Asumiendo varianzas iguales, el límite inferior es -11,17 y el superior es 2,76 accidentes. Sin asumir igualdad de varianzas, los límites son -11,17 (inferior) y 2,72 (superior). En ambos casos, al contener solo valores negativos, se refuerza que el grupo Expuesto tiene un promedio superior de AT asociado a su mayor exposición a FRPSL.

Los datos validan que la exposición psicosocial en exceso se relaciona con una mayor AT entre los años 2013 y 2022.

**Tabla 24.** Prueba t para la igualdad de medias en el número de accidentes de trabajo según grupo de exposición en el periodo 2013-2022

F	Sig.	t	gl	Significaci ón	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
				P de un factor	P de dos factores		Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	49,51	<,001	-4,041	16489	<,001	<,001	-11,16714	2,76374
No se asumen varianzas iguales			-4,112	16436,81 6	<,001	<,001	-11,16714	2,71602

### Media de accidentes de trayecto según grupo de exposición FRPSL

Según los resultados de la tabla 25, el promedio de ATr aceptados en el período es mayor en el grupo Expuesto a riesgos psicosociales, con una media de 9,35 accidentes versus 4,36 accidentes en el grupo No Expuesto.

**Tabla 25.** Número de accidentes de trayecto según grupo de exposición en el periodo 2013-2022

Estadísticas de grupo	Exposición	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Aceptado Trayecto Periodo	No expuestos	7579	4,3618	54,88224	0,63041
	Expuestos	8912	9,3492	77,33282	0,81917

De acuerdo a la tabla 26, esta diferencia de medias de 4,99 ATr más en promedio en el grupo Expuesto es estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

El intervalo de confianza de la diferencia al 95% se encuentra entre 2,91 y 7,07 ATr. Es decir, se estima que el grupo Expuesto tiene entre 2,91 y 7,07 ATr más que el grupo No Expuesto, en promedio y de manera estadísticamente significativa.

**Tablas 26.** Prueba t para la igualdad de medias en el número de accidentes de trayecto según grupo de exposición en el periodo 2013-2022

		F	Sig.	T	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Aceptado Trayecto Periodo	Se asumen varianzas iguales	66,224	<,001	-4,698	16489	<,001	<,001	-4,9874	1,06163	-7,06831	-2,9065
	No se asumen varianzas iguales			-4,825	15994,543	<,001	<,001	-4,9874	1,03367	-7,01351	-2,9613

En síntesis, los CT con alta exposición a FRPSL registran consistentemente un mayor número promedio de ATr que aquellas con baja exposición. Esta diferencia es validada estadísticamente, relacionando los riesgos psicosociales con más accidentalidad en los traslados hacia y desde el trabajo.

### Media de enfermedades profesionales según exposición a FRPSL

Según los datos presentados en la tabla 27, se observa que el promedio de EP aceptadas en el período 2013-2022 es superior en el grupo Expuesto a riesgos psicosociales, con una media de 1,70 casos versus 0,49 casos en el grupo No Expuesto.

**Tabla 27.** Número de enfermedades profesionales según grupo de exposición en el periodo 2013-2022

Estadísticas de grupo	Exposición	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Aceptado Enfermedad Profesional Periodo	No expuestos	7579	0,4891	6,45121	0,0741
	Expuestos	8912	1,7028	16,62423	0,1761

La tabla 28 muestra los resultados de la prueba t para evaluar si esta diferencia entre las medias es estadísticamente significativa. Se confirma que sí lo es, con una diferencia promedio entre grupos de 1,21 EP aceptadas más en el grupo Expuesto ( $p < 0,001$ ).

El intervalo de confianza al 95% para esta diferencia entre medias está entre 0,82 y 1,61. Es decir, se estima que en promedio el grupo con alta exposición a FRPSL tiene entre 0,82 y 1,61 más casos de EP aceptadas que el grupo con baja exposición.

**Tablas 28.** Prueba t para la igualdad de medias en el número de enfermedades profesionales según grupo de exposición en el periodo 2013-2022

					Significación				95% de intervalo de confianza de la diferencia	
	F	Sig.	t	gl	P de un factor	P de dos factores	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Aceptado Enfermedad Profesional Periodo	117,049	<,001	-5,984	16489	<,001	<,001	- 1,2136 5	0,20282	-1,61119	-0,8161
			-6,352	11907,241	<,001	<,001	- 1,2136 5	0,19105	-1,58814	-0,83915

En conclusión, las pruebas estadísticas validan que la mayor exposición a riesgos psicosociales en el trabajo se relaciona con un mayor número promedio de EP, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los grupos comparados.

Es importante recordar también, que las correlaciones no señalan relaciones causales, aunque entregan luces sobre tendencias existentes en cuanto al impacto que ciertos aspectos del entorno laboral podrían tener en los niveles de riesgo psicosocial de los trabajadores.

Un análisis descriptivo y correlacional, aunque útil para identificar la existencia de una relación entre los FRPSL y los resultados de salud y seguridad laboral, no es suficiente para establecer una relación causal. Las correlaciones pueden estar influenciadas por variables confusoras no controladas, lo que dificulta la interpretación de los resultados y la determinación de la dirección de la causalidad. Para superar estas limitaciones y obtener evidencia más sólida sobre la relación causal entre los FRPSL y los resultados de salud y seguridad laboral, fue necesario realizar un estudio de cohorte.

# Análisis de la Cohorte histórica

## Caracterización de la cohorte

La cohorte fue conformada a partir de todos los CT adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2013-2022 que aplicaron el Cuestionario SUSESO/ISTAS21 Versión Breve en al menos dos oportunidades durante este periodo y que tuvieran registros de siniestralidad laboral en las bases de datos institucionales.

La cohorte se estableció de forma estratificada por rubros, tamaño de empresa y zona geográfica, replicando la composición histórica de los CT adherentes, de modo que sea representativa de los CT afiliados a Mutual de Seguridad.

### Tamaño de la cohorte

La población en estudio estuvo constituida por 7331 CT que cumplieron con los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Cada uno de estos CT fue emparejado según características de rubro, tamaño y zona geográfica. Para la conformación de la cohorte, fue necesario identificar por cada CT expuesto a medio o alto riesgo (amarillo o rojo) un CT comparable con puntajes en verde (riesgo bajo). De acuerdo a estos criterios, fue posible armar 2621 parejas (5242 CT). Esto quiere decir que, aunque había más CT en la muestra original, aquellos que no se incluyeron carecían de una contraparte adecuada que cumpliera con las características necesarias para hacer una comparación válida (2089 casos). La muestra final quedó constituida por 5242 CT, de los cuales n=2621 estaban expuestos a altos o moderados niveles de FRPSL (clasificados como rojo o amarillo) y n=2621 que estaban menos expuestas o presentaban un bajo nivel de exposición (clasificadas como verde).

Uno de los requisitos fundamentales para la conformación de una cohorte de estudio, cuyos resultados sean comparables entre los grupos, es que la única diferencia que exista entre los grupos comparados sea efectivamente la exposición a los FRPSL. A continuación, se describe la composición final de la cohorte de estudio, demostrando la comparabilidad de los resultados entre los grupos.

### Cohorte según región

La tabla 29, muestra que la distribución de la cohorte según región es similar entre los CT expuestos y no expuestos, sugiriendo que ambos grupos son comparables en términos de su distribución geográfica.

**Tabla 29.** Composición de la cohorte según región

Región	Expuestos	%	No expuestos	%	Total
Región de Tarapacá	60	2,3%	53	2,0%	113
Región de Antofagasta	118	4,5%	128	4,9%	246

Región de Atacama	57	2,2%	54	2,1%	111
Región de Coquimbo	80	3,1%	83	3,2%	163
Región de Valparaíso	211	8,1%	207	7,9%	418
Región del Lib. Bdo. O'Higgins	156	6,0%	144	5,5%	300
Región del Maule	187	7,1%	194	7,4%	381
Región del Biobío	176	6,7%	190	7,2%	366
Región de la Araucanía	131	5,0%	130	5,0%	261
Región de Los Lagos	184	7,0%	185	7,1%	369
Región de Aisén	25	1,0%	16	0,6%	41
Región de Magallanes	40	1,5%	30	1,1%	70
Región Metropolitana de Santiago	1017	38,8%	1039	39,6%	2.056
Región de los Ríos	62	2,4%	51	1,9%	113
Región de Arica y Parinacota	59	2,3%	52	2,0%	111
Región de Ñuble	58	2,2%	65	2,5%	123
Total	2621	100,0%	2621	100,0%	5.242

Esta tabla muestra que la proporción de CT expuestos y no expuestos es comparable en todas las regiones. Por ejemplo, en la Región de Tarapacá, hay 60 CT expuestos (2,3%) y 53 no expuestos (2,0%), mostrando una diferencia mínima. Este patrón se repite en otras regiones, como Antofagasta, Atacama, Coquimbo, y Valparaíso, con diferencias porcentuales mínimas.

En la Región Metropolitana de Santiago, que concentra la mayor cantidad de CT, la diferencia es ligeramente mayor pero aún dentro de un rango similar, con 1017 CT expuestos (38,8%) y 1039 no expuestos (39,6%).

La distribución geográfica de los CT en la cohorte es similar entre los grupos expuestos y no expuestos a FRPSL, lo que sugiere una buena comparabilidad de los resultados entre los grupos. Esta similitud garantiza que las diferencias observadas en los resultados del estudio pueden atribuirse de manera más confiable a la exposición a los FRPSL y no a diferencias en la distribución geográfica de los CT.

## Cohorte según actividad económica

La composición de la cohorte según la actividad económica (tabla 30) también muestra similitud entre los CT expuestos y no expuestos a FRPSL emparejados en la cohorte. Por ejemplo, en el sector de Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, tanto los CT expuestos como los no expuestos representan el 2,8% de la cohorte. En Explotación de minas y canteras, la diferencia es mínima, con 0,5% de CT expuestos y 0,4% no expuestos.

**Tabla 30.** Composición de la cohorte según actividad económica

Actividad económica	Expuestos	%	No expuestos	%	Total
Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	74	2,8	73	2,8	147
Explotación de Minas y Canteras	12	0,5	10	0,4	22
Industria Manufacturera	189	7,2	218	8,3	407
Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	52	2	25	1	77
Suministro de Agua; Evacuación de Aguas Residuales, Gestión de Desechos y Descontaminación	8	0,3	8	0,3	16
Construcción	253	9,7	297	11,3	550
Comercio al por Mayor y al por Menor; Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas	720	27,5	679	25,9	1399
Transporte y Almacenamiento	117	4,5	126	4,8	243
Actividades de Alojamiento y de Servicio de Comidas	43	1,6	32	1,2	75
Información y Comunicaciones	48	1,8	39	1,5	87
Actividades Financieras y de Seguros	245	9,3	262	10	507
Actividades Inmobiliarias	11	0,4	3	0,1	14
Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas	63	2,4	57	2,2	120
Actividades de Servicios Administrativos y de Apoyo	255	9,7	400	15,3	655
Administración Pública y Defensa; Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria	202	7,7	30	1,1	232
Enseñanza	178	6,8	236	9	414
Actividades de Atención de la Salud Humana y de Asistencia Social	78	3	53	2	131
Actividades Artísticas, de Entretenimiento y Recreativas	4	0,2	7	0,3	11
Otras Actividades de Servicios	69	2,6	66	2,5	135
Total	2621	100	2621	100	5242

Otros sectores como Industria manufacturera, Construcción, Comercio al por mayor y al por menor, y Transporte y almacenamiento, también muestran proporciones cercanas entre expuestos y no expuestos. Aunque hay algunas excepciones, como en Administración Pública y Defensa, la mayoría de los sectores presentan una distribución similar. La homogeneidad en la distribución de actividades económicas entre los grupos expuestos y no expuestos refuerza la comparabilidad de los resultados del estudio, permitiendo atribuir las diferencias observadas a la exposición a los FRPSL.

## Cohorte según tamaño del centro de trabajo



Al analizar la distribución de los tamaños de los CT entre las cohortes de trabajadores expuestos y no expuestos, también se observan similitudes en cuanto al número de trabajadores que componen la cohorte, lo que sugiere una homogeneidad en la composición de ambos grupos a lo largo del estudio (tabla 31).

**Tabla 31.** Composición de la cohorte por tamaño del CT

Tamaño del CT	Expuestos	%	No expuestos	%	total
0-10	14	0,5	2	0,1	16
10-25	88	3,4	97	3,7	185
25-100	987	37,7	1052	40,1	2039
100 o más	1532	58,5	1470	56,1	3002
Total	2621	100	2621	100	5242

Esta homogeneidad en la distribución del tamaño de los CT sugiere que las diferencias observadas en otras variables no pueden atribuirse a realizar comparaciones entre CT de diferente tamaño, reforzando la comparabilidad de los resultados del estudio.

## Análisis del factor de exposición

A continuación, se examinan en detalle las diferencias en los puntajes de riesgo psicosocial entre los CT expuestos y no expuestos a FRPSL durante el período 2014-2022. Utilizando la prueba t para muestras pareadas y medidas repetidas, se analizaron los puntajes del ISTAS21, permitiendo evaluar la significancia estadística de las diferencias observadas en cada año.

### Media del nivel de exposición a FRPSL según grupo y año

En el año 2014, los CT expuestos presentaron una media de puntajes de riesgo psicosocial de 38,7 (D.E. 3,5) en comparación con 34,7 (D.E. 4,3) en los no expuestos. La diferencia de 3,9 puntos fue estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), con un intervalo de confianza (IC95%) de 2,0 a 5,9, indicando una mayor exposición al riesgo psicosocial en los CT expuestos. En 2015, esta diferencia aumentó a 6,3 puntos, con medias de 38,1 (D.E. 4,1) para los expuestos y 32,0 (D.E. 6,5) para los no expuestos, siendo también significativa ( $p < 0,001$ ) con un IC95% de 5,4 a 7,2 (tabla 32).

**Tabla 32.** Contraste de medias SUSES0/ISTAS21 entre grupos de exposición de la cohorte en estudio (2014-2022)

Año	Expuestos		No expuestos		Diferencia	IC95%		p-value
	Media	D.E	Media	D.E		Inferior	superior	
2014	38,7	3,5	34,7	4,3	3,9	2,0	5,9	<0,001
2015	38,1	4,1	32,0	6,5	6,3	5,4	7,2	<0,001
2016	38,2	4,0	30,2	5,6	7,9	7,3	8,5	<0,001
2017	37,3	4,4	26,7	8,2	10,8	10,1	11,5	<0,001
2018	36,8	4,7	25,5	7,0	11,2	10,4	12,0	<0,001
2019	37,4	5,0	25,3	6,1	10,1	7,5	12,7	<0,001
2020	38,9	4,3	33,6	2,7	4,7	-2,7	12,0	0,068
2021	37,1	5,1	27,4	7,6	8,9	7,0	10,9	<0,001
2022	36,7	4,4	29,4	6,4	7,1	5,9	8,2	<0,001
Total	37,7	4,4	29,4	6,0	7,9	5,9	9,9	<0,001

En 2016, la diferencia se amplió a 7,9 puntos, con medias de 38,2 (D.E. 4,0) para los expuestos y 30,2 (D.E. 5,6) para los no expuestos ( $p < 0,001$ , IC95%: 7,3 a 8,5). En 2017, se observó una diferencia de 10,8 puntos, con medias de 37,3 (D.E. 4,4) para los expuestos y 26,7 (D.E. 8,2) para los no expuestos ( $p < 0,001$ , IC95%: 10,1 a 11,5). En 2018, la diferencia fue de 11,2 puntos, con medias de 36,8 (D.E. 4,7) para los expuestos y 25,5 (D.E. 7,0) para los no expuestos ( $p < 0,001$ , IC95%: 10,4 a 12,0).

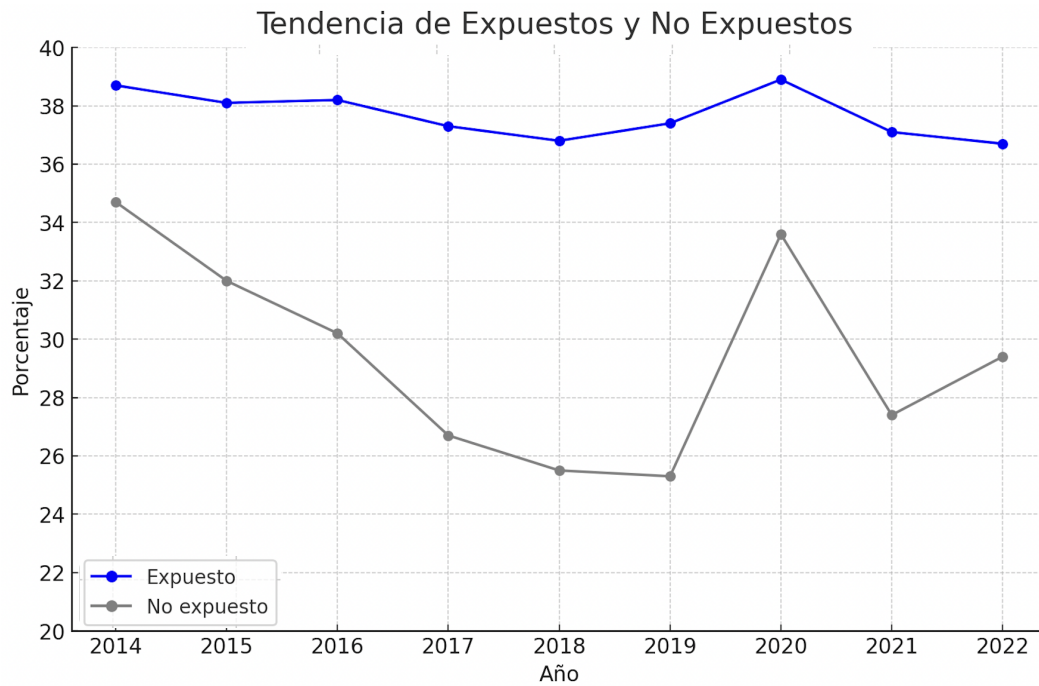
En 2019, la diferencia disminuyó ligeramente a 10,1 puntos, con medias de 37,4 (D.E. 5,0) para los expuestos y 25,3 (D.E. 6,1) para los no expuestos ( $p < 0,001$ , IC95%: 7,5 a 12,7).

En 2020, la diferencia fue de 4,7 puntos, con medias de 38,9 (D.E. 4,3) para los expuestos y 33,6 (D.E. 2,7) para los no expuestos. Este año no alcanzó significancia estadística ( $p = 0,068$ , IC95%: -2,7 a 12,0), posiblemente debido a variaciones temporales en las condiciones de trabajo gatilladas por la emergencia sanitaria de COVID-19 en las condiciones de trabajo. No obstante, la tendencia se restableció en 2021 y 2022. En 2021, la diferencia aumentó a 8,9 puntos, con medias de 37,1 (D.E. 5,1) para los expuestos y 27,4 (D.E. 7,6) para los no expuestos ( $p < 0,001$ , IC95%: 7,0 a 10,9). En 2022, la diferencia fue de 7,1 puntos, con medias de 36,7 (D.E. 4,4) para los expuestos y 29,4 (D.E. 6,4) para los no expuestos ( $p < 0,001$ , IC95%: 5,9 a 8,2).

