



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

INFORME FINAL

FATIGA LABORAL: ORIGEN, MEDIDA, SU RELACIÓN CON LOS ACCIDENTES Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN.

Autor: Emilio Moyano-Díaz
2023

Este trabajo fue seleccionado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación e Innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales 2021 de la Superintendencia de Seguridad Social (Chile).

Este trabajo fue financiado por la Asociación Chilena de Seguridad, con recursos del Seguro Social de la Ley N°16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.





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.

Si desea conocer otras publicaciones, artículos de investigación y proyectos de la Superintendencia de Seguridad Social, visite nuestro sitio web: 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.

For other publications, research papers and projects of the Superintendence of Social Security, please visit our website: www.suseso.cl.

Superintendencia de Seguridad Social
Huérfanos 1376
Santiago, Chile.

ÍNDICE

	Página
Resumen ejecutivo.....	4
Introducción y definición del problema.....	5
Revisión de la literatura.....	7
Metodología.....	11
Resultados.....	14
Recomendaciones para Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo....	41
Conclusiones.....	43
Referencias.....	45
Anexos	
Anexo 1: Cuestionario 3D-WFI*, validado en este estudio.....	51
Anexo 2: Baremos 3D-WFI Rubros seguridad, salud, y educación.....	53
Anexo 3: Lista de chequeo Fatiga Laboral ACHS (Seguridad y Salud) ...	57
Anexo 4: Fatigue Hazard Identification Checklist” (FHIC).....	61
Anexo 5: Formulario Notificación y Registro de la Fatiga Laboral como factor de Accidentes y EP.....	62



**FATIGA LABORAL:
ORIGEN, MEDIDA, SU RELACIÓN CON LOS ACCIDENTES Y LAS ENFERMEDADES
PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN**

Autores:

Emilio Moyano-Díaz, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, emoyano@utalca.cl
Héctor Vargas Garrido, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, hvargas@utalca.cl
María Doris Méndez-Campos, Facultad de Psicología, Universidad de Talca,
dmendez@utalca.cl

2023

Resumen ejecutivo

El **objetivo** fue caracterizar y medir la Fatiga Laboral (FL) y definir estrategias para su control en ambientes de trabajo de diferentes rubros. **Método:** el estudio se organizó en 4 etapas, una de investigación documental y revisión de la literatura científica, otra de aplicación y validación de un instrumento de evaluación de FL, una siguiente de análisis de resultados y finalmente validación de propuestas a través de un panel de expertos. **Resultados:** La investigación documental y revisión de la web of science (WoS) acerca de la FL proveyó conocimiento actualizado acerca de la FL, sus causas, consecuencias sobre la accidentalidad y enfermedades profesionales, mecanismos de prevención y afrontamiento, más un conjunto de instrumentos para su medición, sin encontrarse estudios de prevalencia comparativos por áreas de trabajo. En una segunda etapa, y siguiendo criterios psicométricos, fue seleccionado un instrumento para medir FL el cual fue traducido, adaptado y aplicado en empresas de servicios de seguridad y establecimientos educacionales. Finalmente, mediante Panel de Expertos, se propuso estrategias de control de la FL por factores/perfiles de riesgo, y la creación de mecanismos de notificación y registro de la FL, para facilitar su detección. **Conclusión:** se provee de información científica internacional y actualizada acerca de la FL y un instrumento confiable y válido para medir FL en población trabajadora de Chile, además de un mecanismo con protocolo de monitoreo de la FL.

Palabras claves: fatiga laboral, medición, prevención, riesgo laboral

I. Introducción y definición del problema

Durante el año 2022, en Chile se registraron un total de 214.274 accidentes de tipo laboral, de los cuales 155.745 corresponden a accidentes de trabajo y 58.529 a accidentes de trayecto. En tanto, respecto a las enfermedades profesionales, se registró un total de 43.609 (SUSESO, 2023). Estas estadísticas dan cuenta de la necesidad de fortalecer el conocimiento de las condiciones de trabajo y los riesgos asociados para los y las trabajadoras en los distintos sectores productivos.

Entre los factores que se han tornado relevantes de indagar en el último tiempo, está la presencia de fatiga como factor que puede jugar un rol importante en los accidentes y enfermedades profesionales. La fatiga laboral (FL) es un concepto complejo por su amplitud o variedad de factores que están implicados respecto de su causalidad u origen, como también por sus manifestaciones. La FL afectaría desde un 10 y hasta un 33% de la población trabajadora a nivel mundial, con importantes costos para el sistema de salud (Retamal et al., 2022).

La FL se manifiesta generalmente como cansancio, somnolencia excesiva, agotamiento general y puede considerarse como aviso o señal al organismo que debe descansar (CCOHS, 2021; SWA, 2021). Puede acompañarse de un inadecuado procesamiento de información, errores en la ejecución de tareas, disminución del desempeño, incremento de la toma de riesgos, todo lo cual puede llevar a accidentes y enfermedades profesionales. Se puede manifestar como un estado de fatiga normal o aguda, de corta duración, donde la recuperación se consigue con descanso, o crónico o patológico (seis o más meses) con presencia de cansancio extremo e imposibilidad de que el trabajador realice sus actividades habituales (Seguel y Valenzuela, 2014), y que requeriría otro tipo de medidas de mitigación y control.

Son diversos los factores identificados a la base de la FL, algunos serían el estrés sostenido en el trabajo por demandas de tareas repetitivas, el trabajo muscular continuo, la sobre o infra-carga mental o condiciones físico-ambientales como las vibraciones, iluminación, ruido, temperatura, entre otras cuestiones de tipo ambiental (CCHOS, 2021). Pero también los turnos laborales -especialmente los nocturnos-, y algunas condiciones de tipo psicosocial como el grado de autonomía del trabajador en su trabajo, o su nivel de habilidades para ejecutarlo y las relaciones interpersonales también aparecen como relevantes.

Además, la pandemia por COVID-19 se configuró como nueva fuente de estrés y burnout, así también de FL, incrementando estados de ansiedad, cansancio y desgaste emocional, junto con diversos síntomas de malestar, incluyendo síntomas de estrés postraumático, confusión e ira, tanto en trabajadores de ocupaciones más expuestas al agente de riesgo como en la población general (Brooks y otros, 2020).

La FL aparece como preocupación creciente para los organismos de salud ocupacional (CCOHS, 2021; SWA, 2021) y, sin embargo, los organismos gubernamentales no siguen la traza de los accidentes vinculados con este problema, tal es el caso de la Oficina de Estadísticas Laborales en USA (Bureau of Labor Statistics, NSC, 2021) o la SUSESO en Chile. Adicionalmente, los accidentes laborales que han sido asociados a los turnos de trabajo y los problemas del sueño pueden explicarse eventualmente aún mejor por la FL como una consecuencia general de éstos, y constituida como el antecedente más próximo al accidente o enfermedad ocupacional. El registro de accidentes en Chile no incluye información relativa

a la FL como factor asociado o causal de accidentes ni enfermedades profesionales, y tampoco de posibles incidentes asociados a la fatiga en los ambientes laborales (SUSESOS 2020) y pareciera importante incluirla. Consecuentemente, tampoco parece disponerse de estrategias que permitan identificar y gestionar este riesgo laboral. Así, el presente estudio surgió con el interés de dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿En qué sectores laborales la fatiga es un riesgo de seguridad y salud laboral relevante?; ¿Cuáles son los factores laborales que contribuyen a la ocurrencia de la fatiga?; ¿Cuáles son los perfiles laborales de mayor riesgo de experimentar fatiga?; ¿Qué estrategias se pueden implementar para abordar los factores de riesgo de fatiga laboral según sector económico y perfil de riesgo?; ¿Cómo se puede facilitar la notificación y registro del fenómeno de la fatiga como factor asociado a la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales?

Los objetivos fueron:

Objetivo General: Caracterizar y medir fatiga laboral (FL), y definir estrategias para su control en ambientes de trabajo de diferentes rubros.

Objetivos Específicos:

1. Describir la fatiga laboral y su relevancia en distintos sectores productivos y ocupaciones según literatura de bases de datos contenidas en la Web of Science, y otras fuentes internacionales y latinoamericanas.
2. Identificar los factores de riesgo que contribuyen a la ocurrencia de la fatiga laboral.
3. Identificar los perfiles laborales de mayor riesgo de experimentar fatiga.
4. Identificar estrategias que se han implementado para abordar los factores de riesgo de fatiga laboral de acuerdo con la experiencia comparada en bases de datos.
5. Proveer un instrumento psicométricamente adecuado para medir FL, y un diagnóstico derivado de su aplicación a muestras de trabajadores chilenos en ámbitos de especial relevancia o interés.
6. Establecer mecanismos de notificación y registro que permitan identificar a la fatiga como factor causal de accidente o enfermedades.

A continuación, se presenta un marco conceptual que sostiene la investigación, la cual fue realizada por etapas, y se presentan los resultados obtenidos y productos desarrollados para ser incorporados a la gestión de riesgos laborales en diversos sectores productivos del país.

II. Revisión de la literatura

En general, la fatiga es entendida como un estado de cansancio o lasitud que se exterioriza en las esferas física o mental. De acuerdo con Jones et al. (2005) la fatiga se define como un deseo subjetivo de descansar y una creciente incapacidad para mantener la vigilancia necesaria para realizar las tareas requeridas, junto con una disminución en el rendimiento objetivo. Actualmente, la fatiga se considera un fenómeno de gran envergadura, pues existen reportes de que dicho síntoma afecta del 10% al 33% de la población mundial, constituyendo una alta carga económica para los sistemas de salud (Retamal et al, 2022).

En el ámbito del trabajo, la fatiga laboral (FL) es un fenómeno que ha estado presente desde tiempos remotos, siendo visto, por un lado, como un estado funcional de significación protectora, como una señal de alerta que produce una sensación física desagradable con componentes cognitivos y emocionales (Seguel y Valenzuela, 2014). La FL en personas consideradas sanas constituye una respuesta reguladora protectora del estrés físico o psicológico, y mantiene un equilibrio saludable entre descanso y actividad, donde si se sobrecarga al individuo, éste comenzará a desarrollar complicaciones en su salud (Servaes, Verhagen & Bleijenberg, 2002). Por esto mismo, la FL se entiende como un fenómeno complejo que aparece en ambientes de trabajo sobrepasados de esfuerzo físico y mental (Baeza, Del Río y Schwerter, 2012). Así, quienes padecen fatiga deben recurrir a ayuda externa, ya que no logran aliviar su malestar de forma individual, siendo tal el nivel de cansancio que manifiestan, que la posibilidad de un descanso tradicional no surte el efecto esperado, ya que, a mayor tiempo transcurrido desde la aparición de la sintomatología, más tiempo requiere la persona para recuperar su estabilidad (Amaducci, Mota & Pimenta, 2010).