En el análisis global del periodo, la media de puntajes de riesgo psicosocial en los expuestos fue consistentemente superior, con una media general de 37,7 (D.E. 4,4) frente a 29,4 (D.E. 6,0) en los no expuestos, reflejando una diferencia acumulada de 7,9 puntos (IC95%: 5,9 a 9,9), con un valor  $p < 0,001$ , lo que subraya de manera concluyente que los trabajadores expuestos han estado en condiciones de mayor riesgo psicosocial a lo largo de todo el seguimiento.

Estos resultados indican que los CT expuestos consistentemente presentan puntajes de riesgo psicosocial más altos que los no expuestos a lo largo de los años estudiados. Dado que las características como, la actividad económica y la distribución geográfica de los CT son similares entre los grupos, se puede inferir que el factor de exposición es el principal determinante de las diferencias observadas. Esto subraya la importancia de abordar y mitigar este factor de exposición para reducir el riesgo psicosocial en los CT expuestos (gráfico 19).

**Gráfico 19.** Tendencia de los puntajes SUSES0/ISTAS21 entre grupos de exposición de la cohorte en estudio (2014-2022)



El análisis de los puntajes de riesgo psicosocial entre los CT expuestos y no expuestos a lo largo de los años del estudio, muestra diferencias significativas y consistentes que pueden atribuirse al factor de exposición estudiado. Teóricamente, este factor de exposición es la única diferencia entre las cohortes comparadas, ya que las demás características como la actividad económica y la distribución geográfica de los CT son similares entre los grupos de exposición.

## Análisis del riesgo de siniestralidad

A continuación, se presenta un análisis detallado de los indicadores epidemiológicos de riesgo relacionado a la exposición a factores psicosociales en los CT adherentes a la Mutual de Seguridad en Chile durante el periodo 2012-2022. Este análisis se basa en la comparación del número de CT expuestos y no expuestos, calculando medidas epidemiológicas como la Razón de Riesgos (RR), la Diferencia de Riesgos (RD), el Odds Ratio (OR), el Riesgo Atribuible (RA) y la Fracción Atribuible en Expuestos (FAe).

La hipótesis principal postula que una mayor exposición a factores psicosociales está asociada con un mayor nivel de riesgo o probabilidades de que el centro presente denuncias, AT, trayecto, enfermedades profesionales, así como días de reposo.

### Indicadores de denuncias en los CT según nivel de exposición

En la tabla 33, se observa que 553 CT expuestos a factores psicosociales presentaron denuncias, en comparación con 323 CT no expuestos. La proporción de CT que presentaron denuncias es mayor en los expuestos (20.74%) en comparación con los no expuestos (19.63%). En cuanto a los CT que no presentaron denuncias, 2112 estaban expuestos y 1322 no expuestos. En total, 4310 CT fueron evaluados, con una mayor cantidad de CT expuestos (2665) en comparación con los no expuestos (1645).

**Tabla 33.** Número de CT que presentaron denuncias según exposición

	Denuncias (Sí)	Denuncias (No)	Total
Expuestos	553	2112	2665
No expuestos	323	1322	1645
Total	876	3434	4310

Indicadores:

- Razón de Riesgos (RR): 1.056
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0111
- Odds Ratio (OR): 1.087
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0111
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.053

Los CT expuestos a factores psicosociales presentan una ligera tendencia a tener más denuncias en comparación con los no expuestos. La Razón de Riesgos (RR) calculada es 1.056, lo que indica que los CT expuestos tienen un 5.6% más de riesgo de presentar denuncias que los CT no expuestos.

La Diferencia de Riesgos (DR) es 0.0111, lo que significa que hay una diferencia absoluta del 1.11% en el riesgo de denuncias entre los expuestos y los no expuestos. El Odds Ratio (OR) de 1.087 sugiere una ligera asociación positiva entre la exposición a factores psicosociales y la presentación de denuncias.

El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0111 refuerza la DR, indicando que una proporción del 1.11% del riesgo de denuncias puede atribuirse a la exposición. La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.053 sugiere que el 5.3% del riesgo de denuncias en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales.

### Indicadores de casos aceptados en los CT según exposición

La tabla 34 muestra que 552 CT expuestos tuvieron denuncias aceptadas, mientras que 322 CT no expuestos presentaron denuncias aceptadas. La proporción de CT con denuncias aceptadas es ligeramente superior en los expuestos (20.71%) frente a los no expuestos (19.57%). Los CT que no presentaron denuncias aceptadas fueron 2113 para los expuestos y 1323 para los no expuestos. El total de CT evaluados se mantiene en 4310, con 2665 expuestos y 1645 no expuestos.

**Tabla 34.** Número de CT que presentaron denuncias aceptadas según exposición

	Denuncias (Sí)	Denuncias (No)	Total
Expuestos	552	2113	2665
No expuestos	322	1323	1645
Total	872	3436	4310

Indicadores:

- Razón de Riesgos (RR): 1.058
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0114
- Odds Ratio (OR): 1.091
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0114
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.0548

La Razón de Riesgos (RR) para denuncias aceptadas en CT expuestos comparado con los no expuestos es 1.058, indicando un riesgo ligeramente mayor (5.8%) en los expuestos. La Diferencia de Riesgos (RD) de 0.0114 refleja una diferencia absoluta del 1.14% en el riesgo de tener denuncias aceptadas entre los expuestos y los no expuestos.

El Odds Ratio (OR) de 1.091 sugiere una ligera asociación positiva entre la exposición a factores psicosociales y la aceptación de denuncias. El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0114 refuerza esta diferencia, indicando que un 1.14% del riesgo de tener denuncias aceptadas puede atribuirse a la exposición.

La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.0548 sugiere que el 5.48% del riesgo de tener denuncias aceptadas en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales.

## Indicadores de accidentes de trabajo en los CT según exposición

En la tabla 35, 542 CT expuestos reportaron AT, en comparación con 319 CT no expuestos. La proporción de CT con AT es mayor en los expuestos (542) que en los no expuestos (319). Los CT sin AT fueron 2123 para los expuestos y 1326 para los no expuestos. En total, se evaluaron 4310 CT, con una mayor proporción de CT expuestos (2665) frente a los no expuestos (1645).

**Tabla 35.** Número de CT que presentaron accidentes de trabajo según exposición

	Accidentes de trabajo (Sí)	Accidentes de trabajo (No)	Total
Expuestos	542	2123	2665
No expuestos	319	1326	1645
Total	861	3449	4310

Indicadores Epidemiológicos:

- Razón de Riesgos (RR): 1.049
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0096
- Odds Ratio (OR): 1.067
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0096
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.0467

La Razón de Riesgos (RR) para AT en CT expuestos comparado con los no expuestos es 1.049, indicando que los CT expuestos tienen un 4.9% más de riesgo de sufrir AT. La Diferencia de Riesgos (RD) es 0.0096, lo que significa una diferencia absoluta del 0.96% en el riesgo de AT entre los expuestos y los no expuestos.

El Odds Ratio (OR) de 1.067 también sugiere una ligera asociación positiva entre la exposición a factores psicosociales y los AT. El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0096 refuerza esta diferencia, indicando que un 0.96% del riesgo de AT puede atribuirse a la exposición.

La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.0467 sugiere que el 4.67% del riesgo de AT en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales.

## Indicadores de accidentes de trayecto en los CT según exposición

La tabla 36 indica que 530 CT expuestos reportaron ATr, frente a 282 CT no expuestos. La proporción de CT con ATr es más alta en los expuestos (19.89%) en comparación con los no expuestos (17.14%). Los CT sin ATr fueron 2135 para los expuestos y 1363 para los no expuestos. El total de CT evaluados es de 4310, con 2665 expuestos y 1645 no expuestos.

**Tabla 36.** Número de CT que presentaron accidentes de trayecto según exposición

	Accidente trayecto (Sí)	Accidente trayecto (No)	Total
Expuestos	530	2135	2665
No expuestos	282	1363	1645
Total	812	3498	4310

Indicadores Epidemiológicos:

- Razón de Riesgos (RR): 1.161
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0275
- Odds Ratio (OR): 1.212
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0275
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.138

La Razón de Riesgos (RR) para ATr en CT expuestos comparado con los no expuestos es 1.161, indicando que los CT expuestos tienen un 16.1% más de riesgo de sufrir ATr. La Diferencia de Riesgos (RD) es 0.0275, lo que significa una diferencia absoluta del 2.75% en el riesgo de ATr entre los expuestos y los no expuestos.

El Odds Ratio (OR) de 1.212 sugiere una asociación positiva entre la exposición a factores psicosociales y los ATr. El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0275 indica que un 2.75% del riesgo de ATr puede atribuirse a la exposición.

La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.138 sugiere que el 13.8% del riesgo de ATr en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales.



## Indicadores de enfermedades profesionales según exposición

En la tabla 37, 368 CT expuestos reportaron enfermedades profesionales, mientras que 171 CT no expuestos reportaron lo mismo. La proporción de CT con enfermedades profesionales es significativamente mayor en los expuestos (13.81%) en comparación con los no expuestos (10.39%). Los CT sin enfermedades profesionales fueron 2297 para los expuestos y 1474 para los no expuestos. El total de CT evaluados es 4310, con 2665 expuestos y 1645 no expuestos.

**Tabla 37.** Número de CT que presentaron enfermedades profesionales según exposición

	Enfermedad profesional (Si)	Enfermedad profesional (No)	Total
Expuestos	368	2297	2665
No expuestos	171	1474	1645
Total	539	3771	4310

### Indicadores Epidemiológicos:

- Razón de Riesgos (RR): 1.330
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0342
- Odds Ratio (OR): 1.364
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0342
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.248

La Razón de Riesgos (RR) para enfermedades profesionales en CT expuestos comparado con los no expuestos es 1.330, indicando que los CT expuestos tienen un 33% más de riesgo de presentar enfermedades profesionales. La Diferencia de Riesgos (RD) es 0.0342, lo que significa una diferencia absoluta del 3.42% en el riesgo de enfermedades profesionales entre los expuestos y los no expuestos.

El Odds Ratio (OR) de 1.364 sugiere una asociación significativa entre la exposición a factores psicosociales y la aparición de enfermedades profesionales. El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0342 refuerza esta diferencia, indicando que un 3.42% del riesgo de enfermedades profesionales puede atribuirse a la exposición.

La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.248 sugiere que el 24.8% del riesgo de enfermedades profesionales en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales.

## Indicadores de días perdidos según exposición

### Días perdidos totales

La tabla 38 muestra que 546 CT expuestos reportaron días de reposo, frente a 320 CT no expuestos. La proporción de CT con DP es mayor en los expuestos (20.49%) en comparación con los no expuestos (19.45%). Los CT sin DP fueron 2119 para los expuestos y 1325 para los no expuestos.

los no expuestos. En total, se evaluaron 4310 CT, con una mayor cantidad de CT expuestos (2665) en comparación con los no expuestos (1645).

**Tabla 38.** Número de CT que presentaron días perdidos (totales) según exposición

	Días perdidos (Sí)	Días perdidos (No)	Total
Expuestos	546	2119	2665
No expuestos	320	1325	1645
Total	866	3444	4310

- Razón de Riesgos (RR): 1.053
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0104
- Odds Ratio (OR): 1.071
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0104
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.0503

La Razón de Riesgos (RR) para DP totales en CT expuestos comparado con los no expuestos es 1.053, indicando que los CT expuestos tienen un 5.3% más de riesgo de presentar DP. La Diferencia de Riesgos (RD) es 0.0104, lo que significa una diferencia absoluta del 1.04% en el riesgo de DP entre los expuestos y los no expuestos.

El Odds Ratio (OR) de 1.071 sugiere una ligera asociación positiva entre la exposición a factores psicosociales y los DP totales. El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0104 refuerza esta diferencia, indicando que un 1.04% del riesgo de DP puede atribuirse a la exposición.

La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.0503 sugiere que el 5.03% del riesgo de DP totales en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales. Estos indicadores reflejan que la exposición a factores psicosociales está asociada con un riesgo ligeramente mayor de DP totales, aunque la magnitud del efecto es pequeña.

#### Días perdidos aceptados

La tabla 39 indica que 541 CT expuestos tuvieron DP aceptados, en comparación con 317 CT no expuestos. La proporción de CT con DP aceptados es ligeramente mayor en los expuestos (20.31%) frente a los no expuestos (19.27%). Los CT sin DP aceptados fueron 2124 para los expuestos y 1328 para los no expuestos. El total de CT evaluados es de 4310, con 2665 expuestos y 1645 no expuestos.

**Tabla 39.** Número de CT que presentaron días perdidos aceptados según exposición

	Días aceptados (Sí)	Días aceptados (No)	Total
Expuestos	541	2124	2665
No expuestos	317	1328	1645
Total	858	3444	4310

## Indicadores epidemiológicos

- Razón de Riesgos (RR): 1.054
- Diferencia de Riesgos (RD): 0.0104
- Odds Ratio (OR): 1.071
- Riesgo Atribuible (RA): 0.0104
- Fracción Atribuible en Expuestos (FAe): 0.0512

La Razón de Riesgos (RR) para DP aceptados en CT expuestos comparado con los no expuestos es 1.054, indicando que los CT expuestos tienen un 5.4% más de riesgo de presentar DP aceptados. La Diferencia de Riesgos (RD) es 0.0104, lo que significa una diferencia absoluta del 1.04% en el riesgo de DP aceptados entre los expuestos y los no expuestos.

El Odds Ratio (OR) de 1.071 sugiere una ligera asociación positiva entre la exposición a factores psicosociales y los DP aceptados. El Riesgo Atribuible (RA) de 0.0104 refuerza esta diferencia, indicando que un 1.04% del riesgo de DP aceptados puede atribuirse a la exposición.

La Fracción Atribuible en Expuestos (FAe) de 0.0512 sugiere que el 5.12% del riesgo de DP aceptados en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales. Estos indicadores reflejan que la exposición a factores psicosociales está asociada con un riesgo ligeramente mayor de DP aceptados, aunque la magnitud del efecto es pequeña.

## Interpretación general de los indicadores epidemiológicos

El análisis de los indicadores epidemiológicos en los CT adherentes a la Mutual de Seguridad en Chile durante el periodo 2013-2022 muestra una tendencia consistente de mayor riesgo asociado a la exposición a factores psicosociales. A través de la evaluación de diversos indicadores, incluyendo la Razón de Riesgos (RR), Diferencia de Riesgos (RD), Odds Ratio (OR), Riesgo Atribuible (RA) y Fracción Atribuible en Expuestos (FAe), se observa que los CT expuestos presentan una mayor probabilidad de incurrir en diversas formas de siniestralidad y días de reposo.

En primer lugar, la exposición a factores psicosociales está asociada con un leve incremento en el riesgo de presentar denuncias y denuncias aceptadas, con RR de 1.056 y 1.058 respectivamente (aunque con una magnitud del efecto moderada).

En términos de AT y de trayecto, los CT expuestos muestran un mayor riesgo de AT (RR 1.049) y ATr (RR 1.161). Particularmente, el riesgo de ATr presenta una diferencia significativa (RD 0.0275).

La relación más fuerte se observa en la incidencia de enfermedades profesionales, con una RR de 1.330 y una FAe de 24.8%. Esto indica que una considerable proporción del riesgo de EP en los CT expuestos puede atribuirse a factores psicosociales.

Además, tanto los DP (RR 1.053) como los DP aceptados (RR 1.054) muestran un incremento en los CT expuestos. Aunque las diferencias absolutas en riesgos (RD 0.0104) son pequeñas, la consistencia en estos indicadores señala que la exposición a factores psicosociales puede afectar la salud laboral, incrementando los DP.

De acuerdo al análisis de riesgo, la exposición a factores psicosociales en los CT está asociada con un aumento en diversos indicadores de siniestralidad y ausentismo laboral, aunque con una magnitud limitada.

## Análisis multivariable

Para profundizar en la comprensión de la relación entre los FRPSL y los resultados de salud y seguridad laboral, se desarrollaron modelos multivariantes utilizando regresión logística lineal para cada variable independiente (tasas de incidencia acumulada). Estos modelos buscaron determinar en qué medida los puntajes obtenidos en cada una de las dimensiones del cuestionario SUSESO/ISTAS21 explican los cambios observados en la incidencia o el riesgo de sufrir accidentes del trabajo, ATr, enfermedades profesionales y ausentismo laboral. Se elaboró un modelo específico para cada una de estas variables independientes, así como modelos generales que incluyen variables socio-ocupacionales. A través de estos análisis, se obtuvo más sobre la relación entre la intensidad de los FRPSL y los resultados de salud y seguridad laboral, controlando posibles variables confusoras y considerando la contribución de cada dimensión del cuestionario SUSESO ISTAS21.

### Modelo para FRPSL y denuncias

Los estadísticos descriptivos muestran que la tasa acumulada de denuncias presenta una media de 306,43 por cada 1000 trabajadores con una desviación estándar de 1477,90 en una muestra de 4310 observaciones. Las medias de las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 varían entre dimensiones, con “Exigencias psicológicas en el trabajo” promediando 43,94 y “Trabajo activo y desarrollo de habilidades” 30,21. Las demás dimensiones también presentan medias y desviaciones estándar que sugieren una variabilidad considerable en la percepción de los riesgos psicosociales entre los distintos CT (tabla 40).

**Tabla 40.** Estadísticos descriptivos

Variable	Media	D.E	N
Tasa de incidencia acumulada de denuncias	306,44	1.477,91	4310
Exigencias psicológicas en el trabajo	43,94	8,34	4310
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	30,22	6,29	4310
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	24,22	6,30	4310
Compensaciones	34,34	8,73	4310
Doble presencia	39,09	9,15	4310
Media ISTAS-21	33,66	6,43	4310

En cuanto a las correlaciones (tabla 41), los coeficientes de Pearson indican que no existe una fuerte correlación entre la tasa acumulada de denuncias y las dimensiones del ISTAS21, siendo todas las correlaciones muy bajas, tanto positivas como negativas. Esto sugiere que, en términos bivariados, las dimensiones de riesgos psicosociales no están fuertemente asociadas con la tasa de denuncias.

**Tabla 41.** Correlaciones entre FRPSL y la tasa de incidencia acumulada de denuncias

	Tasa incidencia acumulada de denuncias	Exigencias psicológicas en el trabajo	Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Compensaciones	Doble presencia	Media ISTAS-21
Tasa incidencia acumulada de denuncias	1	-0,009	-0,001	0,019	-0,004	-0,005	0
Exigencias psicológicas en el trabajo	-0,009	1	0,638	0,693	0,662	0,669	0,88
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	-0,001	0,638	1	0,705	0,637	0,612	0,841
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	0,019	0,693	0,705	1	0,788	0,63	0,893
Compensaciones	-0,004	0,662	0,637	0,788	1	0,672	0,863
Doble presencia	-0,005	0,669	0,612	0,63	0,672	1	0,8
Media ISTAS-21	0	0,88	0,841	0,893	0,863	0,8	1

El modelo de regresión multivariable explica una mínima proporción de la variabilidad en la tasa acumulada de denuncias, con un  $R^2$  de 0,002, lo que indica que solo el 0,2% de la variabilidad en las denuncias puede ser explicado por las variables independientes incluidas en el modelo. El análisis ANOVA del modelo no muestra (tabla 42) una significancia estadística ( $F=1,702$ ,  $p=0,131$ ), indicando que el conjunto de predictores no explica significativamente la variabilidad en la tasa de denuncias.

**Tabla 42.** Resumen del modelo de regresión múltiple

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1.0	0,044	0,002	0,001	1477,30365	0,002	1.702	5.0	4304	0,131

En términos de los coeficientes individuales del modelo, se observa que el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico tiene un coeficiente significativo ( $B=24,020$ ,  $p=0,006$ ), sugiriendo que un incremento en el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo percibido históricamente está asociado con un aumento en la tasa acumulada de denuncias. Este hallazgo puede interpretarse en el contexto de que un mayor apoyo social podría estar relacionado con una mayor disposición de los trabajadores a denunciar incidentes, confiando en que recibirán apoyo. El liderazgo ha demostrado ser una de las variables más relevantes en fomentar la participación de seguridad de los trabajadores

(Martínez Oropesa et al, 2012). Sin embargo, otras dimensiones, como trabajo y habilidades históricas, compensaciones históricas y doble presencia histórica, no presentan coeficientes significativos, indicando que no contribuyen significativamente a predecir la tasa de denuncias en este modelo (tabla 43).

**Tabla 43.** Coeficientes de regresión

Variable	B	Desv. Error	Beta	t	Límite inferior 95%	Límite superior 95%	Sig.
(Constante)	408,95	129,48		3,16	155,11	662,79	0,002
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	2,31	7,45	0,01	311,00	-12,29	16,91	0,756
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	24,02	8,65	102,00	2,78	7,06	40,99	0,006
Compensaciones	-3,24	5,43	-19,00	-596,00	-13,88	7,41	0,551
Doble presencia histórica	1,85	4,53	11,00	408,00	-7,03	10,72	0,683
Media ISTAS-21	-21,26	16,88	-93,00	-1,26	-54,36	11,85	0,208

Aunque el modelo de regresión lineal multivariable ofrece una visión sobre cómo diferentes dimensiones de riesgos psicosociales se relacionan con la tasa de denuncias, la baja capacidad explicativa del modelo y la presencia de multicolinealidad sugieren que se deben considerar otras variables o métodos de análisis para entender mejor los factores que influyen las denuncias en los CT.

### Modelo para FRPSL y Accidentes de trabajo

En el análisis de regresión lineal múltiple llevado a cabo, se examinaron varias dimensiones de riesgos psicosociales históricos en los CT y su relación con la tasa acumulada de AT aceptados. Las variables independientes incluyeron las “Exigencias psicológicas en el trabajo”, “Trabajo activo y desarrollo de habilidades”, “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo”, “Compensaciones”, “Doble presencia” y los percentiles históricos.

Los estadísticos descriptivos (tabla 44) muestran las medias y desviaciones estándar de las variables incluidas en el modelo. La tasa acumulada de AT aceptados tiene una media de 132.18 con una desviación estándar de 626.38. Las variables psicosociales históricas, como las exigencias psicológicas en el trabajo, muestran una media de 43.94 y una desviación estándar de 8.34, mientras que el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo tiene una media de 24.22 y una desviación estándar de 6.30.

**Tabla 44:** Estadísticos descriptivos

Variable	Media	D.E	N
Tasa acumulada aceptados trabajo	132,18	626,38	4310
Exigencias psicológicas en el trabajo	43,94	8,34	4310
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	30,21	6,29	4310
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	24,22	6,30	4310
Compensaciones	34,33	8,77	4310
Doble presencia	39,09	9,15	4310
Medias ISTAS21	33,65	6,43	4310

En el análisis de correlación de Pearson (tabla 45), se observó que la mayoría de las correlaciones entre las variables psicosociales históricas y la tasa acumulada de AT aceptados son relativamente bajas. La correlación más alta se encontró entre el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico y la tasa acumulada de AT, con un valor de 0.020. Sin embargo, ninguna de las correlaciones fue significativa a un nivel de confianza del 95%.

**Tabla 45.** Correlaciones de Pearson

Correlación de Pearson	Tasa acumulada de accidentes de trabajo	Exigencias psicológicas en el trabajo	Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Compensaciones	Doble presencia	Media ISTAS-21
Tasa acumulada de accidentes de trabajo	1	-0,016	-0,008	0,02	-0,003	-0,008	-0,004
Exigencias psicológicas en el trabajo	-0,016	1	0,638	0,693	0,662	0,669	0,88
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	-0,008	0,638	1	0,705	0,637	0,612	0,841
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	0,02	0,693	0,705	1	0,788	0,63	0,893
Compensaciones	-0,003	0,662	0,637	0,788	1	0,672	0,863
Doble presencia	-0,008	0,669	0,612	0,63	0,672	1	0,8
Media ISTAS-21	-0,004	0,88	0,841	0,893	0,863	0,8	1



El modelo de regresión múltiple mostró un  $R^2$  ajustado de 0.002, indicando que solo el 0.2% de la variabilidad en la tasa acumulada de AT aceptados puede ser explicada por las variables psicosociales históricas. A pesar de esto, el análisis ANOVA mostró que el modelo es significativo ( $p < 0.05$ ), lo que sugiere que, aunque la cantidad de variabilidad explicada es pequeña, el modelo en su conjunto tiene una significancia estadística (tabla 46)

**Tabla 46.** Resumen del modelo y ANOVA

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	Sig.
1	0,054	0,003	0,002	62.582.921	2,518	5	4304	0,028	0,028

Los coeficientes de regresión (tabla 47) revelaron que el “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” histórico es el único predictor significativo de la tasa acumulada de AT aceptados ( $B = 12.561$ ,  $p < 0.001$ ). Esto indica que un aumento en el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico se asocia con un aumento en la tasa acumulada de AT. Sin embargo, otras variables como las “Exigencias psicológicas en el trabajo”, “Trabajo activo y desarrollo de habilidades”, “Compensaciones” y “Doble presencia” no mostraron una relación significativa con la tasa acumulada de AT.

**Tabla 47.** Coeficientes de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		95.0% intervalo de confianza para B		Sig.
	B	Desv. Error	Beta	t	Límite inferior	Límite superior	
(Constante)	206,106	54,85		3,758	98,572	313,64	<0,001
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	0,607	3,155	0,006	0,192	-5,579	6,792	0,847
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	12,561	3,666	0,126	3,427	5,374	19,747	<0,001
Compensaciones	-0,314	2,3	-0,004	-0,137	-4,823	4,195	0,891
Doble presencia	1,226	1,918	0,018	0,64	-2,533	4,986	0,523
Medias ISTAS-21	-12,885	7,152	-0,132	-1,801	-26,908	1,138	0,072

### Modelo para FRPSL y accidentes de trayecto

En el análisis de la relación entre los riesgos psicosociales y las tasas de incidencia acumulada de ATr, se ha utilizado un modelo de regresión lineal multivariable que incluye diversas dimensiones del instrumento ISTAS21.

Las estadísticas descriptivas (tabla 48) para cada una de las variables incluidas en el modelo, indican que la tasa acumulada de aceptaciones de ATr presenta una media de 46,36 con una desviación estándar de 285,94, lo que indica una considerable variabilidad en los datos. Las dimensiones de “Exigencias psicológicas en el trabajo”, “Trabajo activo y desarrollo de habilidades”, “Apoyo Social en la empresa y calidad del liderazgo” “Compensaciones” y “Doble presencia” y la media histórica de percentiles también muestran variabilidad significativa entre los CT estudiados. Estas estadísticas descriptivas proporcionan una visión general de la distribución y las características de los datos antes de profundizar en el análisis de regresión.

**Tabla 48.** Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. estándar	N
Tasa accidentes de trayecto	46,3688	285,94074	4310
Exigencias psicológicas en el trabajo	43,9413	8,34183	4310
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	30,2196	6,28681	4310
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	24,2202	6,30361	4310
Compensaciones	34,3388	8,7725	4310
Doble presencia	39,0908	9,1496	4310
Media ISTAS 21	33,6552	6,43318	4310

El análisis de correlación de Pearson muestra que las correlaciones entre la tasa acumulada de aceptaciones de trayecto y las dimensiones psicosociales son generalmente bajas y no significativas. Por ejemplo, la correlación más alta es con la variable de apoyo social histórica ( $r = 0.004$ ), que sigue siendo baja y no significativa ( $p > 0.05$ ). Estas correlaciones sugieren que, a nivel bivariado, no hay una fuerte relación lineal entre los factores psicosociales evaluados y la tasa de ATr (tabla 49).

**Tabla 49.** Correlaciones de Pearson

Correlación de Pearson	Tasa acumulada accidentes de trayecto	Exigencias psicológicas en el trabajo	Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Compensaciones	Doble presencia	Media ISTAS-21
Tasa acumulada accidentes de trayecto	1	-0,005	0,007	0,004	-0,014	0	-0,002
Exigencias psicológicas en el trabajo	-0,005	1	0,638	0,693	0,662	0,669	0,88
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	0,007	0,638	1	0,705	0,637	0,612	0,841

Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	0,004	0,693	0,705	1	0,788	0,63	0,893
Compensaciones	-0,014	0,662	0,637	0,788	1	0,672	0,863
Doble presencia	0	0,669	0,612	0,63	0,672	1	0,8
Media ISTAS-21	-0,002	0,88	0,841	0,893	0,863	0,8	1

En el modelo de regresión lineal multivariable se incluyeron todas las dimensiones del ISTAS21 como predictores. El coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  ajustado) del modelo es 0,000, indicando que las variables independientes explican muy poco de la variabilidad en la tasa de ATr. Además, el análisis de varianza (ANOVA) muestra que el modelo no es estadísticamente significativo ( $F(5, 4304) = 0.852, p = 0.513$ ). Esto refuerza la idea de que los factores psicosociales considerados no tienen un impacto significativo en la incidencia de ATr cuando se controlan mutuamente (tabla 50).

**Tabla 50.** Resumen del modelo y ANOVA

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	0,031a	0,001	0	285,96533	0,852	5	4304	0,513

Los coeficientes de las variables en el modelo de regresión indican que ninguna de las dimensiones del ISTAS21 tiene un efecto significativo sobre la tasa acumulada de aceptaciones de ATr. Por ejemplo, la variable de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” histórica tiene un coeficiente no estandarizado de 1.976 ( $p = 0.238$ ), mientras que la variable compensaciones históricas tiene un coeficiente de -1.286 ( $p = 0.221$ ), ambos sin significancia estadística. La alta colinealidad entre las variables independientes, reflejada en valores de tolerancia bajos y VIF altos, sugiere la presencia de multicolinealidad, lo que puede estar afectando la estimación precisa de los efectos individuales de estas variables (tabla 51).

**Tabla 51.** Coeficientes de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		95.0% intervalo de confianza para B		Sig.
	B	Desv. Error	Beta	t	Límite inferior	Límite superior	
(Constante)	48,637	25,063		1,941	-0,5	97,773	0,052
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	1,282	1,442	0,028	0,89	-1,544	4,109	0,374
Apoyo social en la empresa y calidad del	1,976	1,675	0,044	1,179	-1,308	5,259	0,238

liderazgo							
Compensaciones	-1,286	1,051	-0,039	-1,224	-3,346	0,774	0,221
Doble presencia	0,531	0,876	0,017	0,606	-1,187	2,249	0,545
Medias ISTAS-21	-1,945	3,268	-0,044	-0,595	-8,353	4,462	0,552

En conclusión, los resultados del modelo de regresión lineal multivariable no proporcionan evidencia de que los factores psicosociales medidos con el ISTAS21 tengan una influencia significativa en las tasas de ATr. La falta de asociaciones significativas y la presencia de multicolinealidad indican que otros factores, no considerados en este estudio, podrían estar influyendo en la ocurrencia de estos accidentes. Estos hallazgos sugieren la necesidad de realizar investigaciones adicionales que incluyan una gama más amplia de variables y posiblemente métodos de análisis alternativos para entender mejor los determinantes de los ATr en el contexto laboral chileno.

### Modelo para FRPSL y Enfermedad profesional

En el modelo de regresión, la variable dependiente fue la "Tasa acumulada de aceptados profesional", mientras que las variables independientes incluyeron las dimensiones del ISTAS21: Exigencias psicológicas en el trabajo históricas, Trabajo activo y desarrollo de habilidades históricas, Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico, Compensaciones históricas, Doble presencia histórica y media histórica de percentiles.

El análisis descriptivo de los datos muestra que la media de la tasa acumulada de aceptados por EP es de 6,0028 con una desviación estándar de 34,08114, indicando una alta variabilidad en las tasas de incidencia entre los diferentes CT estudiados. Las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 presentan medias y desviaciones estándar relativamente homogéneas, sugiriendo una distribución uniforme de los puntajes de riesgos psicosociales entre las distintas organizaciones (tabla 52).

**Tabla 52.** Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos	Media	Desv. estándar	N
Tasa acumulada de días perdidos	3690,82	19953,95	4310
Exigencias psicológicas en el trabajo	43,94	8,34	4310
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	30,22	6,29	4310
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	24,22	6,30	4310
Compensaciones	34,34	8,77	4310
Doble presencia	39,09	9,15	4310
Media ISTAS-21	33,66	6,43	4310

La correlación de Pearson (tabla 53) entre las variables indica que todas las dimensiones del ISTAS21 tienen una correlación positiva baja con la tasa acumulada de aceptados por EP, con valores de correlación que oscilan entre 0,009 y 0,043. Las correlaciones más fuertes se observan entre las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 mismas, reflejando una posible multicolinealidad, especialmente entre “Exigencias psicológicas en el trabajo” históricas y Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico (0,693), y entre Trabajo activo y desarrollo de habilidades históricas y Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico (0,705).

**Tabla 53.** Correlaciones de Pearson

Correlación de Pearson	Tasa acumulada de días perdidos	Exigencia psicológica en el trabajo	Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Compensaciones	Doble presencia	Media ISTAS-21
Tasa acumulada de días perdidos	1	-0,02	-0,019	0,007	-0,017	-0,023	-0,016
Exigencia psicológica	-0,02	1	0,638	0,693	0,662	0,669	0,88
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	-0,019	0,638	1	0,705	0,637	0,612	0,841
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	0,007	0,693	0,705	1	0,788	0,63	0,893
Compensaciones	-0,017	0,662	0,637	0,788	1	0,672	0,863
Doble presencia	-0,023	0,669	0,612	0,63	0,672	1	0,8
Media ISTAS-21	-0,016	0,88	0,841	0,893	0,863	0,8	1

El modelo de regresión lineal muestra un coeficiente de determinación  $R^2$  de 0,003, lo que indica que solo el 0,3% de la variabilidad en la tasa acumulada de aceptados EP puede ser explicada por las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 incluidas en el modelo. Esto sugiere que otros factores no considerados en el análisis podrían estar influyendo significativamente en las tasas de incidencia acumulada de eventos laborales.

El análisis de varianza (ANOVA) revela que el modelo de regresión es significativo ( $F(5, 4304) = 2,442, p = 0,032$ ), lo que indica que al menos una de las variables independientes tiene una relación significativa con la variable dependiente. Sin embargo, los coeficientes de regresión individuales no son significativos, lo que sugiere una posible multicolinealidad o una baja capacidad predictiva de cada dimensión individual del SUSESO/ISTAS21 (tabla 54)

**Tabla 54.** ANOVA y Resumen del Modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	0,052	0,003	0,002	19938,36	0,003	2,348	5	4304	0,039

En términos de coeficientes estandarizados, ninguna de las dimensiones del ISTAS21 muestra una influencia significativa sobre la tasa acumulada de aceptados EP. Los coeficientes más altos se observan en apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico ( $\beta = 0,040$ ,  $p = 0,284$ ) y media histórica de percentiles ( $\beta = 0,059$ ,  $p = 0,418$ ), aunque ambos son estadísticamente no significativos (tabla 55).

**Tabla 55.** Coeficientes de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	95.0% intervalo de confianza para B		Sig.
	B	Desv. Error	Beta		Límite inferior	Límite superior	
(Constante)	6932,03	1747,47		3,967	3506,089	10357,971	<0,001
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	-37,489	100,515	-0,012	-0,373	-234,55	159,572	0,709
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	330,082	116,786	0,104	2,826	101,122	559,041	0,005
Compensación	-51,47	73,265	-0,023	-0,703	-195,108	92,167	0,482
Doble presencia	-11,733	61,095	-0,005	-0,192	-131,512	108,045	0,848
Media ISTAS-21	-234,046	227,872	-0,075	-1,027	-680,792	212,7	0,304

Finalmente, el diagnóstico de colinealidad muestra índices de condición elevados y altas proporciones de varianza para varias dimensiones del ISTAS21, lo que confirma la presencia de multicolinealidad en el modelo. Este fenómeno puede dificultar la estimación precisa de los efectos individuales de cada dimensión de los riesgos psicosociales en la tasa acumulada de aceptados por EP.

En conclusión, aunque el modelo de regresión lineal multivariable indica que las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 tienen una relación estadísticamente significativa con las tasas de incidencia acumulada, la baja capacidad explicativa del modelo y la presencia de multicolinealidad sugieren que se deben considerar otros factores adicionales. Es crucial realizar un análisis más profundo y considerar variables adicionales para entender mejor los determinantes de las tasas de incidencia acumulada de eventos laborales aceptados como profesionales.

## Modelo para FRPSL y días perdidos

En el análisis descriptivo, se observa que la media de la tasa acumulada de DP aceptados es de 3690,82 con una desviación estándar de 19953,95, lo que refleja una gran variabilidad en la cantidad de DP entre los diferentes CT. Las medias de las dimensiones de los FRPSL históricas varían, siendo las “Exigencias psicológicas en el trabajo” históricas (43,94) y la Doble presencia histórica (39,09) las más altas, mientras que el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico (24,22) y las habilidades de trabajo histórico (30,22) son las más bajas (tabla 56).