Según Chavarría (2006), para analizar la FL se necesita examinar la conjugación de cuatro factores:

- Factores relacionados con el trabajo: carga de trabajo, nivel de esfuerzo, duración de la jornada y horario de trabajo.
- Factores de carácter individual: edad, personalidad, condición física, salud, alimentación, consumo de fármacos y medicamentos y nivel de experiencia.
- Factores de tipo medioambiental: monotonía del entorno, nivel de ruido o vibración a la que esté sometido, temperatura e iluminación; ergonomía del lugar en el que se desarrolla la tarea y las herramientas que se emplean para el desarrollo de la actividad.
- Factores de tipo social: estilo y calidad de vida, situación laboral, precariedad económica, miedo, ansiedad, estrés, responsabilidades sociales y familiares.

Aunque las estadísticas SUSESO u otras fuentes no consideran la FL como 'causa' o factor de accidentes o enfermedad ocupacional-profesional, existen razones fundadas para pensar que algunos sino varios de los factores que han sido reportados como asociados a los accidentes o enfermedades laborales, derivan de la FL. En cuanto a los factores relacionados con el trabajo y desde una mirada global o macrosocial, la jornada de trabajo extensa que se vivencia en Latinoamérica y, particularmente en Chile (Jiménez Figueroa y Moyano Díaz, 2008), podría ser un precursor probable de FL. Así, por ejemplo, algunos estudios muestran que en la actividad de conducción de vehículos de transporte terrestre excediendo las horas recomendadas de conducción continua, la fatiga es una causa presente al menos en el 80% de los casos de accidentes en el sector. La fatiga ha sido identificada como una de las causas más frecuentes de accidentes vehiculares, superando incluso a la ingesta de alcohol o drogas (Akerstedt, 2000).

Dada la relevancia de la relación fatiga-conducción, la ACHS dedicó un número especial a los “Antecedentes sobre fatiga en la conducción de vehículos” (Valbuena y Córdoba, 2007). En este documento se cita a Pérez (2005) quien reportó en estudio español que observó que un 60% de los trabajadores conductores y auxiliares de transporte interurbano de pasajeros presentó síntomas de trastorno del sueño, un 46% presentó fatiga crónica superior a lo normal y, también, un 46,6% consideró que su sueño no era reparador. Y, en la última década, la Superintendencia de Seguridad Social ha financiado al menos 10 estudios que abordan la fatiga en el rubro transporte (<https://www.suseso.cl/601/w3-search.html>). Algunos de estos, corresponden a Altamirano et al. (2017) quienes pusieron a prueba un programa piloto de gestión de fatiga basado en una intervención multifactorial en conductores del sector transporte, y el de Cajigal (2014) que evaluó diversos indicadores de fatiga en conductores de vehículos pesados que circulan con carga peligrosa.

A nivel internacional, el interés científico en torno a la FL también se ha centrado en el sector construcción, donde se ha identificado que la fatiga física se encuentra entre los principales riesgos críticos que experimentan los trabajadores de este sector (Ibrahim et al., 2023), aumentando la tasa de errores y la tendencia a comportamientos inseguros en el lugar de trabajo (Fang et al., 2015), con una alta probabilidad de causar accidentes (Chan, 2011).

Respecto de la FL de tipo mental y, aunque no hay una definición única, el concepto de carga mental hace referencia al costo que conlleva para el operador la ejecución de una determinada tarea, fundamentalmente asociado a aspectos cognitivos y de procesamiento mental (Brossoit, y otros, 2018; Garrosa-Hernández y otros, 2008; Mehta y otros, 2012). Cuando los trabajadores deben realizar sus tareas en condiciones de sobrecarga (Borghini, y otros, 2014) e incluso de infra-carga mental (Finkelman, 1994), pueden aparecer señales relacionadas con la fatiga y afectar negativamente su rendimiento.

Vera et al. (2008) en minería de altura, relacionaron la FL con diferentes variables, encontrando que, a mayor fatiga física, menor satisfacción laboral de los trabajadores. Y González et. al. (2005), reportaron que trabajadores de mayor nivel profesional, con jornadas extensas de más de diez horas de trabajo y con responsabilidades que suelen ser más complejas, tienen una tendencia mayor a sufrir de FL de tipo mental. Por otro lado, algunos autores consideran la FL como parte del Burnout (BO), es el caso de Seguel y Valenzuela (2014) quienes identificaron la relación entre BO y FL en profesionales de enfermería y técnicos paramédicos de dos hospitales del sur de Chile, reportando una alta correlación, específicamente, en la dimensión desgaste emocional, de tal manera que cuando la FL medida como desgaste emocional aumenta, también aumenta el BO. De modo similar, Bracho-Paz (2019) encontró síntomas de BO en un nivel de alto riesgo a moderado, identificando alto cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal, y en cuanto a la FL, lo que más sobresale es el cansancio físico y torpeza para ejecutar diferentes tareas del puesto de trabajo.