**Tabla 56.** Estadísticos Descriptivos

Estadísticos descriptivos	Media	Desv. estándar	N
Tasa acumulada de días perdidos	3690,82	19953,95	4310,00
Exigencias psicológicas en el trabajo	43,94	8,34	4310,00
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	30,22	6,29	4310,00
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	24,22	6,30	4310,00
Compensaciones	34,34	8,77	4310,00
Doble presencia	39,09	9,15	4310,00
Media ISTAS-21	33,66	6,43	4310,00

Al evaluar las correlaciones, la tasa acumulada de DP aceptados muestra una correlación negativa muy baja con las “Exigencias psicológicas en el trabajo” históricas (-0,020), habilidades de trabajo (-0,019), compensaciones históricas (-0,017), Doble presencia histórica (-0,023) y percentiles históricos medios (-0,016), y, una correlación positiva muy baja con el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico (0,007). Estas correlaciones son todas no significativas, lo que sugiere que, de manera aislada, ninguna de estas variables tiene una fuerte relación lineal con la tasa acumulada de DP aceptados (tabla 57).

**Tabla 57.** Correlaciones de Pearson

Correlación de Pearson	Tasa acumulada de días perdidos	Exigencias psicológicas en el trabajo	Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	Compensaciones	Doble presencia	Media ISTAS-21
Tasa acumulada de días perdidos	1	-0,02	-0,019	0,007	-0,017	-0,023	-0,016
Exigencias psicológicas en el trabajo	-0,02	1	0,638	0,693	0,662	0,669	0,88
Trabajo activo y	-0,019	0,638	1	0,705	0,637	0,612	0,841

desarrollo de habilidades							
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	0,007	0,693	0,705	1	0,788	0,63	0,893
Compensaciones	-0,017	0,662	0,637	0,788	1	0,672	0,863
Doble presencia	-0,023	0,669	0,612	0,63	0,672	1	0,8
Media ISTAS-21	-0,016	0,88	0,841	0,893	0,863	0,8	1

El modelo de regresión lineal múltiple muestra que el conjunto de predictores, que incluye las dimensiones históricas de FRPSL, explica una variabilidad muy pequeña en la tasa acumulada de DP aceptados ( $R^2 = 0,003$ ). Aunque este modelo es estadísticamente significativo ( $F = 2,348$ ,  $p = 0,039$ ), la baja variabilidad explicada indica que otros factores no incluidos en el modelo podrían ser más relevantes para predecir las tasas de DP por licencia médica (tabla 58).

**Tabla 58.** Resumen del Modelo y ANOVA

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	0,052	0,003	0,002	19938,35982	0,003	2,348	5	4304	0,039

Los coeficientes de regresión revelan que, al controlar por las otras variables en el modelo, el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico tiene un efecto positivo y significativo ( $B = 330,082$ ,  $p = 0,005$ ), sugiriendo que niveles más altos de apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo se asocia con un aumento en la tasa acumulada de DP aceptados. Esto puede indicar que, en entornos con mejor apoyo social, los trabajadores pueden sentirse más cómodos para reportar problemas y tomarse el tiempo necesario para recuperarse. Por otro lado, las demás dimensiones no muestran relaciones significativas, y algunas incluso presentan signos negativos, aunque no significativos, como el Trabajo de habilidades históricas ( $B = -37,489$ ,  $p = 0,709$ ) y la Doble presencia histórica ( $B = -11,733$ ,  $p = 0,848$ ) (tabla 59).

**Tabla 59.** Coeficientes de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		95.0% intervalo de confianza para B		Sig.
	B	Desv. Error	Beta	t	Límite inferior	Límite superior	
(Constante)	6932,03	1747,47		3,967	3506,089	10357,971	<0,001
Trabajo activo y desarrollo de	-37,489	100,515	-0,012	-0,373	-234,55	159,572	0,709



habilidades							
Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo	330,082	116,786	0,104	2,826	101,122	559,041	0,005
Compensaciones	-51,47	73,265	-0,023	-0,703	-195,108	92,167	0,482
Doble presencia	-11,733	61,095	-0,005	-0,192	-131,512	108,045	0,848
Media ISTAS-21	-234,046	227,872	-0,075	-1,027	-680,792	212,7	0,304

En conclusión, aunque el análisis revela una relación significativa entre el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo y la tasa de DP aceptados, la mayoría de las dimensiones de los FRPSL no muestran un impacto significativo en las tasas de incidencia acumulada de DP aceptados por bajas médicas. Esto sugiere que la intensidad de los FRPSL, medida a través del ISTAS21, tiene un impacto limitado en la incidencia de DP, y es probable que otros factores contextuales y organizacionales juegan un papel importante en la determinación de estos resultados. Los hallazgos destacan la importancia del apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo en el entorno laboral y sugieren la necesidad de investigaciones adicionales para explorar otros determinantes que podrían influir en el ausentismo y la siniestralidad laboral.

### **Modelo para los casos aceptados**

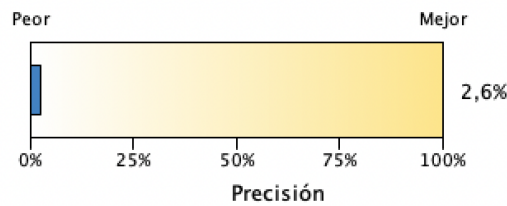
El análisis detallado de los modelos multivariantes de regresión lineal, basados en los puntajes de factores socio-ocupacionales como la región, la actividad económica y el tamaño del centro de trabajo, ofrece una comprensión profunda de cómo estos factores influyen en la tasa acumulada de aceptados. Este indicador es crucial para evaluar la siniestralidad y el ausentismo laboral en los CT adherentes a Mutual de Seguridad. A continuación, se presenta una interpretación detallada de los puntos más relevantes del modelo, centrada en la magnitud de la influencia de cada factor.

El resumen del modelo planteado muestra que la variable dependiente es la tasa acumulada de casos aceptados, un indicador vital en el contexto del estudio de riesgos psicosociales y su impacto en la siniestralidad y el ausentismo laboral. La preparación automática de datos y el método de selección paso adelante garantizan la robustez del modelo. Un criterio de información de 59.293,113 indica la bondad del ajuste del modelo, siendo menor el valor, mejor el ajuste.

Figura 1. Resumen del modelo

Resumen del modelo	
Destino	Tasa_acumulada_aceptados
Preparación de datos automática	Activo
Método de selección de modelos	Paso adelante
Criterio de información	59.293,113

El criterio de información se utiliza para comparar con modelos. Los modelos con valores de criterio de información menores se ajustan mejor.



El modelo presenta una precisión del 2.6%, lo que indica un rendimiento bajo en términos de predicción correcta de la tasa acumulada de aceptados. Esto sugiere que el modelo no está capturando adecuadamente la relación entre las variables predictoras y la variable dependiente, o que hay factores importantes no están siendo considerados. La baja precisión puede deberse a la complejidad del modelo, la inclusión insuficiente de variables relevantes, la calidad de los datos y la metodología de selección del modelo. Es necesario revisar y mejorar el modelo, posiblemente ajustando su complejidad, mejorando la calidad de los datos y considerando métodos de selección y validación más robustos para mejorar su capacidad predictiva.

### Efectos principales

La importancia de los predictores muestra que la actividad económica (act\_eco\_2) y la región son los factores más influyentes en la tasa acumulada de aceptados. Esto sugiere que el tipo de actividad económica y la ubicación geográfica de los CT son determinantes en la siniestralidad laboral. La influencia de la actividad económica es destacada, indicando que sectores productivos como la construcción presentan tasas más altas de aceptación de casos.

Tabla 60. Efectos principales

Origen	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Importancia
<b>Modelo corregido ▼</b>	117.858.667,426	12	9.821.555,619	10,444	,000	
<b>act_eco_2_transformed</b>	45.375.205,807	3	15.125.068,602	16,083	,000	0,394
<b>Region_transformed</b>	37.066.763,770	4	9.266.690,942	9,854	,000	0,322
<b>n_mujeres_transformed</b>	9.730.056,927	1	9.730.056,927	10,347	,001	0,084
<b>Compensaciones_historica_transformed</b>	9.669.158,541	1	9.669.158,541	10,282	,001	0,084
<b>apoyo_social_historica_transformed</b>	5.379.029,132	1	5.379.029,132	5,720	,017	0,047
<b>edad_26_35_transformed</b>	4.963.340,978	1	4.963.340,978	5,278	,022	0,043
<b>Total trabajadores_transformed</b>	3.089.771,943	1	3.089.771,943	3,286	,070	0,027
<b>Residual</b>	4.040.942.921,138	4.297	940.410,268			
<b>Total corregido</b>	4.158.801.588,563	4.309				

La tabla 60 indica que las variables "actividad económica" (act\_eco\_2\_transformed) y "región" (Region\_transformed) presentan las mayores sumas de cuadrados, sugiriendo que explican una gran parte de la variabilidad en la tasa acumulada de aceptados. La significancia estadística de estos factores es alta ( $p < 0,001$  para ambos), lo que confirma su relevancia en la predicción de dicha tasa. Además, otros factores como el "número de mujeres" (n\_mujeres\_transformed) y las "compensaciones históricas" (Compensaciones\_historica\_transformed) también resultan significativos, aunque en menor medida.

Al observar los coeficientes del modelo, se aprecia nuevamente que la actividad económica tiene un impacto considerable. Construcción tiene una tasa de aceptación significativamente mayor en comparación con el sector de referencia. Las regiones también muestran variaciones significativas, con la Región Metropolitana de Santiago (coeficiente de 257,484), lo que indica una mayor tasa de aceptación en comparación con otras regiones (tabla 61).

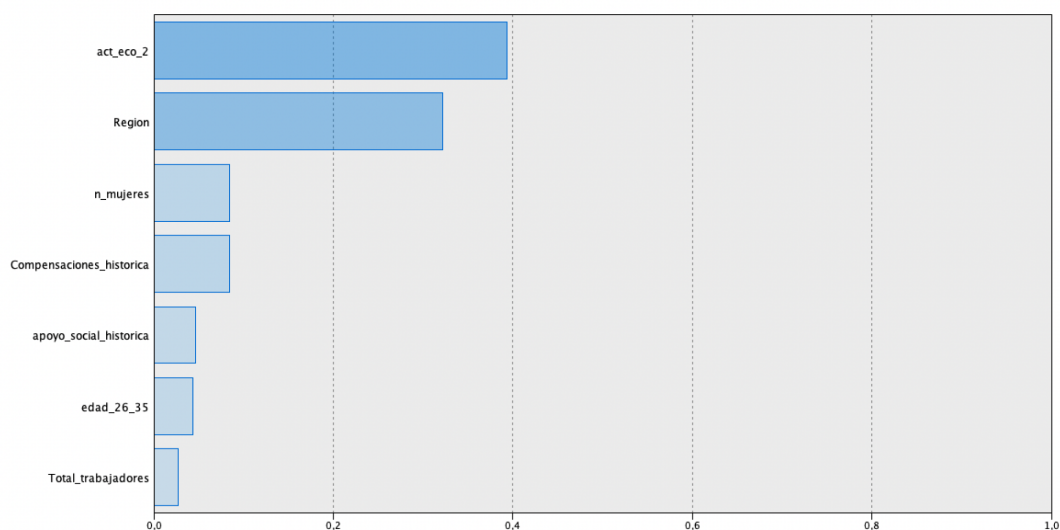
**Tabla 61.** Coeficientes del modelo de regresión

Término del modelo	Coeficiente ▼	Error estándar	t	Sig.	Intervalo de confianza 95%		Importancia
					Inferior	Superior	
Interceptación	122,920	78,866	1,559	,119	-31,698	277,539	
act_eco_2_transformed=0	204,080	52,256	3,905	,000	101,632	306,528	0,394
act_eco_2_transformed=1	-166,551	54,767	-3,041	,002	-273,922	-59,181	0,394
act_eco_2_transformed=2	-111,168	37,241	-2,985	,003	-184,179	-38,157	0,394
act_eco_2_transformed=3	0 <sup>a</sup>						0,394
Region_transformed=0	257,484	46,401	5,549	,000	166,514	348,455	0,322
Region_transformed=1	116,349	51,718	2,250	,025	14,955	217,743	0,322
Region_transformed=2	188,970	57,211	3,303	,001	76,807	301,132	0,322
Region_transformed=3	68,209	50,014	1,364	,173	-29,845	166,262	0,322
Region_transformed=4	0 <sup>a</sup>						0,322
n_mujeres_transformed	1,672	0,520	3,217	,001	0,653	2,690	0,084
Compensaciones_historica_transformed	-9,305	2,902	-3,207	,001	-14,994	-3,616	0,084
apoyo_social_historica_transformed	10,003	4,183	2,392	,017	1,803	18,204	0,047
edad_26_35_transformed	-1,836	0,799	-2,297	,022	-3,403	-0,269	0,043
Total_trabajadores_transformed	0,241	0,133	1,813	,070	-0,020	0,501	0,027

<sup>a</sup>Este coeficiente se establece en cero porque es redundante.

La importancia de los predictores muestra que la actividad económica y la región no sólo son significativos, sino que también tienen un impacto proporcionalmente mayor en la tasa acumulada de aceptados. Este hallazgo es crucial para entender cómo las características del entorno laboral y regional influyen en la siniestralidad laboral (gráfico 20).

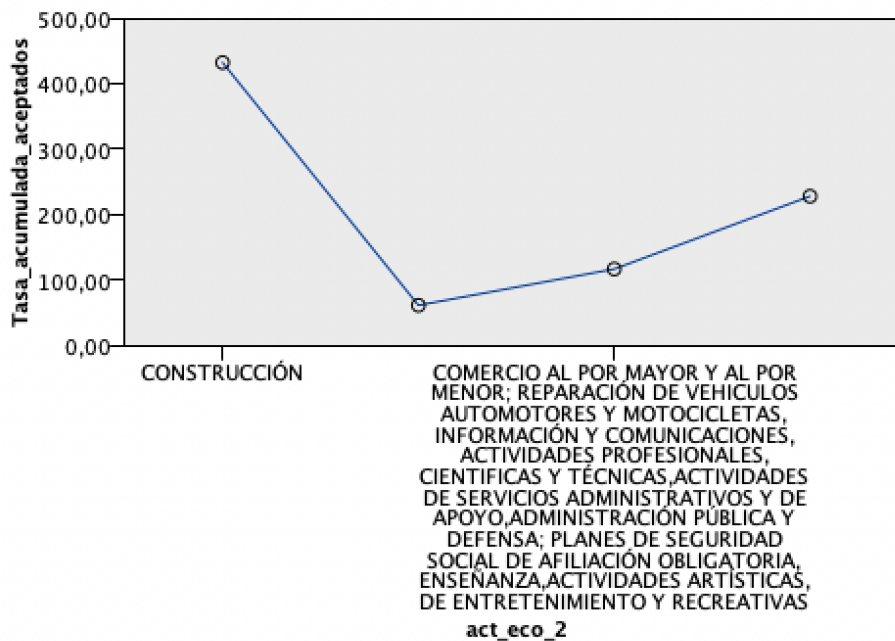
**Gráfico 20.** Importancia relativa de los predictores



## Predictor 1: Actividad económica

Los gráficos de medias estimadas proporcionan una visualización clara de cómo varían las tasas acumuladas de aceptados según la actividad económica y la región. Por ejemplo, el gráfico que compara diferentes actividades económicas muestra que la Construcción tiene la tasa más alta, seguida por otros sectores como el Comercio y las actividades profesionales. Este patrón sugiere que la naturaleza del trabajo en estos sectores contribuye a una mayor incidencia de siniestros laborales aceptados (gráfico 21).

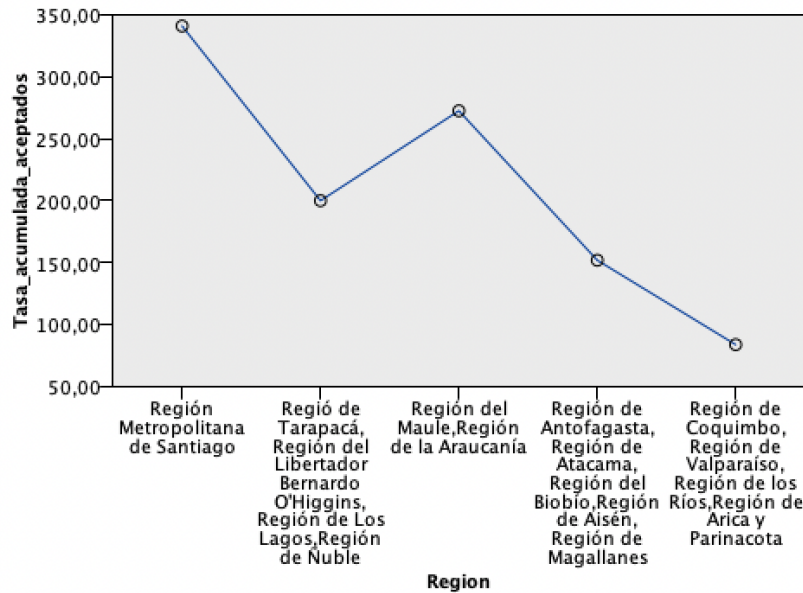
**Gráfico 21.** Medias estimadas por actividad económica



## Predictor 2: Región

Del mismo modo, el gráfico que compara las regiones muestra que la Región Metropolitana de Santiago tiene la tasa más alta, lo cual puede deberse a factores como la mayor densidad de empresas o instituciones y trabajadores, así como a una posible mayor reportabilidad y manejo de casos (gráfico 22).

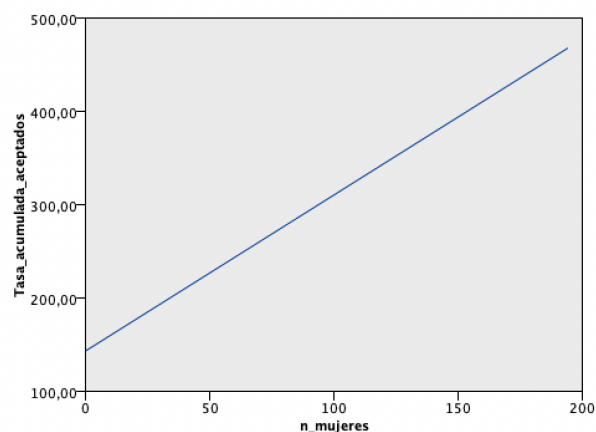
**Gráfico 22.** Medias estimadas por región



## Predictor 3: Número de mujeres

El análisis de los coeficientes de los factores como el número de mujeres y las compensaciones históricas también revela aspectos importantes. Un coeficiente positivo para el número de mujeres sugiere que, a mayor proporción de mujeres en el CT, la tasa acumulada de aceptados es mayor. Esto podría reflejar diferencias en la reportabilidad de siniestros o en la exposición a ciertos riesgos psicosociales que afectan de manera diferenciada a mujeres y hombres (gráfico 23).