Respecto del género, se observa mayor exigencia mental de tipo laboral en los hombres, sin embargo, ambos géneros presentan dificultad para pensar, nerviosismo y problemas de atención. Por último, aparecen diferencias en relación con la presencia del síndrome de BO, cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal en los trabajadores que reportaron FL. Efectos adversos sobre el rendimiento del trabajador podrían explicarse debido a condiciones físico-ambientales causantes de fatiga –ya mencionados-, tales como el nivel de ruido, las vibraciones, la iluminación y la temperatura ambiental (OCCHO; 2021; Garrosa-Hernández y otros, 2008). Otras condiciones psicosociales del trabajo relacionadas con FL

son el contenido de la tarea -variedad, autonomía, posibilitar el uso de habilidades-, las de ejecución de roles laborales, las relaciones interpersonales, el desarrollo de carrera, y la supervisión (Finkelman, 1994; Garrosa-Hernández y otros, 2008; Peiró-Silla, 2001).

El exceso de jornadas de trabajo relacionado con la aparición de FL han sido factores recurrentemente vinculados (Haro et al., 2007). Ladino y Rojas (2019) encontraron en trabajadores de la salud que la mayoría del personal presenta signos de fatiga relacionada con carga física, mental, emocional y trabajo a turnos. Otros estudios post pandemia por COVID-19 en personal de enfermería, reportaron insomnio, angustia psicológica moderada, alto estrés postraumático, fatiga crónica moderada a alta, alta fatiga aguda y baja a moderada recuperación entre turnos, aumento del agotamiento emocional y de la despersonalización. Fueron significativos factores como las horas de trabajo por semana y la frecuencia de los descansos de 30 minutos. Quienes trabajan más de 40 horas por semana y se saltan 30 minutos de descanso, mostraron peores condiciones de salud (Sagherian et. al, 2020).

Ibáñez (2016), por su parte, analizó en el rubro forestal cómo la FL influye en la aparición de riesgos psicosociales y particularmente en lo referido al equilibrio trabajo-familia donde la modalidad de trabajo por turnos es un factor que tensiona la vida familiar, generando impedimentos para coincidir en espacios de esparcimiento con hijos y cónyuges, y conflictos recurrentes. En este sector productivo, se trabaja con maquinaria pesada y producción en línea, y la FL hace cometer errores y aumenta la probabilidad de sufrir accidentes de trabajo graves, e incluso fatales. Se reporta una correlación significativa entre accidentalidad, exigencias psicológicas y trabajo activo. Por otro lado, no se encontró relación entre FL, conflicto trabajo-familia y las variables sociodemográficas.

A pesar de que existe amplio conocimiento sobre la privación de sueño, la jornada laboral y sus consecuencias (Akerstedt, 1987; Harrington, 1994; Serra, 2013), en muchos lugares se supera las ocho horas de trabajo, trayendo sobrecarga de tareas y superando las capacidades de la persona. Las alteraciones del dormir o falta de horas de sueño están entre las causas de la FL. Existe evidencia de que dormir insuficientemente aumenta 1,25 veces la posibilidad de tener accidentes en el trabajo (Salminen y otros, 2010; Vargas-Garrido, Moyano-Díaz y Méndez-Campos, 2019).

Por otra parte, dormir menos de 7 horas, o tener problemas en la calidad del sueño, se asocian con un mayor riesgo de enfermedades cardíacas, obesidad, diabetes, hipertensión, disminución del sistema inmune, pobre rendimiento cognitivo, deterioro de la salud mental, así como mayor riesgo de tener accidentes (Foster y Wulff, 2005; Gallicchio y Kalesan, 2009; Watson y otros, 2015). Trabajar más de 40 horas a la semana y dormir menos de siete horas en promedio tienen mayores probabilidades de tener accidentes laborales (Lombardi y otros, 2010; Uelhi et al, 2014). También, la Academia Americana de Medicina del Sueño ha descrito un cuadro llamado Desorden del Sueño producto de los cambios de turno laboral (SWSD; AASM, 2005), el cual se caracteriza por una somnolencia excesiva o insomnio temporal (Barger, 2012).

Todo lo anterior, puede encontrarse a la base de la FL como factor próximo a la ocurrencia de accidentes. En Chile se duerme menos que en otros países el mundo, y hemos reportado que los problemas del sueño se relacionan más con los accidentes del trayecto que con los del lugar de trabajo y pueden explicar hasta un 24% de los primeros para el conjunto de los sectores económicos (Vargas-Garrido y Moyano-Díaz, 2021; Gold y otros, 1992).

Uehli et al. (2014), mediante un meta-análisis, reportó que un 13% de las lesiones en el lugar de trabajo pueden ser atribuidas a mala calidad del sueño, lo cual varía según sector laboral (Powell & Copping, 2010), siendo más fuerte y significativa en el sector salud (Salminen y otros, 2010) (Powell & Copping, 2010). Además, quienes hacen turnos laborales nocturnos están más expuestos a accidentes en el lugar de trabajo que aquellos que se desempeñan en turno de día (Wong y otros, 2019; James y otros, 2017). Se observa mayor somnolencia diurna, fatiga, ansiedad y depresión en turnos con horarios diferentes al tradicional diurno de 8 horas de extensión (Jehan y otros, 2017).