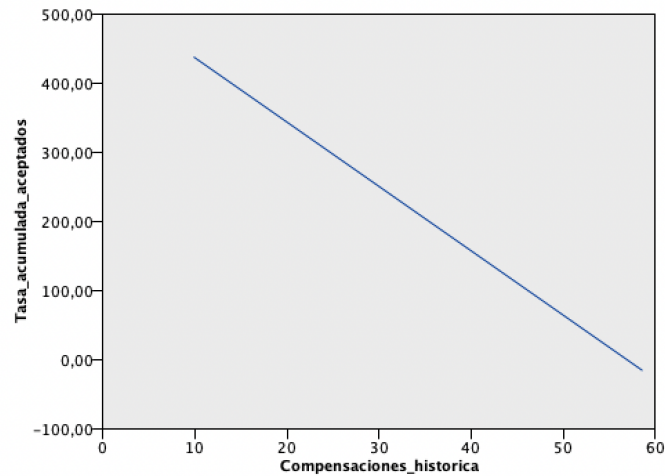
**Gráfico 23.** Relación entre el número de mujeres y tasa acumulada de aceptados



#### Predictor 4: Dimensión de “Compensaciones” (SUSES/ISTAS-21)

El impacto de las Compensaciones, con un coeficiente negativo, indica que CT con un riesgo bajo en esta dimensión se asocia con mayores tasas de siniestros aceptados (gráfico 24).

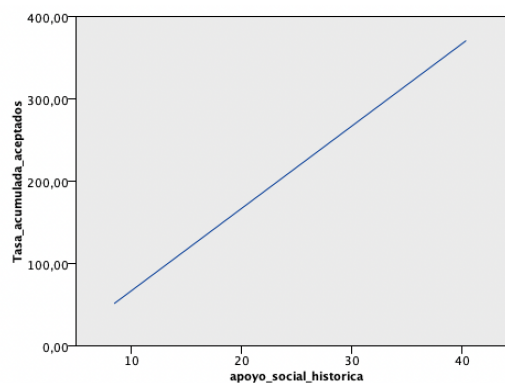
**Gráfico 24.** Relación entre compensaciones históricas y tasa acumulada de aceptados



#### Predictor 5: Dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” (SUSES/ISTAS-21)

La relación positiva entre el “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” y la tasa acumulada de aceptados indica que un mayor riesgo en la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” en el entorno laboral está asociado con una mayor aceptación de casos de siniestros (gráfico 25).

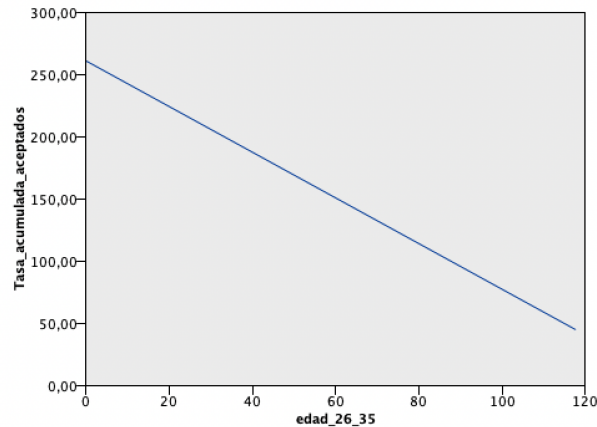
**Gráfico 25.** Relación entre Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico y tasa acumulada de aceptados



#### Predictor 6: Edad del trabajador

La relación negativa entre la edad y la tasa acumulada de aceptados sugiere que los trabajadores más jóvenes tienen tasas más altas de siniestralidad aceptada. Esto podría reflejar diferencias en la experiencia laboral y en la exposición a riesgos específicos entre trabajadores de diferentes grupos de edad (gráfico 26).

**Gráfico 26.** Relación entre edad y tasa acumulada de aceptados



En síntesis, podemos afirmar que el modelo multivariable de regresión lineal calculado muestra que factores como la actividad económica, la región, el número de mujeres y las compensaciones tienen un impacto significativo en la tasa acumulada de siniestros “aceptados”.

### Modelo para los días perdidos

El análisis de los resultados obtenidos del modelo multivariable de regresión lineal proporciona una visión detallada sobre cómo diversos factores socio-ocupacionales influyen en la tasa acumulada de DP aceptados debido a accidentes y enfermedades profesionales. En este análisis, se exploran los efectos de la región, la actividad económica, el tamaño del CT, entre otros factores, sobre las tasas observadas.

### Resumen del Modelo

El resumen del modelo muestra que la preparación de datos fue automática y el método de selección de modelos utilizado fue de paso adelante. El criterio de información obtenido es de 85.202,884, lo que sugiere un ajuste razonable del modelo a los datos. Sin embargo, se podrían considerar otros modelos con un criterio de información menor para una mejor precisión. La precisión general del modelo es del 3.6%, indicando que existen otros factores no considerados que también influyen en las tasas de ausencia laboral.

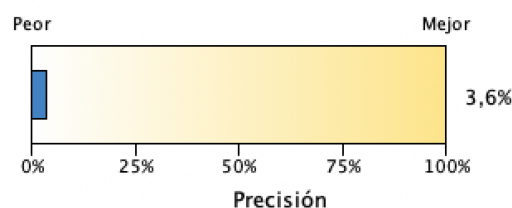


Figura 2. Resumen del modelo

### Resumen del modelo

<b>Destino</b>	Tasa_acumulada_dias_aceptados
<b>Preparación de datos automática</b>	Activo
<b>Método de selección de modelos</b>	Paso adelante
<b>Criterio de información</b>	85.202,884

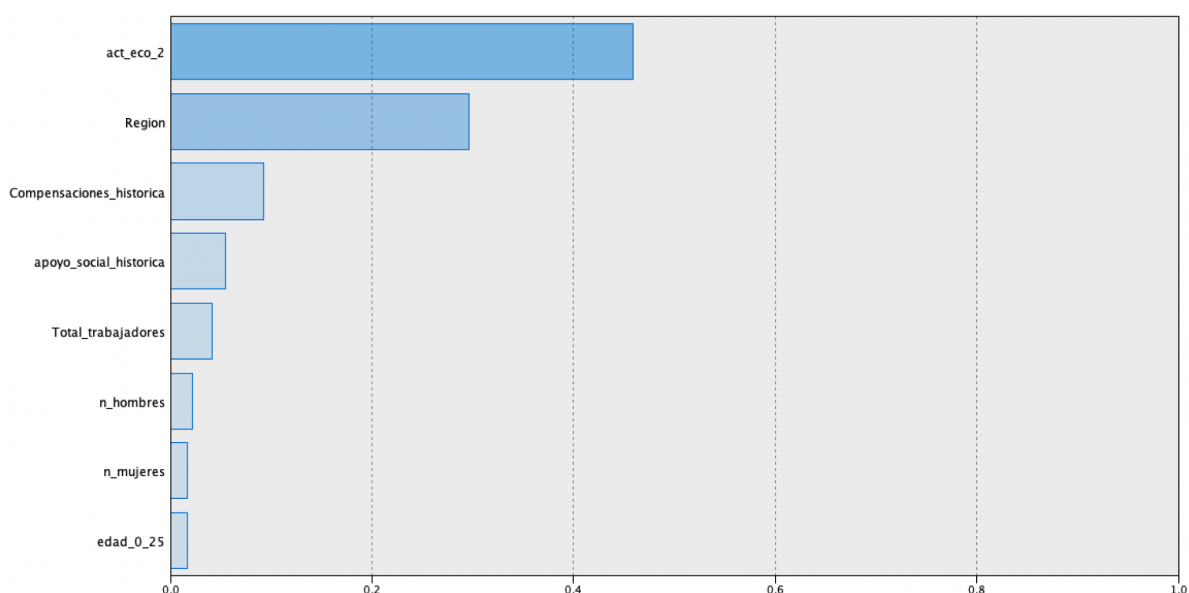
El criterio de información se utiliza para comparar con modelos. Los modelos con valores de criterio de información menores se ajustan mejor.



### Importancia de los Predictores

En la tabla de importancia de los predictores, se observa que los factores más significativos son la actividad económica (*act\_eco\_2*) y la región, seguidos por las compensaciones históricas, el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo y el total de trabajadores. La actividad económica y la región explican la mayor parte de la variabilidad en las tasas de ausencia laboral, con importancias de 0.459 y 0.297, respectivamente. Esto indica que la naturaleza del sector económico y la localización geográfica son determinantes en las tasas de DP (gráfico 27)

**Gráfico 27.** Importancia relativa de los predictores de los días perdidos



### Análisis de Efectos

La tabla de efectos (tabla 62) revela que tanto la actividad económica transformada como la región transformada tienen significancias muy altas ( $p < 0.001$ ), lo que confirma su fuerte asociación con las tasas de DP aceptados. Las compensaciones históricas y el apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo histórico también muestran significancia ( $p < 0.01$  y  $p < 0.05$ , respectivamente), sugiriendo que mejores compensaciones y apoyo social reducen la incidencia de DP. El total de trabajadores y el número de hombres también tienen asociaciones significativas, aunque de menor magnitud, indicando que estos factores también influyen, aunque en menor medida.

**Tabla 62.** Efectos e importancia de los predictores

Origen	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Importancia
<b>Modelo corregido ▼</b>	66.504.931.703,374	12	5.542.077.641,949	14,440	,000	
<b>act_eco_2_transformed</b>	31.068.702.149,157	3	10.356.234.049,719	26,984	,000	0,459
<b>Region_transformed</b>	20.096.138.035,807	3	6.698.712.678,602	17,454	,000	0,297
<b>Compensaciones_historica_transformed</b>	6.256.867.114,044	1	6.256.867.114,044	16,303	,000	0,092
<b>apoyo_social_historica_transformed</b>	3.721.662.619,197	1	3.721.662.619,197	9,697	,002	0,055
<b>Total_trabajadores_transformed</b>	2.835.376.131,813	1	2.835.376.131,813	7,388	,007	0,042
<b>n_hombres_transformed</b>	1.494.218.616,404	1	1.494.218.616,404	3,893	,049	0,022
<b>n_mujeres_transformed</b>	1.165.509.880,923	1	1.165.509.880,923	3,037	,081	0,017
<b>edad_0_25_transformed</b>	1.111.355.531,902	1	1.111.355.531,902	2,896	,089	0,016
<b>Residual</b>	1.649.167.327.664,440	4.297	383.795.049,491			
<b>Total corregido</b>	1.715.672.259.367,820	4.309				

## Coeficientes del Modelo

Los coeficientes del modelo proporcionan una interpretación detallada de cómo cada nivel de los factores influye en las tasas de DP (tabla 63).

**Tabla 63.** Coeficientes de regresión del modelo para la tasas de incidencia acumulada de días perdidos

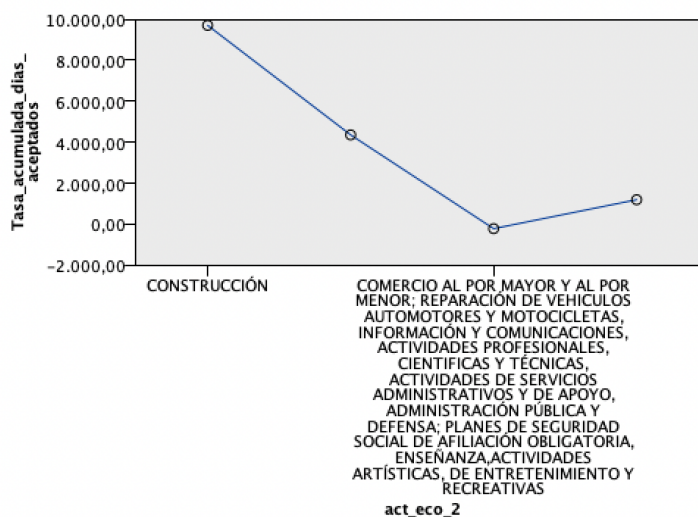
Término del modelo	Coeficiente ▶	Sig.	Importancia
Interceptación	458,389	,770	
act_eco_2_transformed=0	8.509,429	,000	0,459
act_eco_2_transformed=1	3.163,359	,000	0,459
act_eco_2_transformed=2	-1.412,827	,096	0,459
act_eco_2_transformed=3	0 <sup>a</sup>		0,459
Region_transformed=0	697,824	,534	0,297
Region_transformed=1	1.821,207	,069	0,297
Region_transformed=2	5.459,047	,000	0,297
Region_transformed=3	0 <sup>a</sup>		0,297
Compensaciones_historica_transformed	-236,385	,000	0,092
apoyo_social_historica_transformed	260,828	,002	0,055
Total_trabajadores_transformed	8,147	,007	0,042
n_hombres_transformed	-15,894	,049	0,022
n_mujeres_transformed	16,981	,081	0,017
edad_0_25_transformed	-56,718	,089	0,016

<sup>a</sup>Este coeficiente se establece en cero porque es redundante.

### Predictor 1: Actividad económica

Para la actividad económica, los CT en el sector Construcción tienen una tasa acumulada significativamente mayor de DP aceptados (coeficiente de 8.509,429) en comparación con otros sectores. Este hallazgo es consistente con la naturaleza físicamente demandante y potencialmente riesgosa del trabajo en construcción (gráfico 28).

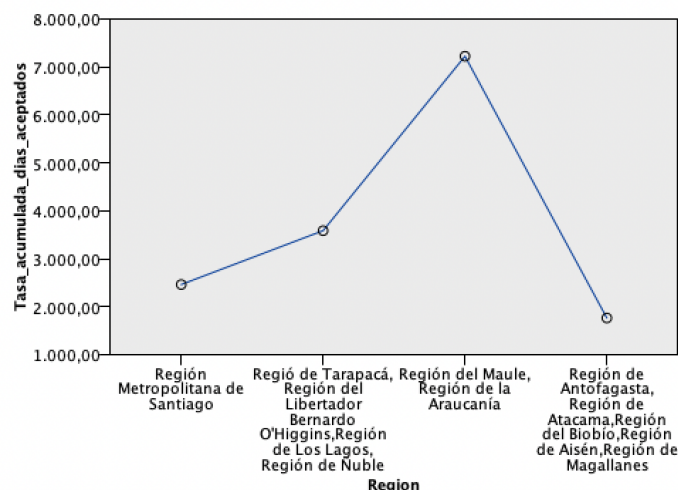
**Gráfico 28.** Tasa de incidencia acumulada de días de reposo según actividad económica



### Predictor 2: Región

Para la región, los coeficientes muestran que las regiones con mayor desarrollo económico, como la Región Metropolitana de Santiago, tienen menores tasas de DP en comparación con regiones menos desarrolladas (gráfico 29). Este patrón podría reflejar mejores condiciones laborales y mayores recursos para la prevención de riesgos en áreas más desarrolladas.

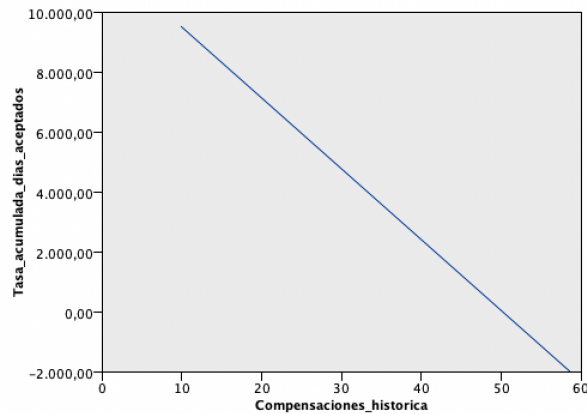
**Gráfico 29.** Tasa de incidencia acumulada de días perdidos según región



### Predictor 3: Dimensión de “Compensaciones” (ISTAS21)

La dimensión de “Compensaciones” de ISTAS-21 tienen un coeficiente negativo significativo, lo que indica que mejores políticas de compensación están asociadas con una aumento de los DP. Esto también quiere decir que los CT más expuestos, el acceso a este beneficio puede ser más restringido. (gráfico 30).

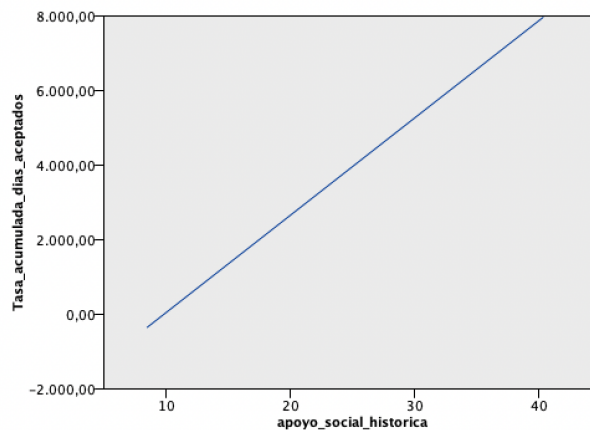
**Gráfico 30.** Tasa de incidencia acumulada de días de reposo según “Compensaciones”



**Predictor 4: Dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” (SUSES0/ISTAS21)**

El puntaje obtenido en la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” muestra una relación positiva con los días aceptados, sugiriendo que un mayor riesgo en esta dimensión contribuye a una mayor incidencia de ausencias prolongadas (gráfico 31). Este hallazgo muestra la importancia de un entorno laboral de apoyo, para evitar los días periodos.

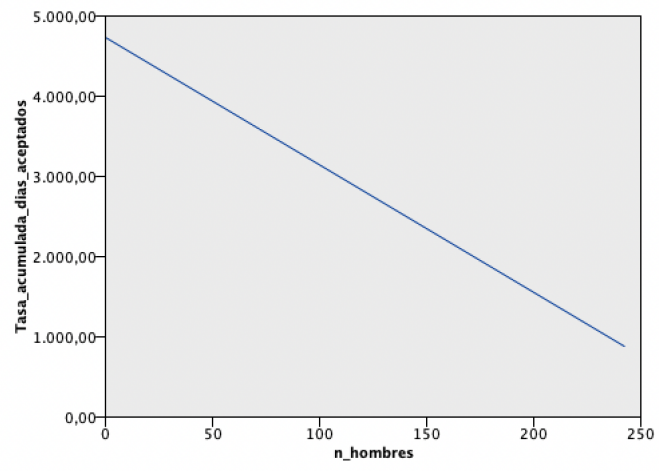
**Gráfico 31.** Tasa de incidencia acumulada de días perdidos según “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo”



**Predictor 5: Número de hombres**

La gráfica que relaciona el número de hombres con la tasa acumulada de DP aceptados muestra una tendencia negativa, lo que sugiere que un mayor número de hombres en el CT está asociado con menores tasas de DP (gráfico 32).

**Gráfico 32.** Tasa de incidencia acumulada de días perdidos según número de hombre en el centro de trabajo



## Discusión

La implementación efectiva de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional enfrenta diversas barreras, como el alto costo, la falta de compromiso de la dirección, la dificultad para involucrar a los trabajadores, problemas de integración de estándares, dificultades para definir indicadores adecuados, la complejidad de cambiar la cultura organizacional, fallas en la evaluación de riesgos y deficiencias en los sistemas de control y documentación (Da Silva, Amaral, 2019). Además, la falta de un registro adecuado de datos y análisis epidemiológico puede obstaculizar la eficacia de estos sistemas.

En este contexto, el Cuestionario SUSESO/ISTAS21 en su versión breve ha sido ampliamente utilizado en Chile, durante 9 años, para evaluar los riesgos psicosociales. Sin embargo, los resultados psicométricos indican que el instrumento debe usarse con precaución debido a su baja confiabilidad por dimensión (Mendoza, Moyano, 2019). La ausencia de estudios internacionales con una versión idéntica a la chilena dificulta la comparación de resultados. Psicométricamente, la versión breve de este instrumento carece de la confiabilidad y validez necesarias para su aplicación (Cerdeña et al, 2018).

La creación de una versión reducida del SUSESO/ISTAS-21 responde a la necesidad de facilitar su implementación en los sistemas de gestión empresarial, minimizando el impacto en la productividad. No obstante, las propiedades psicométricas de la versión extensa no son transferibles automáticamente a la versión breve. El criterio de selección basado en las cargas factoriales más altas no está exento de sesgos. El uso del SUSESO/ISTAS-21 en su versión breve, sin evidencia empírica que respalde el modelo teórico y con una estrategia cuestionable de reducción de dimensiones, genera dudas sobre su validez (Cerdeña-Silva G., Porrás-Tapia F., 2018). En ciertos rubros, como el financiero, podrían ser más adecuadas otras herramientas de medición de riesgo psicosocial, como FPSICO, que considera aspectos de supervisión y participación (Cedeño, Chávez 2020).

Si bien el estudio confirma una asociación positiva y significativa entre la exposición a FRPS y un aumento en el riesgo de siniestralidad y ausentismo laboral, esta relación es de magnitud moderada. Los coeficientes de correlación entre las dimensiones del ISTAS21 y las variables de resultado fueron generalmente bajos (inferiores a 0.1), sugiriendo que, aunque los FRPS son un factor contribuyente, su impacto es limitado y está influido por otras variables contextuales.

Los resultados confirman la hipótesis central de que existe una asociación positiva y estadísticamente significativa, aunque de magnitud pequeña, entre la exposición a FRPSL y un mayor riesgo de AT, EP y DP por ausentismo laboral. Esta asociación se mantuvo consistente a través de diferentes enfoques analíticos, incluyendo análisis de correlación, comparación de tasas de incidencia, indicadores epidemiológicos de riesgo y modelos multivariantes.

Los coeficientes de correlación entre las dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y las variables de resultado fueron generalmente inferiores a 0.1, los riesgos relativos menores a 1.5 y las diferencias de tasas de incidencia de apenas unos pocos puntos porcentuales. Esto sugiere

que, si bien los FRPSL son un factor contribuyente al riesgo de siniestralidad y ausentismo laboral, su impacto es moderado y está influido por otras variables contextuales.

De hecho, los modelos multivariantes mostraron que factores como la actividad económica, la región y el tamaño del CT explicaron una proporción mucho mayor de la variabilidad en las tasas de siniestralidad y ausentismo que las dimensiones psicosociales del SUSES/ISTAS21. Este hallazgo es consistente con la literatura previa que ha identificado a las condiciones estructurales del trabajo como determinantes clave de la salud y seguridad laboral (Benach et al, 2010; Schulte et al, 2012).

No obstante, el hecho de que las asociaciones entre FRPSL y siniestralidad/ausentismo hayan sido consistentemente significativas, a pesar de su pequeña magnitud, respalda la validez y relevancia de estos factores como predictores del riesgo laboral. Además, la identificación de dimensiones psicosociales específicas, como el "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" y las "Exigencias psicológicas en el trabajo", como predictores particularmente robustos de ciertos tipos de eventos (e.j. ATr y EP, respectivamente), sugiere que el impacto de los FRPSL podría ser diferencial y específico para cada resultado.

Los resultados muestran que la media histórica en percentiles del SUSES/ISTAS21 se correlaciona con las denuncias, indicando que un empeoramiento de 10 puntos percentiles se asocia con un aumento del 0,35% en las denuncias. La dimensión de "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" presenta una correlación de 0,037 con las denuncias totales, es decir, un incremento del 3,7% en denuncias por cada punto adicional en esta escala. Estudios previos han abordado la relación entre los FRPSL, especialmente el apoyo, y una mayor motivación de seguridad (Derdowski, Mathisen, 2023). Evaluaciones en rubros como minería han determinado que la exposición a riesgos psicosociales es desfavorable para la salud, pudiendo generar más accidentes y enfermedades, con una mayor probabilidad de impacto negativo a mayor exigencia psicológica (López et al, 2020).

Aunque las correlaciones no son fuertes, un peor ambiente organizacional según SUSES/ISTAS21 puede considerarse un indicador de un posterior incremento moderado en las denuncias laborales. En cuanto a los DP, la dimensión de "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" muestra una correlación de 0,037, implicando un aumento del 3,7% en el promedio anual de DP por trabajador. Además, esta dimensión tiene la mayor correlación (0,36) con los AT.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de profundizar en los factores involucrados debido a los costos que representan los DP para el sistema. La literatura identifica tres grupos de variables que generan ausentismo: individuales, sociodemográficos y laborales, estos últimos relacionados con los FRPSL, principalmente la Doble presencia y los mecanismos de control y supervisión (Tatamuez-Tarapues et al, 2019). Para que las intervenciones empresariales sean efectivas en reducir la siniestralidad y los DP, es crucial asignar recursos adecuadamente, priorizando la seguridad sobre la producción (Fernández et al, 2005).

Entre los resultados sobre accidentabilidad, se encontró que los CT con exposición a riesgos psicosociales tienen una incidencia mayor de accidentes. Aunque la literatura ha encontrado relaciones entre FRPSL y accidentes, algunos estudios atribuyen limitaciones a las diferencias en los reportes de accidentes y riesgos psicosociales, debido a autoinformes



(Farnacio et al, 2017) y discrepancias entre las muestras de datos de riesgo, accidentabilidad y ausentismo (Johannessen et al, 2015). También se ha indicado que un adecuado manejo de riesgos psicosociales es efectivo en términos de seguridad ocupacional (Iavicoli, Di Tecco, 2020), y que la percepción de un trabajador de un puesto de bajo riesgo podría relacionarse con un comportamiento seguro (Derdowski, Mathisen, 2023), disminuyendo el número de accidentes.

En cuanto a las EP, las exigencias psicológicas en el trabajo muestran una correlación de 0,051 con las denuncias totales, es decir que el número anual de denuncias reconocidas se incrementó aproximadamente un 5,1% entre 2013 y 2022. La literatura ha evidenciado que en el rubro Salud, las exigencias psicológicas en el trabajo, conflicto de rol, relaciones interpersonales, estima y doble presencia tendrían relación con el desarrollo de enfermedad (Castro Méndez 2018). Además, la presencia de riesgos psicosociales exacerba el riesgo físico, aumentando la probabilidad y severidad de trastornos musculoesqueléticos (Deeney, O'Sullivan, 2009). Asimismo, se ha identificado que una alta carga de trabajo, bajo apoyo y alta demanda emocional aumentan la incidencia de problemas de salud mental (Van der Molen et al, 2019). Desde el punto de vista fisiopatológico la respuesta al estrés psicosocial genera predominantemente una reacción hipotalámica, que se ha evidenciado mayor en las mujeres que en los varones (Duval et al, 2010). Se ha identificado que la presencia de estrés se relaciona con alteraciones a la salud, lo que se intensifica ante la ausencia de apoyo, generando grupos susceptibles de dependencia a la nicotina (Gómez-Aranda et al, 2021).

El estudio de cohorte muestra que las denuncias en CT expuestos son ligeramente mayores que en los no expuestos, con un 5,3% de fracción atribuible (FA) a los riesgos psicosociales. Los casos aceptados fueron mayores para los expuestos con un 20,7%, sugiriendo que el 5,48% del riesgo de tener denuncias aceptadas en los CT expuestos es atribuible a los factores psicosociales. Los CT expuestos tienen un 4,9% más de riesgo de sufrir AT y el 3,42% del riesgo de EP puede atribuirse a la exposición a riesgos psicosociales. Estos resultados orientan hacia la comprensión de que la construcción de ambientes laborales seguros es clave para permitir a los trabajadores expresar con confianza las dificultades que enfrentan y denunciar situaciones de salud negativa (Dollard, Bakker, 2010; Bronkhorst et al, 2016).

Desde la perspectiva del análisis multivariable, se desprende que la dimensión de “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” es relevante tanto para la probabilidad de sufrir accidentes en el trabajo como para realizar denuncias y que estas sean aceptadas. Para este último caso, también es relevante pertenecer al rubro Construcción y que el CT esté en la Región Metropolitana. Este enfoque permite exhibir la necesidad de trabajar en base a modelos en la prevención de enfermedades y accidentes (Salminen et al, 2021; Bronkhorst, 2015).

Estos resultados tienen importantes implicancias prácticas para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Por un lado, reafirman la necesidad de incluir la evaluación y control de los FRPSL como un componente clave de las políticas de prevención de riesgos laborales, tal como lo establece el PVRPS en Chile (MINSAL, 2013). Por otro lado, subrayan la importancia de adoptar un enfoque integrado y contextualizado, que aborde tanto los factores psicosociales como las condiciones estructurales que moldean la experiencia del trabajo.

En este sentido, los hallazgos de este estudio podrían orientar el diseño de estrategias de intervención más focalizadas y efectivas. Por ejemplo, sugieren que fortalecer el “Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo” y el liderazgo en los entornos de trabajo podría ser especialmente útil para prevenir los ATr, mientras que reducir las exigencias psicológicas excesivas podría tener un mayor impacto en la prevención de EP.

Asimismo, el estudio identifica grupos y sectores particularmente vulnerables a los FRPSL, como los trabajadores jóvenes, las mujeres, y rubros como Administración pública, Salud y Educación. Esta información podría servir para priorizar y adaptar las intervenciones preventivas a las focalizadas en las necesidades específicas de estos segmentos de la fuerza laboral.

Otro aporte relevante de este estudio es la integración de diversas fuentes de datos (SUSESO/ISTAS21, siniestralidad, ausentismo) y el uso de técnicas avanzadas de análisis, como los modelos multivariados y los diseños longitudinales. Este enfoque permitió superar algunas de las limitaciones de estudios previos, como la falta de control de variables confusoras, la escasa representatividad de las muestras y la imposibilidad de establecer relaciones temporales entre la exposición y el efecto (Chirico, 2017; Ruotsalainen et al, 2015).

No obstante, es importante reconocer que este estudio también tiene algunas limitaciones. En primer lugar, a pesar de la amplia cobertura de la muestra, la aplicación del Cuestionario SUSESO/ISTAS21 aún no es universal, lo que podría afectar la representatividad de los resultados. Según estimaciones de la SUSESO, sólo alrededor del 36% de los trabajadores cubiertos por la Ley 16.744 fueron evaluados con este instrumento entre 2015 y 2019 (SUSESO, 2020).

Además, se observó que un número importante de CT aplicaron el cuestionario ISTAS21 solo una vez durante el periodo estudiado. Esto plantea interrogantes sobre las barreras que enfrentan los CT, para mantener una vigilancia permanente de los FRPSL. Futuros estudios deberían indagar en las características y niveles de siniestralidad de estos CT, para identificar posibles brechas de cobertura y efectividad del programa de vigilancia.

Otra limitación es la posible subnotificación de denuncias de enfermedades profesionales, especialmente de salud mental y musculoesqueléticas, que podría subestimar la verdadera magnitud de la asociación entre FRPSL y patologías laborales. Estudios previos han documentado que muchos trabajadores evitan denunciar estos problemas por temor a represalias, desconfianza en el sistema o desconocimiento de sus derechos (Zúñiga, 2019; González-Baltazar et al, 2018).

Además, aunque el diseño longitudinal y el uso de modelos multivariados permiten un mejor control de la confusión y la temporalidad que los estudios transversales, no eliminan completamente la posibilidad de causalidad reversa o de variables no medidas. Por ejemplo, es posible que los trabajadores con peor estado de salud sean más propensos a percibir y reportar FRPSL, o que existan factores individuales (e.j. personalidad, estilos de afrontamiento, entre otros) que influyen tanto en la exposición a FRPSL como en el riesgo de siniestralidad y ausentismo.

Los hallazgos de este estudio proporcionan evidencia de una relación positiva y significativa, aunque moderada, entre la exposición a FRPS en el trabajo y diversos indicadores de siniestralidad y ausentismo laboral en una amplia muestra de centros de trabajo chilenos adheridos a la Mutual de Seguridad durante el período 2013-2022. Sin embargo, esta relación está influida por una variedad de factores contextuales y estructurales, lo que subraya la necesidad de un enfoque multifactorial en la prevención de riesgos laborales.

## Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación se presentan por objetivos, para facilitar la comprensión del lector de los resultados de los diferentes enfoques analíticos realizados.

### Objetivo General

El objetivo general de esta investigación fue evaluar la relación entre la exposición a FRPSL en el trabajo y su asociación con la siniestralidad y el ausentismo laboral en CT adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2013-2022. Para ello, se analizaron datos de la aplicación del Cuestionario SUSES0/ISTAS21 en una amplia muestra de 16.491 CT, junto con bases de datos de siniestralidad y ausentismo laboral que suman más de 2,7 millones de denuncias en el periodo estudiado.

La metodología empleada, siguiendo estándares internacionales como las pautas STROBE para estudios observacionales y TRIPOD para modelos multivariados, aseguró un alto nivel de calidad y transparencia en el reporte de los resultados. La integración de diversas fuentes de información permitió realizar análisis transversales y longitudinales robustos, abarcando un periodo de 9 años.

Los resultados de este estudio confirman la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre la exposición a FRPSL y un aumento en el riesgo de siniestralidad y ausentismo laboral. Si bien esta relación mostró ser débil en la mayoría de las dimensiones específicas del SUSES0/ISTAS21, fue consistente a través de los diferentes enfoques analíticos empleados, incluyendo análisis de correlación, comparación de medias, indicadores epidemiológicos de riesgo y modelos multivariados.

Las correlaciones entre las dimensiones del SUSES0/ISTAS21 y las variables de resultado fueron positivas pero bajas, oscilando entre  $r=0.032$  y  $r=0.048$ . La dimensión de "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" mostró las asociaciones más fuertes con todas las variables de siniestralidad y ausentismo, sugiriendo que un menor "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" percibido en el entorno laboral se vincula con una mayor frecuencia de denuncias, accidentes y DP por incapacidad.

El puntaje global de SUSES0/ISTAS21 tuvo una correlación de  $r=0,129$  con la siniestralidad, siendo más fuerte en CT con mayor proporción de mujeres ( $r=0,137$ ) que de hombres ( $r=0,055$ ). Este hallazgo señala una mayor vulnerabilidad a los riesgos psicosociales en ambientes laborales feminizados, lo que podría estar relacionado con la sobrecarga de roles y la "Doble presencia" que enfrentan muchas trabajadoras.

El estudio de cohorte confirmó que los CT con altos niveles de exposición a FRPSL presentaron un riesgo relativo (RR) de 1.035 para accidentes laborales y de 1.028 para enfermedades profesionales, en comparación con aquellos con bajos niveles de exposición. Aunque estos incrementos del riesgo son modestos en términos absolutos (3.5% y 2.8% respectivamente), fueron estadísticamente significativos ( $p<0.01$  y  $p<0.05$ ).

Los indicadores epidemiológicos de riesgo, que comparan el número de centros expuestos y no expuestos con la incidencia de siniestralidad, refuerzan la existencia de una asociación entre los FRPSL y diversos tipos de eventos adversos para la seguridad y salud laboral. Los

centros expuestos mostraron razones de riesgo (RR) levemente superiores para denuncias (RR=1.056), denuncias aceptadas (RR=1.058), AT (RR=1.049) y especialmente ATr (RR=1.161). La fracción atribuible en expuestos (FAe) sugiere que entre un 5.3% y un 13.8% del riesgo de estos eventos en los centros expuestos se puede atribuir a los factores psicosociales.

Sin embargo, la relación más fuerte se observó para las EP, con un RR de 1.330 y una FAe de 24.8%. Este resultado subraya el impacto particularmente nocivo que pueden tener los riesgos psicosociales en el desarrollo de patologías laborales, más allá de su efecto en la accidentabilidad.

Por otro lado, los modelos multivariantes indicaron que las dimensiones del SUSESO/ISTAS21, por sí solas, no son buenos predictores de la siniestralidad, ya que explican apenas alrededor de un 3% de la variabilidad observada en las tasas de accidentes y enfermedades profesionales. Dentro de estas dimensiones, el "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" emergió como el único predictor significativo de mayores tasas de siniestralidad y ausentismo.

En cambio, factores contextuales como la actividad económica, la región geográfica y el tamaño de la empresa mostraron un poder explicativo mucho mayor sobre las tasas de siniestralidad y los consecuentes DP. Esto sugiere que, si bien los FRPSL tienen un efecto propio en la seguridad y salud laboral, este efecto está fuertemente mediado y modulado por las condiciones estructurales en las que se desenvuelve el trabajo.

En síntesis, esta investigación proporciona evidencia sólida y comprehensiva sobre la relación entre los FRPSL y diversos indicadores de siniestralidad y ausentismo laboral en una amplia muestra de CT chilenos. Los resultados confirman la hipótesis de que la exposición a FRPSL se asocia con un mayor riesgo de accidentes, EP y DP, aunque la magnitud de esta asociación es generalmente débil y está fuertemente influida por variables contextuales.

Estos hallazgos tienen importantes implicancias prácticas para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Por un lado, reafirman la necesidad de incluir la evaluación y control de los riesgos psicosociales como un componente clave de las políticas de prevención de riesgos laborales. Por otro lado, subrayan la importancia de adoptar un enfoque integrado y contextualizado, que aborde tanto los factores psicosociales como las condiciones estructurales que moldean la experiencia del trabajo.

Además, el estudio identifica grupos y sectores particularmente vulnerables a los FRPSL, como las mujeres trabajadoras, los empleados jóvenes, y rubros como la administración pública, la salud y la educación. Esta información puede orientar el diseño de intervenciones focalizadas y estrategias de prevención específicas para estos segmentos de la fuerza laboral.