Respecto de instrumentos para medir la FL, en Chile se ha utilizado el 'Check List Individual Strength' (CIS, en una versión de 15 ítems, alfa de Cronbach de .78) para medir percepción subjetiva de fatiga física y de fatiga cognitiva en trabajadores de la minería (v.g. Vera et al., 2008). En lo internacional se cuenta con el Occupational Fatigue Exhaustion Recovery Scale (Escala de recuperación de agotamiento por fatiga ocupacional), que mide fatiga auto-reportada mediante 15 ítems en tres sub-escalas: fatiga crónica (OFER-CF), fatiga aguda (OFER-AF) y recuperación entre turnos (OFER-IR) (Winwood et al. 2005). Se responde en formato Likert entre 0 and 6 (fuerte desacuerdo a fuerte acuerdo), presentando muy buenas propiedades psicométricas, validez de constructo y convergente y confiabilidad interna de sus sub-escalas (desde .80 to 0.85), y ha sido aplicado en variadas poblaciones de trabajadores de diferentes ámbitos (Winwood et al. 2006 a, b).

Otro instrumento es el Inventario Multidimensional para Fatiga (MFI20) de Hedlund, Gyllensten, Hansson (2015). A su vez para medir Burnout se utiliza internacional y extensivamente desde hace años el test de Maslach ('Maslach Burnout Inventory General Survey', MBIGS, 16 ítems) que contiene tres dimensiones: desgaste emocional, cinismo y eficacia profesional. En Chile ha sido aplicado, entre otros, por Seguel y Valenzuela (2014) en personal de enfermería, obteniendo adecuada confiabilidad. También existen algunos instrumentos del tipo check list, aplicados de manera exploratoria por ACHS mediante un programa para evaluar factores de fatiga laboral desde voceros y expertos de las empresas u organizaciones de trabajo.

En otros estudios chilenos se ha aplicado instrumentos en conductores de vehículos de carga peligrosa, donde se hizo la medición psicométrica de fatiga visual por medio del equipo Flicker Fusion System (Lafayette Instrument Company, USA), midiendo la frecuencia crítica de parpadeo (Critical Flicker Frequency) (Cajigal, 2014). En tanto, Altamirano et al. (2017), evaluaron en conductores de buses la calidad de recuperación y descanso mediante test OFER, Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale (Hernández et al. 2011) y el estado de alerta, medida con el Test de Vigilancia Psicomotora (PVT) (Basner, et al. 2011), y una evaluación cualitativa con el test Escala Karolinska de Sueño (KSS) (Kaida et al. 2006).

III. Metodología

Se trata de un estudio de 18 meses, el cual se divide en cuatro etapas de diferente duración, que se traslapan en alguna medida y cuyo detalle va a continuación:

I) **Etapla documental y de selección de instrumentos:** Esta etapa corresponde al Objetivo específico 1 y contribuye a los objetivos 2, 3, 4, 5 y 6;

Tiempo: 6 meses.

Actividades: Universidad de Talca provee plataforma de acceso a la Web of Science donde se buscó, sin restricción idiomática preliminar y utilizando diferentes palabras claves comenzando por 'work fatigue', los 10 últimos años de publicaciones. Posteriormente se buscó por 'work fatigue and work accidents', and 'occupational diseases' y se introdujo filtros y refinamientos según lo encontrado, profundizando la búsqueda. También se buscó informes técnicos o referencias en las páginas web de los Ministerios del Trabajo (o de denominación equivalente) de países de la región, con especial atención a México, Colombia, Cuba, Brasil y Argentina, y en la de la Organización Internacional del Trabajo y OMS. Esto permitió reunir, sistematizar y posteriormente analizar, la literatura internacional y nacional de artículos científicos referida a FL. La búsqueda indagó sobre la relación de ésta con accidentes y con enfermedades ocupacionales y su asociación con sectores productivos y ocupaciones. Su análisis de contenido permitió la identificación de los sectores económicos y las ocupaciones en que se ha identificado mayor presencia de fatiga, e instrumentos para medirla. Ello permitió dilucidar si existe información suficiente para jerarquizar según prevalencia, eventuales sectores o rubros productivos y ocupaciones de mayor prevalencia de FL. Se identificó el instrumento para medir FL considerado mejor según sus propiedades psicométricas y cobertura de factores cuyo detalle va más adelante.

Producto: (a) "Caracterización de la fatiga de acuerdo con información secundaria". Relación con accidentes y enfermedades profesionales; factores de riesgo; perfiles de riesgo; Estrategias de afrontamiento; Instrumentos y metodologías de registro.

II) **Etapla de aplicación y validación de instrumentos para el diagnóstico de FL:** Esta etapa corresponde al Objetivo específico 5 referida al instrumento de medición de la FL.

Tiempo: 6 meses.

Actividades: Consistió en diagnosticar FL en sectores productivos chilenos, para lo cual se hizo una invitación amplia a empresas de diferentes rubros afiliadas a ACHS, a participar del estudio. Sin perjuicio de ello, se logró también el compromiso de participación de algunos establecimientos educacionales –liceo y universidad del Estado de la región-. El instrumento para medir FL validado en el presente estudio fue elegido de entre aquellos que fueron identificados en la etapa I, según criterios de propiedades psicométricas y facilidad y economía en su uso. Para su adaptación y validación fue necesario:

i) una adecuada traducción y retro-traducción siguiendo los procedimientos habituales para ello.

ii) un pilotaje con una muestra de entre 15 y 30 trabajadores voluntaria y mediando consentimiento informado, que permita llegar a su formato final.

iii) incorporación del instrumento validado en plataforma Google Forms para ser respondido voluntaria y anónimamente en línea, previo consentimiento informado.

Muestra: para el presente proyecto se conformó una muestra superior a 900 trabajadores/as, estableciéndose un número de participantes mínimo de 300, determinado por criterios metodológicos y psicométricos referidos al número de ítems del instrumento elegido (entre 5 y 10 participantes por ítem).