En cuanto a las limitaciones, cabe mencionar que, a pesar de la amplia cobertura de la muestra, este estudio es representativo sólo para Mutual de Seguridad y no es posible inferir a partir de él lo que ocurre en el resto de los organismos administradores ni, especialmente, para los trabajadores que tienen un trabajo informal. Otra limitación de la muestra, está relacionada al número de veces que los CT han aplicado el protocolo. La mayoría de ellos aplicó sólo una vez o simplemente no lo aplicó. Como la cohorte se estructuró a partir de CT

con 2 o más evaluaciones, esto pudo haber introducido un sesgo de selección, en donde los CT más expuestos o que no se hacen cargo de los riesgos, no están presentes en la cohorte. Por esta razón, es posible que se esté subestimando el impacto de los FRPSL en la siniestralidad laboral.

A pesar de estas limitaciones, esta investigación representa un avance importante en la comprensión de cómo los FRPSL impactan en la salud y seguridad de los trabajadores chilenos. Sus resultados proporcionan una base de evidencia sólida para informar políticas y prácticas de prevención basadas en un enfoque integrado y contextualizado de la gestión de riesgos laborales.

### Objetivo Específico 1

El primer objetivo específico de este estudio fue caracterizar el nivel de exposición a FRPSL en la población de trabajadores afiliados a Mutual de Seguridad en Chile, desglosando por variables socio-ocupacionales como rubro económico, región geográfica, tamaño de empresa, edad y género.

Los resultados indican que, durante el período 2013-2022, la exposición promedio a FRPSL en esta población fue moderada, con una media histórica de 32.47 puntos (DE=8.04) en la escala de 0 a 100 del cuestionario SUSESO/ISTAS21. Sin embargo, se observó una variabilidad importante entre CT, con algunos casos de exposición muy alta que requieren atención prioritaria.

La evolución temporal de la exposición a FRPSL mostró un patrón fluctuante, con un pico inicial en 2014 (media=38.35), seguido de una caída sostenida hasta 2017 (media=31.41), posiblemente reflejando el impacto de las estrategias preventivas implementadas. No obstante, se observó un repunte en 2020 (media=34.37), probablemente asociado a las condiciones excepcionales impuestas por la pandemia de COVID19, y luego una estabilización en los años siguientes (media=32.08 en 2022).

El análisis por dimensiones específicas del SUSESO/ISTAS21 reveló tendencias heterogéneas. Mientras "Exigencias psicológicas en el trabajo" y "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" mostraron una evolución similar al patrón general, con mejoras graduales en los niveles de riesgo percibidos, otras dimensiones como "Trabajo activo y desarrollo de habilidades", "Compensaciones" y especialmente "Doble presencia" exhibieron dinámicas propias, con niveles de riesgo más estables o incluso crecientes en el tiempo.

Un hallazgo relevante fue la identificación de diferencias significativas en la exposición a FRPSL según el sector económico. Los puntajes de riesgo más altos se observaron en rubros como Administración Pública (media=38.23), Salud (media=37.81), Suministro eléctrico (media=36.75) y Educación (media=36.21), mientras que los más bajos se dieron en Agricultura (media=30.86), Minería (media=31.15) y Construcción (media=32.43). Estas brechas reflejan cómo las características específicas de cada actividad pueden influir en el bienestar psicosocial de los trabajadores, y señalan la necesidad de estrategias de prevención diferenciadas por sector.

La distribución geográfica de la exposición a FRPSL también mostró patrones desiguales. La Región Metropolitana concentró el 35.8% de los CT evaluados y presentó niveles de riesgo

superiores al promedio nacional, reflejando la centralización de las actividades laborales y económicas en esta zona. Otras regiones con alta presencia de CT y niveles de riesgo elevados fueron Biobío, Antofagasta y Maule. En contraste, regiones extremas como Aysén, Magallanes y Arica-Parinacota tuvieron una menor cobertura de evaluación y niveles de riesgo comparativamente más bajos.

El análisis por características sociodemográficas reveló que los trabajadores más jóvenes (18-35 años) y aquellos en posiciones con menor autonomía reportaron mayores niveles de exposición a FRPSL, especialmente en las dimensiones de "Exigencias psicológicas en el trabajo" y falta de "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo". Esto sugiere una mayor vulnerabilidad psicosocial en etapas tempranas de la carrera laboral, posiblemente asociada a la falta de experiencia, la precariedad contractual y la necesidad de demostrar competencias.

También se observaron brechas de género significativas, con las mujeres reportando consistentemente mayores niveles de exposición a FRPSL que los hombres, particularmente en la dimensión de "Doble presencia". Este hallazgo refleja la sobrecarga que enfrentan muchas trabajadoras al tener que conciliar responsabilidades laborales y domésticas, y subraya la importancia de incorporar una perspectiva de género en las políticas de prevención de riesgos psicosociales.

Finalmente, el tamaño de los CT mostró una relación directa con los niveles de exposición a FRPSL, siendo los CT más grandes (>100 trabajadores) los que presentaron los puntajes de riesgo más altos. Esto podría deberse a la mayor complejidad organizacional, la impersonalidad de las relaciones laborales y la falta de participación en la toma de decisiones que suelen caracterizar a las empresas o instituciones de mayor tamaño.

Este objetivo específico permitió generar un diagnóstico de la exposición a FRPSL en una amplia muestra de trabajadores de CT adheridos a Mutual de Seguridad, identificando grupos, sectores y territorios particularmente expuestos. Esta información puede ser fundamental para diseñar e implementar estrategias de prevención focalizadas y pertinentes.

Además, el análisis longitudinal de la exposición a FRPSL proporcionó una visión en perspectiva de cómo estos riesgos han evolucionado en el tiempo, reflejando tanto el impacto de las medidas preventivas, como la influencia de factores contextuales como la pandemia. Este enfoque temporal es clave para evaluar la efectividad de las políticas de prevención y para detectar tendencias emergentes que puedan requerir ajustes en las estrategias de intervención.

La caracterización de la exposición a FRPSL realizada en este estudio constituye un insumo para orientar la toma de decisiones en materia de salud y seguridad laboral, tanto a nivel de empresas como de políticas públicas. Los resultados subrayan la necesidad de adoptar un enfoque preventivo integral y diferenciado, que considere las particularidades de cada sector económico, territorio y grupo de trabajadores. Asimismo, destacan la importancia de monitorear periódicamente la evolución de los FRPSL, para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar los ajustes necesarios de manera oportuna.

## Objetivo Específico 2

El segundo objetivo específico de este estudio fue determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el riesgo de sufrir un accidente del trabajo (AT) o de trayecto (ATr) en la población de trabajadores adheridos a Mutual de Seguridad en Chile durante el período 2013-2022.

Para abordar este objetivo, se utilizaron diversas técnicas estadísticas, incluyendo análisis de correlación, regresión logística multivariable y comparación de tasas de incidencia, sobre los datos recopilados a través del cuestionario SUSESO/ISTAS21 y los registros de siniestralidad laboral.

Los análisis muestran la existencia de correlaciones positivas débiles pero consistentes entre varias dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y la incidencia de accidentes laborales durante la década estudiada. En particular, la dimensión de "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" mostró la correlación más fuerte con las tasas de AT ( $r=0.036$ ) y ATr ( $r=0.030$ ), sugiriendo que un menor apoyo social percibido en el entorno laboral se asocia con un leve aumento en la accidentabilidad.

Los modelos de regresión logística confirmaron que el "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" fue el único predictor significativo de la tasa acumulada de AT aceptados ( $B=12.561$ ,  $p<0.001$ ), indicando que por cada punto adicional en la escala de apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo, el número anual de AT se incrementó aproximadamente en un 12.6%. Otras dimensiones psicosociales como las "Exigencias psicológicas en el trabajo", "Trabajo activo y desarrollo de habilidades", las "Compensaciones" y la "Doble presencia" no mostraron efectos significativos sobre la accidentabilidad laboral en estos modelos multivariados.

Por otra parte, el estudio de cohorte mostró que los CT expuestos a altos niveles de FRPSL presentaron tasas de incidencia de accidentes laborales un 3.5% más altas ( $p<0.01$ ) que aquellos con bajos niveles de exposición. Para los ATr, esta diferencia fue de un 3.7% ( $p<0.05$ ). Aunque estos incrementos son modestos en términos absolutos, fueron estadísticamente significativos y se mantuvieron estables a lo largo del tiempo.

Además, los indicadores epidemiológicos de riesgo muestran que los CT expuestos a FRPSL tuvieron un riesgo relativo (RR) de 1.049 para AT y de 1.161 para ATr, en comparación con los centros no expuestos. Esto implica que la exposición a FRPSL aumentó el riesgo de estos siniestros, entre un 4.9% y un 16.1%, respectivamente. La fracción atribuible en expuestos (FAe) sugiere que entre un 4.7% y un 13.8% de los accidentes en los CT expuestos podrían evitarse si se eliminaran los FRPSL.

Cabe destacar que, si bien las asociaciones encontradas entre los FRPSL y la accidentabilidad laboral son consistentes y estadísticamente significativas, su magnitud es generalmente baja. Esto sugiere que los FRPSL son un factor contribuyente pero no determinante de los AT y ATr, y que su efecto está mediado por otras variables contextuales e individuales.

De hecho, los modelos multivariados mostraron que factores como la actividad económica, la región y el tamaño de la empresa explicaron una proporción mucho mayor de la variabilidad en las tasas de accidentabilidad que las dimensiones psicosociales del ISTAS21. Esto resalta la importancia de adoptar un enfoque integrado en la prevención de riesgos laborales, que



aborde tanto los factores psicosociales como las condiciones estructurales en las que se desarrolla el trabajo.

Otro aspecto relevante es que la asociación entre FRPSL y accidentabilidad parece ser más fuerte para los ATr que para los AT. Una posible explicación es que los FRPSL, al generar estrés, fatiga y distracciones, pueden afectar más la conducta y la capacidad de reacción de los trabajadores fuera del entorno laboral controlado, aumentando así el riesgo de accidentes en los desplazamientos hacia y desde el trabajo.

En síntesis, este objetivo específico permitió establecer la existencia de una asociación pequeña pero significativa entre la exposición a FRPSL y el riesgo de accidentabilidad laboral, tanto para los AT como para los ATr. Aunque la magnitud de esta asociación es baja y está fuertemente influida por factores contextuales, los resultados sugieren que la prevención de los FRPSL podría contribuir a reducir la incidencia de accidentes laborales, especialmente los de trayecto.

Este estudio proporciona evidencia de que la exposición a FRPSL se asocia con un mayor riesgo de accidentabilidad laboral, aunque la magnitud de esta asociación es baja y está fuertemente mediada por factores contextuales.

### Objetivo Específico 3

El tercer objetivo específico de este estudio fue determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el riesgo de presentar una enfermedad profesional (EP) en la población de trabajadores afiliados a Mutual de Seguridad en Chile durante el período 2013-2022.

Los análisis de correlación revelaron la existencia de asociaciones positivas débiles, pero estadísticamente significativas, entre varias dimensiones del cuestionario SUSESO/ISTAS21 y el número de EP reconocidas anualmente durante la década estudiada. En particular, la dimensión de "Exigencias psicológicas en el trabajo" mostró la correlación más fuerte ( $r=0.051$ ), indicando que a mayores "Exigencias psicológicas en el trabajo" percibidas en el trabajo, hubo un incremento aproximado del 5.1% en el número anual de EP.

Por su parte, los indicadores epidemiológicos de riesgo mostraron que los CT expuestos a altos niveles de FRPSL presentaron un riesgo relativo (RR) de 1.330 para EP, en comparación con los centros no expuestos. Esto implica que la exposición a FRPSL aumentó el riesgo de presentar una EP en un 33%. Además, la FAe sugiere que aproximadamente el 24.8% de las EP diagnosticadas en los centros expuestos podrían atribuirse a la presencia de FRPSL.

Estos resultados fueron consistentes con los obtenidos en el estudio de cohorte, donde se observó que los CT con alta exposición a FRPSL tuvieron una tasa de incidencia de EP un 2.8% más alta ( $p<0.05$ ) que aquellos con baja exposición, diferencia que se mantuvo estable a lo largo del tiempo.

Si bien la magnitud de las asociaciones encontradas entre los FRPSL y las EP es moderada, su consistencia a través de los diferentes enfoques analíticos empleados (correlaciones, indicadores de riesgo, comparación de tasas de incidencia) refuerza la validez de estos hallazgos. Asimismo, el hecho de que la dimensión de "Exigencias psicológicas en el trabajo"

haya mostrado la correlación más fuerte sugiere que este tipo específico de FRPSL podría ser particularmente nocivo para la salud de los trabajadores a largo plazo.

Estos resultados son coherentes con la literatura previa que ha documentado el impacto de los FRPSL, y especialmente del estrés laboral crónico, en el desarrollo de diversas patologías físicas y mentales. Por ejemplo, la exposición prolongada a altas “Exigencias psicológicas en el trabajo” y bajo control sobre el trabajo ha sido vinculada con un mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos, enfermedades cardiovasculares, problemas gastrointestinales y trastornos de salud mental como la depresión y el burnout.

Desde una perspectiva fisiopatológica, se ha propuesto que los FRPSL podrían afectar la salud a través de la activación crónica de los sistemas de respuesta al estrés, como el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y el sistema nervioso autónomo. Esta activación sostenida podría generar un desgaste acumulativo en los sistemas corporales, aumentando la susceptibilidad a diversas enfermedades. Además, los FRPSL también podrían influir en la adopción de conductas poco saludables como el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol o el sedentarismo, que a su vez incrementan el riesgo de desarrollar patologías crónicas.

Otro aspecto relevante de estos hallazgos es que sugieren que el impacto de los FRPSL en la salud laboral podría ser más marcado a largo plazo, manifestándose en el desarrollo de EP más que en eventos agudos como los accidentes. Esto implica que los efectos de los FRPSL podrían estar siendo subestimados si sólo se considera su asociación con la accidentabilidad, y subraya la importancia de un monitoreo continuo y a largo plazo de estos factores en los entornos de trabajo.

Estos hallazgos subrayan la importancia de una detección y manejo precoz de los problemas de salud mental en el trabajo, dado que estos podrían ser indicadores tempranos de un proceso de deterioro de la salud que, si no es abordado a tiempo, podría evolucionar hacia patologías más graves y difíciles de tratar.

Sin embargo, es importante reconocer que la asociación entre los FRPSL y las EP no es simple ni directa, sino que está mediada por una compleja interacción de factores individuales, organizacionales y sociales. Futuros estudios deberían profundizar en estos mecanismos de mediación y moderación, así como en la identificación de los factores que podrían potenciar o mitigar el impacto de los FRPSL en la salud de los trabajadores.

Este objetivo específico permitió establecer la existencia de una asociación significativa entre la exposición a FRPSL, especialmente a altas “Exigencias psicológicas en el trabajo”, y el riesgo de presentar una EP en la población estudiada. Aunque la magnitud de esta asociación es moderada, su consistencia a través de diferentes enfoques analíticos y su coherencia con la literatura previa respaldan la validez de estos hallazgos.

Este estudio proporciona evidencia de que la exposición a FRPSL, y particularmente a altas “Exigencias psicológicas en el trabajo”, se asocian con un mayor riesgo de presentar una EP. Los hallazgos subrayan la necesidad de integrar la prevención de los FRPSL en las políticas de salud ocupacional, adoptando un enfoque comprehensivo y a largo plazo que reconozca la complejidad de los procesos de salud-enfermedad en el trabajo.

#### Objetivo Específico 4

El cuarto y último objetivo específico de este estudio fue determinar la asociación entre la intensidad de los FRPSL y el ausentismo laboral, medido en días perdidos (DP) en la población de trabajadores afiliados a Mutual de Seguridad en Chile durante el período 2013-2022.

Para abordar este objetivo, se analizó la relación entre los niveles de exposición a FRPSL, evaluados mediante el cuestionario SUSESO/ISTAS21, y los DP registrados en los CT adherentes a Mutual de Seguridad durante la década estudiada.

En primer lugar, los análisis de correlación revelaron la existencia de asociaciones positivas débiles, pero estadísticamente significativas, entre varias dimensiones del SUSESO/ISTAS21 y los DP. En particular, la dimensión de "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" mostró la correlación más fuerte ( $r=0.037$ ), indicando que a menor apoyo social percibido en el entorno laboral, hubo un incremento aproximado del 3.7% en los DP.

Por su parte, el análisis comparativo de los DP entre CT expuestos y no expuestos a FRPSL mostró que la proporción de centros con DP aceptados fue ligeramente mayor en los expuestos (20.31%) que en los no expuestos (19.27%). Asimismo, los indicadores epidemiológicos de riesgo revelaron que los centros expuestos tuvieron un riesgo relativo (RR) de 1.053 para DP totales y de 1.054 para DP aceptados, en comparación con los no expuestos. Aunque la magnitud de estas asociaciones es pequeña, con una diferencia de riesgo absoluta (RD) de apenas 1.04%, fueron estadísticamente significativas.

Estos resultados fueron consistentes con los obtenidos en los modelos de regresión multivariable, donde el "Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo" emergió como un predictor significativo de la tasa acumulada de DP aceptados ( $B=330.082$ ,  $p=0.005$ ). Este hallazgo sugiere que, en los entornos laborales con mejor apoyo social, los trabajadores podrían sentirse más cómodos para reportar problemas de salud y tomarse el tiempo necesario para recuperarse, lo que se traduciría en un aumento de los DP registrados y aceptados. En contraste, otras dimensiones psicosociales como "Trabajo activo y desarrollo de habilidades", "Compensaciones" y "Doble presencia" no mostraron efectos significativos sobre el ausentismo laboral en estos modelos.

Estos hallazgos son coherentes con la literatura previa que ha documentado el impacto de los FRPSL, y especialmente del apoyo social, en el ausentismo laboral. Se ha propuesto que un entorno laboral caracterizado por relaciones interpersonales positivas, apoyo de la organización, sentido de pertenencia y valoración, podrían actuar como un factor protector frente al estrés y promover una recuperación más rápida y efectiva frente a problemas de salud.

En contraste, la falta de apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo en la empresa y calidad del liderazgo en el trabajo podría agravar el impacto de los estresores laborales, dificultar la búsqueda de ayuda y generar un presentismo laboral contraproducente, donde los trabajadores asisten a trabajar a pesar de no encontrarse en condiciones óptimas de salud, lo que a la larga podría derivar en un agravamiento de sus problemas y una mayor necesidad de ausentismo.

Desde una perspectiva organizacional, estos resultados sugieren que promover un clima laboral de apoyo y colaboración no sólo podría tener beneficios para el bienestar y la salud de los trabajadores, sino también para la productividad y la eficiencia de los CT, al reducir los costos asociados al ausentismo y al presentismo laboral.

Este objetivo específico permitió establecer la existencia de una asociación pequeña pero significativa entre la exposición a FRPSL, especialmente a un bajo apoyo social, y el ausentismo laboral en la población estudiada. Aunque la magnitud de esta asociación es modesta y está influida por múltiples factores contextuales, los resultados sugieren que la prevención de los FRPSL y la promoción de entornos laborales que apoyan a sus trabajadores podrían contribuir a reducir los DP.

## Recomendaciones

1. Realizar evaluaciones periódicas de la efectividad del nuevo protocolo de vigilancia y de los resultados del "Cuestionario de Evaluación del Ambiente Laboral - Salud Mental / SUSESO" (CEAL-SM/SUSESO), para asegurar su contribución a la prevención de accidentes y enfermedades laborales.
2. Asegurar cobertura del protocolo. Difundir, promover y sensibilizar sobre la importancia de que las organizaciones cumplan con el PVRPS y que los datos recopilados en la evaluación se utilicen efectivamente para intervenciones preventivas, promoviendo una cultura organizacional que valore la salud de los trabajadores.
3. Integrar modelos adicionales o complementarios al protocolo de vigilancia para identificar mejor y oportunamente los CT que requieren atención, optimizando así su aplicación y efectividad.
4. Vigilancia epidemiológica activa. Utilizar indicadores de siniestralidad y ausentismo para identificar proactivamente organizaciones y grupos de trabajadores en riesgo, cambiando el modelo, desde una vigilancia reactiva a una activa y fortaleciendo los sistemas de información y análisis epidemiológico.
5. Uso estratégico de la información disponible. Fomentar una cultura de uso estratégico de los datos generados por los programas de vigilancia, asegurando que los hallazgos sean comunicados a niveles directivos de los CT y se traduzcan en acciones concretas. Para esto se requiere mantener altos estándares de registro, almacenamiento y análisis de datos a través de protocolos claros, capacitación continua, auditorías y recursos tecnológicos adecuados.
6. Desarrollo de capacidades en inteligencia y vigilancia epidemiológica. Fortalecer las competencias de los profesionales de seguridad y salud ocupacional en epidemiología, salud pública, bioestadística e informática médica, formando equipos multidisciplinarios con un fuerte componente epidemiológico y sanitario.
7. Promoción de la investigación, epidemiológica y cualitativa. Incentivar estudios epidemiológicos utilizando bases de datos rutinarias, mediante fondos, convenios, acceso a datos anonimizados y asesorías metodológicas. La investigación cualitativa es esencial para explorar experiencias y percepciones de los actores del sistema, proporcionando una visión detallada y contextualizada de los mecanismos subyacentes. Identifica factores contextuales y culturales no capturados en análisis cuantitativos.
8. Establecer protocolos estandarizados para evaluar el impacto de las intervenciones preventivas en los CT, utilizando los datos generados por los programas de vigilancia y registros de siniestralidad.
9. Focalización en trabajadores vulnerables. Priorizar programas de evaluación e intervención en sectores y grupos de trabajadores más expuestos y vulnerables, como mujeres y jóvenes, promoviendo la equidad en salud ocupacional.

## Referencias

1. Aagestad, C., Johannessen, H. A., Tynes, T., Gravseth, H. M., & Sterud, T. (2014). Work-Related Psychosocial Risk Factors for Long-Term Sick Leave. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(8), 787–793. doi:10.1097/jom.0000000000000212
2. Benach J, Muntaner C, Solar O, Santana V, Quinlan M. (2010). Introduction to the WHO Commission on Social Determinants of Health Employment Conditions Network (EMCONET) study, with a glossary on employment relations. *Int J Health Serv.*;40(2):195-207. doi:10.2190/HS.40.2. a
3. Benvin E., Soto C., Candia M., Pérez JM. (2020), Modelos predictivos por aprendizaje automatizado de accidentes laborales y factores psicosociales del trabajo, Serie Documentos de Trabajo, Superintendencia de Seguridad Social
4. Bravo C, Nazar G. Riesgo psicosocial en el trabajo y salud en conductores de locomoción colectiva urbana en Chile. *Salud trab. (Maracay)* 2015, Jul.- Dic., 23(2), 105-114
5. Breslow N, Langholz B. Nonparametric estimation of relative mortality functions. *Journal of Chronic Diseases*. 1987 Ene;40:89S-99S.
6. Bronkhorst B, Steijn B, Schalk R. (2015). Engaging employees in occupational safety: The role of safety management. *Academy of Management Proceedings*;2015(1):12700. doi:10.5465/ambpp.2015.12700
7. Bronkhorst B, Vermeeren B, Steijn B. (2016). Safety climate, worker health and organizational health performance: Testing a physical, psychosocial and combined pathway. *International Journal of Workplace Health Management*;9(3):270-289. doi:10.1108/IJWHM-12-2015-0081
8. Buruck, G., Tomaschek, A., Wendsche, J., Ochsmann, E., & Dörfel, D. (2019). Psychosocial areas of worklife and chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC musculoskeletal disorders*, 20(1), 480. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2826-3>
9. Castro-Méndez NP. (2018). Work-related psychosocial risk factors and their relationship with health outcomes in the health sector. *Rev Colomb Salud Ocup.*;8(1):11-18. doi:10.18041/2322-634X/rcso
10. Cedeño Bravo, Andrea Paola, & Chávez Carrillo, Ricardo Alex. (2020). Análisis comparativo de las herramientas ISTAS 21 y FPSICO en personal del sector financiero. *Revista San Gregorio*, (39), 143-162. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i39.1402>
11. Cerda-Silva G., Porras-Tapia F., (2018), Revisión de las Propiedades Psicométricas de la Escala de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo SUSES0/ ISTAS 21 en el Contexto Chileno, *Cienc Trab.* vol.20 no.63, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000300121>
12. Collins GS, Reitsma JB, Altman DG, Moons K. Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis (tripod): The tripod statement. *BMC Medicine*. 2015;13(1):1.
13. Checkoway B, Richards-Schuster K. Youth participation in evaluation and research as a way of lifting new voices. *Children, Youth and Environments*. 2004;14(2):84–98.
14. Checkoway, H., Pearce, N., & Kriebel, D. (2004). *Research Methods in Occupational Epidemiology*. New York, NY: Oxford University Press.

15. Chirico F. (2017). The forgotten realm of the new and emerging psychosocial risk factors. *J Occup Health*; 59(5):433-435. doi:10.1539/joh.17-0111-OP
16. Da Silva, S. L. C., & Amaral, F. G. (2019). Critical factors of success and barriers to the implementation of occupational health and safety management systems: A systematic review of literature. *Safety Science*, 117, 123–132. doi:10.1016/j.ssci.2019.03.026
17. Deeney, C., & O'Sullivan, L. (2009). Work related psychosocial risks and musculoskeletal disorders: potential risk factors, causation and evaluation methods. *Work (Reading, Mass.)*, 34(2), 239–248. <https://doi.org/10.3233/WOR-2009-0921>
18. Derdowski, L. A., & Mathisen, G. E. (2023). Psychosocial factors and safety in high-risk industries: A systematic literature review1. *Safety Science*, 157, 105948. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105948>
19. Dollard MF, Bakker AB. (2010). Psychosocial safety climate as a precursor to conducive work environments, psychological health problems, and employee engagement. *J Occup Organ Psychol*;83(3):579-599. doi:10.1348/096317909X470690
20. Duval, Fabrice, González, Félix, & Rabia, Hassen. (2010). Neurobiología del estrés. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 48(4), 307-318. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>
21. Echezuria L, Fernández M, Rísquez A, Rodríguez Alfonso. *Temas de epidemiología y salud pública Tomo II. 1° ed.*, Venezuela: EBUC; 2013. p. 745–764.
22. Ekeke K.D., Nwaogazie I.L., Nnadede K.S., 2024, Modelling the Relationships of Psychosocial Hazard and Workplace Safety Outcomes among Construction Workers in Rivers State, Nigeria, *Asian Journal of Advanced Research and Reports Volume 18, Issue 4, Page 34-47, 2024; DOI: 10.9734/AJARR/2024/v18i4621*
23. Farnacio, Y., Pratt, M. E., Marshall, E. G., & Graber, J. M. (2017). Are Workplace Psychosocial Factors Associated With Work-Related Injury in the US Workforce? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59(10), e164–e171. doi:10.1097/jom.0000000000001143
24. Fernández, B., & Montes, J. M. i Vázquez, C.(2005). Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: Un modelo de cultura positiva hacia la seguridad. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(3), 207-234.
25. Friedman, L. S., Forst, L., Chosewood, L. C., & Fisher, G. (2016). Using predictive modeling to identify workers at risk for injury or illness. *American Journal of Industrial Medicine*, 59(10), 841-851.
26. García, A., & Martínez, P. (2023). FRPS y denuncias de enfermedad profesional. *Revista de Salud Ocupacional*, 15(2), 123-134
27. Gómez P, Hernández J, Méndez M, 2014. FRPS y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería. *Cienc Trab. Ene-Abr*; 16 [49]: 9-16).
28. Gómez-Aranda, Christian; García-Pérez, Alvaro; González-Aragón Pineda, Alvaro Edgar; Reyes-Jiménez, Olivia. *Rev. Méd. Inst. Mex. Seguro Soc* ; 59(6): 510-516, dic. 2021. tab, graf Artículo em Espanhol | LILACS | ID: biblio-1357527
29. González-Baltazar R, León-Cortés SG, Contreras-Estrada MI, et al. (2018). Psychosocial risks and occupational hazards: diagnosis of the working conditions of a public health institution in Mexico. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*;27(2):87-93.
30. Hernández P., Martínez M., Gispert M., Castellucci H., Tapia E. Estudio del proceso de calificación de enfermedades profesionales musculoesqueléticas, como aporte a fortalecer su objetividad, uniformidad, especificidad y transparencia. Proyecto de

- investigación e innovación en prevención de accidentes y enfermedades profesionales, SUSESO 2020.
31. Iavicoli, S., & Di Tecco, C. (2020). The management of psychosocial risks at work: state of the art and future perspectives *1Med Lav*, 111(5), 335-3502. DOI: 10.23749/mdl.v111i5.10679
  32. Johannessen, H. A., Gravseth, H. M., & Sterud, T. (2015). Psychosocial factors at work and occupational injuries: a prospective study of the general working population in Norway. *American Journal of Industrial Medicine*, 58(5), 561-567.
  33. Julià, M., Catalina-Romero, C., Calvo-Bonacho, E., & Benavides, F. G. (2016). Exposure to Psychosocial Risk Factors at Work and the Incidence of Occupational Injuries. *Journal of occupational and environmental medicine*, 58(3), 282-286.
  34. Krieger, N. (2000). Epidemiology and the web of causation: has anyone seen the spider? *Social Science & Medicine*, 50(6), 891-903.
  35. Leka, S., Jain, A., & World Health Organization. (2010). Health impact of psychosocial hazards at work: an overview. Institute of Work, Health & Organizations, University of Nottingham. Geneve: World Health Organization; [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44428/9789241500272\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44428/9789241500272_eng.pdf?sequence=1)
  36. Levine, R. J. (2004). Research ethics committees: value, purpose, and function. *Research Ethics: A Reader*, 8-13.
  37. López-Gómez M, Cuartas-Castro L, Úsuga-Manco M. (2020). Psychosocial work factors and health in mining: A retrospective cohort study. *Univ Salud*;22(3):228-235. doi:10.22267/rus.202203.192
  38. López, J. M. C., Delgado, F. M. Z., & Aliaga, J. L. E. (2020). Riesgos psicosociales en el trabajo en colaboradores de una empresa minera de Arequipa. *Véritas*, 21(2), 25-30.
  39. Lu, M. L., Nakata, A., Park, J. B., & Swanson, N. G. (2014). Workplace psychosocial factors associated with work-related injury absence: a study from a nationally representative sample of Korean workers. *International journal of behavioral medicine*, 21(1), 42–52. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9325-y>
  40. Martínez Oropesa, Ciro, & Cremades, Lázaro V. (2012). Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores. *Salud de los Trabajadores*, 20(2), 179-192. Recuperado en 27 de mayo de 2024, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01382012000200006&lng=es&tlng=es\\_](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382012000200006&lng=es&tlng=es_)
  41. Mendoza-Llanos R., Moyano-Díaz E. (2019), Hacia la validación del SUSESO ISTAS 21 versión breve en trabajadores de hospitales públicos., *Ter Psicol* vol.37 no.1 Santiago abr. 2019\_ <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082019000100015>
  42. Ministerio de Salud, (2013) Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción Departamento de Salud Ocupacional
  43. Ministerio de Salud, (2017) Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción Departamento de Salud Ocupacional, Actualización
  44. Niedhammer, I., Bugel, I., Goldberg, M., Leclerc, A., & Gueguen, A. (2008). Psychosocial work environment and cardiovascular risk factors in an occupational cohort in France. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(5), 368-374.



45. OpenAI. (2024). ChatGPT (version 4o) [Large language model]. <https://www.openai.com>
46. Ordaz Castillo, Elena, & Ronda-Pérez, Elena. (2015). Salud y condiciones de trabajo en trabajadores mayores. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(240), 314-324. <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2015000300002>
47. Organización Internacional del Trabajo. Factores psicosociales en el trabajo. Naturaleza, incidencia y prevención. Serie Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo N° 56. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo, novena reunión, Ginebra, 18-24 de septiembre de 1984.
48. Organización Internacional del Trabajo. Estrés en el trabajo. Un reto colectivo. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo; 2016.
49. Orozco, F., Guaygua, S., Villacis, D. H. L., Muñoz, F., & Urquía, M. L. (2021). Administrative data linkage and its usefulness in public health: the case of Ecuador/Vinculacion de datos administrativos y su utilidad en salud pública: el caso de Ecuador/Vinculacao de dados administrativos e sua utilização em saúde pública: o caso do Equador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, NA-NA.
50. Pavlista V., Angerer P., Diebig M. (2021). Barriers and drivers of psychosocial risk assessments in German micro and small-sized enterprises: a qualitative study with owners and managers. *BMC Public Health*, <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11416-1>
51. Pearce, N. (2004). Effect measures in prevalence studies. *Environmental Health Perspectives*, 112(10), 1047-1050.
52. Rivera-Porras, D. (2019). Gestión del riesgo psicosocial y organizacional, un análisis bibliométrico. *AiBi revista de investigación, administración e ingeniería*, 7(1), 26-30.
53. Salminen S, Perttula P, Celen-Demirtas S. (2021). The effect of leadership on safety performance in the manufacturing industry. *Int J Occup Saf Ergon*;27(1):170-176. doi:10.1080/10803548.2019.1572929
54. Ruotsalainen JH, Verbeek JH, Mariné A, Serra C. (2015). Preventing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev*;4:CD002892. doi:10.1002/14651858.CD002892.pub5
55. Slany, C., Schütte, S., Chastang, J.-F., Parent-Thirion, A., Vermeylen, G., & Niedhammer, I. (2013). Psychosocial work factors and long sickness absence in Europe. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 20(1), 16–25. doi:10.1179/2049396713y.000000004
56. Schulte PA, Pandalai S, Wulsin V, Chun H. (2012). Interaction of occupational and personal risk factors in workforce health and safety. *Am J Public Health*;102(3):434-448. doi:10.2105/AJPH.2011.300249
57. Schulte, P. A., Sauter, S. L., Pandalai, S. P., Tiesman, H. M., Chosewood, L. C., Cunningham, T. R., Wurzelbacher, S. J., Pana-Cryan, R., Swanson, N. G., Chang, C.-C., Nigam, J. A. S., Reissman, D. B., Ray, T. K., & Howard, J. (2024). An urgent call to address work-related psychosocial hazards and improve worker well-being. *American Journal of Industrial Medicine*, 67, 499-514. <https://doi.org/10.1002/ajim.23583>
58. Superintendencia de Seguridad Social, (2013). Cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo SUSES0/ISTAS21. <https://www.suseso.cl/606/w3-article-19640.html>
59. Superintendencia de Seguridad Social, (2015). Informe anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

60. Superintendencia de Seguridad Social (2019). Panorama Mensual Seguridad y Salud en el Trabajo. Riesgo psicosocial en Chile. Resultados de la aplicación del Cuestionario SUSES0/ISTAS21
61. Superintendencia de Seguridad Social (2020). Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo Unidad de Prevención y Vigilancia. Manual del Método del Cuestionario SUSES0/ISTAS21 - Versiones completa y breve. Actualización
62. Superintendencia de Seguridad Social (2021). Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Libro IV Prestaciones preventivas. <https://www.suseso.cl/613/w3-propertyvalue-208640.html>
63. Superintendencia de Seguridad Social, (2022) Circular N°3709,. Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo.
64. Superintendencia de Seguridad Social, 2024. Informe anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023. [https://www.suseso.cl/607/articles-729454\\_archivo\\_01.pdf](https://www.suseso.cl/607/articles-729454_archivo_01.pdf)
65. Swaen GM, van Amelsvoort LP, Bültmann U, Slangen JJ, Kant IJ. Psychosocial work characteristics as risk factors for being injured in an occupational accident. *J Occup Environ Med.* 2004 Jun;46(6):521-7. doi: 10.1097/01.jom.0000128150.94272.12. PMID: 15213513.
66. Tatamuez-Tarapues, Ruth Abigail, Domínguez, Ana Milena, & Matabanchoy-Tulcán, Sonia Maritza. (2019). Revisión sistemática: Factores asociados al ausentismo laboral en países de América Latina. *Universidad y Salud*, 21(1), 100-112. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.143>
67. Taibi, Yacine & Metzler, Yannick & Bellingrath, Silja & Müller, Andreas. (2021). A systematic overview on the risk effects of psychosocial work characteristics on musculoskeletal disorders, absenteeism, and workplace accidents. *Applied Ergonomics*. 95. 10.1016/j.apergo.2021.103434.
68. Valencia-Contrera, M., & Rivera-Rojas, F. (2023). Riesgos psicosociales laborales: una propuesta de definición. *Revista médica de Chile*, 151(2), 229-236.
69. Van der Klauw, M., Hengel, K. O., Roozeboom, M. B., Koppes, L. L., & Venema, A. (2016). Occupational accidents in the Netherlands: incidence, mental harm, and their relationship with psychosocial factors at work. *International journal of injury control and safety promotion*, 23(1), 79-84
70. Van der Molen HF, Nieuwenhuijsen K, Frings-Dresen MHW, et al Work-related psychosocial risk factors for stress-related mental disorders: an updated systematic review and meta-analysis *BMJ Open* 2020;10:e034849. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034849
71. Villarroel C, Busco C, Neira B, Ensignia A, Durán P. 2018. Modelo de Intervención de Riesgos Psicosociales en la Red Asistencial de Salud. *Cienc Trab.* May-Ago; 20 [62]: 76-79).
72. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la Iniciativa Strobe (strengthening the reporting of observational studies in Epidemiology): Directrices para la Comunicación de Estudios Observacionales. *Gaceta Sanitaria.* 2008 Mar;22(2):144–50
73. Zúñiga F. (2019). Soy lo que ves, una trayectoria de vida dedicada a la prevención: entrevista a Ximena Díaz Berr. *Cienc Trab;*21(66):85-88. doi:10.4067/S0718-2449201900020