Plan de análisis de datos: Una vez obtenidas las respuestas se adaptó la base de datos en línea a base .SAV, para su adecuado procesamiento -mediante SPSS-25- para análisis estadísticos dirigidos a la obtención de los indicadores de las propiedades psicométricas del instrumento (Alfa de Cronbach, Omega, Análisis Factorial para validación de constructo, y cálculo de correlaciones con algún otro instrumento para validez concurrente (o divergente) así como las estadísticas descriptivas para dar cuenta de la FL por rubro laboral y puestos de trabajo.

Procedimiento de aplicación de instrumentos: consideró los siguientes pasos:

2.1) Realizar invitación amplia mediante carta formal a empresas adheridas a ACHS a participar de un estudio para validar instrumento de FL. Se contó con cartas de respaldo e interés a participar de parte de la ACHS, la Universidad de Talca y el Colegio Concepción de Talca (cartas que fueron adjuntadas a la postulación en Anexo 14). Se explicó que las encuestas serían aplicadas en forma anónima, y que lo que interesa son los resultados grupales o totales en esa y otras empresas del país, respetando la confidencialidad de cada persona o empresa participante, y que su aplicación era realizable en línea, a horas de disponibilidad de tiempo (asincrónica), no requiriéndose presencialidad. Además se indicó que los resultados globales quedarían disponibles para la empresa que lo requiriese, ya que servirán de insumo para prevenir fatiga laboral, accidentalidad y enfermedades ocupacionales.

2.2) Coordinar aplicaciones generando http para instalar instrumentos en línea, incluyendo ítems de caracterización sociodemográfica de quien responde.

2.3) Dar inicio con calendario de apertura y cierre del período para responder los instrumentos.

2.4) Adaptar base de datos Google Docs a base de datos .SAV para su análisis mediante SPSS-25. Como instrumento complementario, una vez elegidas las empresas u organizaciones, y a petición de la ACHS, se procedió a la selección de voceros y expertos de las empresas afiliadas a ACHS, quienes participaron respondiendo un Check List relativo a factores de FL. Este Check List (de ACHS) para evaluar factores de riesgo de FL incluye 27 ítems, considerando aspectos organizacionales- psicosociales (13 ítems), físicos (5 ítems) y ambientales (9 ítems), y que vincula con medidas de control. Este instrumento fue diseñado para ser aplicado por cada centro de trabajo de las empresas afiliadas a ACHS de acuerdo con el protocolo del instrumento elaborado por su autor, siendo aplicado aquí entonces a las dos empresas participantes del estudio afiliadas a ACHS, y cuyos resultados fueron derivados a este organismo administrador para su propio análisis.

III) Etapa de análisis estadísticos de resultados (Corresponde al Objetivo 5 referido al diagnóstico de FL;

Tiempo: 6 meses.

Actividades: Contempló lo siguiente:

3.1) Se revisó y dejó la base de datos libre de errores.

3.2) Se realizaron cálculos referidos a las propiedades psicométricas del instrumento para medir fatiga laboral (confiabilidad, validez).

3.3) Se realizaron análisis estadístico-descriptivos para el conjunto de las empresas y submuestras con el fin de describir la presencia de factores de riesgo y nivel de FL general según empresas/rubro.

3.4) Se realizaron análisis descriptivos diferenciados por puestos de mayor prevalencia de FL según rubro o sector y por empresa.

3.5) Se realizaron análisis descriptivos por variables sociodemográficas (sexo y edad).

Productos:

(b) “Instrumento validado para medir fatiga laboral en Chile”; **(c)** “Evaluación presencia fatiga laboral y factores de riesgo en puestos y/u organizaciones afiliadas a ACHS” y **(d)** “Evaluación de Instrumento Check List (ACHS) para la detección de factores organizacionales, psicosociales, físicos y ambientales”.

IV) **Etapas de elaboración y validación de propuestas:**

Esta etapa se refiere a los objetivos 4 (Identificar/ validar estrategias para abordar los factores de riesgo de FL) y al objetivo 6 referido a los establecer mecanismos de notificación de la FL.
Tiempo: 5 meses.

Actividades: Se conformó un Panel de Expertos conjuntamente con ACHS para proponer y validar propuestas orientadas a las estrategias de control de la FL por factores/perfiles de riesgo y mecanismos de notificación y registro de la FL.

4.1) se coordinó con ACHS la selección de expertos del área de la psicología, ergonomía y medicina del trabajo y eventuales otros(as) para constituir un grupo Delphi.

4.2) los investigadores del proyecto elaboraron un instrumento de respuesta individual que permitió recoger la valoración de la pertinencia e importancia o valor de diferentes medidas de control de los factores de riesgo de FL, en las áreas identificadas como de mayor riesgo.

4.3) los investigadores del proyecto elaboraron un instrumento de respuesta individual que permitió recoger la valoración de la pertinencia e importancia o valor de diferentes procesos de notificación y registro.

4.4) se elaboró un calendario de reuniones online con los miembros del Grupo Delphi, para consensuar grupalmente las respuestas dadas al instrumento referido.

4.5) a partir de lo anterior, fue elaborada la propuesta final de estrategias de control de los factores de riesgo de FL y de notificación y registro.

Productos:

(e) “Propuesta de Medidas de Control de Factores de Riesgo de Fatiga Laboral para los Accidentes y EP”

(f) “Propuesta de Notificación y Registro de la Fatiga Laboral como factor de Accidentes y EP”

Aspectos éticos: Respecto de los aspectos éticos involucrados en el estudio propuesto, el primer informe fue de carácter bibliométrico, consistente en una revisión sistemática de la literatura WoS relativa a FL y, por tanto, no involucra a personas más que al o los investigadores que la realicen. Respecto de la etapa II, de aplicación de la encuesta con los instrumentos, se obtuvo visación ética del comité correspondiente de la U de Talca, ofreciendo un consentimiento informado a los trabajadores, mediante el cual cada trabajador ejerció su decisión de participar o no en el estudio respondiendo la encuesta. En el consentimiento informado se explicó el objetivo del estudio y se aseguró anonimato al responder la encuesta, la que por demás no requirió identificación o nombre.

IV. Resultados

Etapa 1: Etapa documental y de selección de instrumentos

Respecto al primer objetivo, se comenzó realizando una revisión preliminar de literatura mediante las palabras de búsqueda: Workplace fatigue, work-related fatigue, y work fatigue aplicadas al repositorio de documentos de la OMS, lo cual arrojó un total de 3476 documentos, siendo el mayor número el generado por work fatigue. Se revisaron los resúmenes de éstos y se descartaron los no relacionados centralmente con el constructo de interés. Así, quedaron 22 documentos de los que se extrajeron citas útiles, se analizó recurrencia de factores de riesgo, recomendaciones y rubros. La mayor parte remite al trabajo en salud, donde los factores estudiados son los turnos, las demandas generales de trabajo, las demandas psicológicas, el entorno laboral y la doble presencia. Alrededor del 40% de estos documentos son de los últimos 5 años, y los más recientes tratan de la fatiga en el personal de salud por atención de pacientes con COVID, y la denominada fatiga pandémica.

Fue elegido uno de estos estudios (2018) porque permite, en primer lugar, entregar una visión panorámica de los factores que incrementan el riesgo de fatiga, reducen la alerta y la productividad y aumentan el riesgo de errores, exposición a amenazas y daños o heridas. En segundo lugar (II) provee una síntesis de factores a considerar en la evaluación de la fatiga, y, en tercer lugar (III), ofrece estrategias para prevenir la fatiga que sumaremos al acápite correspondiente al final del presente informe. Respecto de los trabajadores de la salud, trabajar más de 12 horas por día se asocia con un aumento del 37% en el riesgo de lesiones.

I) Factores de riesgo de fatiga. Extenso horario de trabajo, sueño insuficiente o fragmentado (menos de 7-8 horas de sueño ininterrumpido), cambio en el trabajo/cambios de rotación/cambios en trabajo nocturno; dormir durante el día, pérdida de sueño sin posibilidad de recuperarlo, carencia de o limitados tiempos (break) de descanso, trabajo físico y mentalmente demandante y/o repetitivo, exposición a temperaturas y otros ambientes extremos, exposición a amenazas biológicas, químicas, y físicas, particularmente si no están bien caracterizadas, trabajo que requiere el uso de Equipo Personal de Protección (EPP), limitado acceso a equipamiento recreacional o de ejercicio, exposición a estresores psicológicos (ej. contacto estrecho con víctimas de enfermedad o muertos); ambiente de trabajo u operaciones de trabajo no habituales, tiempo o tipo de viaje al trabajo que puede contribuir a estrés, condiciones de vida contribuyentes a sueño insuficiente o fragmentado, falta de rutinas diarias, acceso limitado a comidas nutritivas, falta de adecuada hidratación.

II) La evaluación del riesgo de fatiga: deberá considerar horas de trabajo, turnos, rotaciones y períodos de descanso en las diferentes operaciones de la organización. La variedad de condiciones que pueden encontrar *algunos* trabajadores que realizan actividades de urgencia, por ejemplo, socorristas: el alcance de la interrupción de las actividades normales, el estado de la infraestructura, el desplazamiento de la población, las tensiones, la seguridad en el lugar de trabajo, naturaleza de los servicios provistos a los trabajadores durante el trabajo en faenas y emergencias o desastres (hotel/ motel, tráiler, tienda; servicio de alimentos, comida rápida, servicios sanitarios, oportunidades recreacionales); apoyo de funciones y servicios, tipos de situaciones estresantes experimentadas por los trabajadores (ej. cuerpos accidentados, enfermos graves, devastación, o desastre natural, damnificados, huérfanos).

Seguidamente, las actividades del proyecto se centraron fundamentalmente en la confección del instrumento que fue aplicado a los trabajadores de las empresas que aceptaron participar. Para ello, y después de una exhaustiva revisión de literatura en WoS se seleccionó y analizó un total de 12 instrumentos diferentes, algunos de ellos con más de una versión, según se indica en la siguiente tabla.

Tabla n°1: Instrumentos para evaluar Fatiga Laboral

Número	Antecedentes	Nombre
1.	The multidimensional fatigue inventory (MFI)	MFI $\alpha = 0.84$
1.1.	Adaptación al español del Inventario Multidimensional de Fatiga al entorno laboral de Smets, Garssen y Bonke.	MFI (Español) $\alpha = 0.70$ y 0.82
2.	·Swedish Occupational Fatigue Inventory” (SOFI). Ahsberg, Gamberale, y Kjellberg (1997).	SOFI $\alpha = 0.77$ y 0.91
2.1.	SOFI-SM: Cuestionario para el análisis de la Fatiga laboral física, mental y psíquica,	SOFI-SM (Español) $\alpha = 0.95$
2.2 Versión SOFI 2019	The Spanish Int J ind Ergon. 2005. Aug. 1 (citado en 2019 Jun 20); 35(8): 737-746. Disponible en : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814105000442	SOFI (Español II)
2.3 SOFI-SM Versión Colombiana	Modelo de medición de fatiga laboral para el personal de salud en IPS privadas de Colombia. Henry Ladino Díaz. Leidy Lorena Rojas Fierro. U. del Rosario (2019).	SOFI (Español III)
3.	Measurement quality and validity of the “need for recovery scale”	VBBA Escala de Necesidad de recuperación $\alpha = 0.81$ a 0.92 , siendo el total de $\alpha = 0.88$.

4.	Development and validation of Scale to measure work-related fatigue and recovery: The occupational fatigue exhaustion/recovery Scale (OFER).	OFER $\alpha = 0.83$ a 0.89 . Y $\alpha = 0.95$ versión italiana (DiFabio, 2018). En 2021 Anna María di Fabio, Andrea Svicher & Alessio Gori (trabajo decente).
5.	Fatiga física y fatiga cognitiva en trabajadores de la minería que laboran en condiciones de altitud geográfica. Relación con el mal agudo de montaña (Vera, A. et al.)	Checklist Individual Strength CIS Chileno $\alpha = 0.85$ y 0.78 .
5.1	Cuestionario para la evaluación del estado general de fatiga (CIS 20 por sus siglas en inglés).	CIS (otra versión).
5.2	Fatiga laboral asociada al conflicto familia-trabajo en personal profesional de salud. Estudio multicéntrico (basado en la adaptación al español de Vera, Carrasco, Vanegas y Contreras, 2008 de Checklist Individual Strength CIS)	Escala de fatiga Checklist Individual Strength CIS Español (versión chilena) $\alpha = 0.85$ y 0.78 .
6.	The meaning and measurement of work fatigue: Development and evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI). Frone, M. & Tidwell, M.C. (2015)	3D-WFI $\alpha = 0.94$ a 0.96 .
7.	Propiedades psicométricas del inventario breve de fatiga en personas tratadas por neoplasias hematológicas en Chile.	IFB $\alpha = 0.97$
8.	Una propuesta de adaptación del cuestionario de síntomas de fatiga laboral.	Escala de Fatiga Laboral EFL $\alpha = 0.89$
9.	The scale is composed of three constructs (latent variables), each with 10 items measuring the presence of fatigue symptoms:	Feeling of fatigue scale (Yoshitake, 1971)

	FFA01-10 (drowsiness and dullness), FFB11-20 (lack of ability to concentrate), and FFC21-30 (projection of physical discomfort). The score of the three latent variables (A, B, and FFA, FFB, and FFC, respectively). The overall score of the 30 items is denoted FFS. Figure 1 depicts the instrument structure. Table 1 shows the instrument together with a proposed symptoms checklist in English (Yoshitake, 1971).	
10.	To evaluate multiple aspects of fatigue, including its perceived severity, frequency, and interference with daily functioning. Though multiple measures of fatigue have been created for use with a variety of clinical and research populations, many of these focus on specific aspects of fatigue-intensity or duration, for example-and the developers hoped to design an instrument for examining a wide range of fatigue-related issues.	FSI
11.	Patricia Tapia-Caballero, María José Serrano-Fernández, Joan Boada-Grau, María Boada-Cuerva, Luis Araya-Castillo & Andreu Vigil-Colet (2021): DF-8: a specific scale for assessing work fatigue in professional drivers. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. Doi: 10.1080/10803548.2021.1906015	DF-8

Posteriormente, se compararon las propiedades psicométricas de todos estos instrumentos, como en las aplicaciones previas y utilización en diferentes países. Con base en ello se optó por utilizar en el presente proyecto, los dos siguientes instrumentos más abarcativos e integrales: el 3D-WFI que se constituye en el principal y primer aporte del presente estudio, toda vez que no existe aplicaciones previas en nuestro país con él, no obstante sus excelentes propiedades psicométricas de origen, y el CIS-20.

Éste último aunque no tiene índices psicométricos tan adecuados como el 3D-WFI, ha sido aplicado en una versión local a muestras más bien pequeñas de trabajadores chilenos de la minería de altura y salud, será utilizado aquí como instrumento de validación convergente, y en ausencia de otros probados en la cultura nacional. De este modo, los análisis generales y de detalle que son reportados en este estudio conciernen principalmente al 3D-WFI, como

instrumento central y disponibilizado aquí para ser usado en población trabajadora chilena con muy buenos índices psicométricos. Es suficiente por sí solo para medir fatiga laboral en sus tres dimensiones (sin perjuicio de lo cual y, por cierto, puede aplicarse con otros que midan otros o mismo constructo, dependiendo de los intereses del profesional o investigador).

a) *El 3D-WFI*: evalúa la fatiga laboral mediante tres dimensiones, las que, si bien están incluidas parcialmente en otros instrumentos, en éste están integradas. Se denomina Inventario de Fatiga Laboral de Tres-Dimensiones de Frone & Tidwell (3D-WFI; 2015) y sus dimensiones son: fatiga física, fatiga emocional y fatiga mental. (Ref: Frone, M. R., & Tidwell, M. O. 2015. The meaning and measurement of work fatigue: Development and evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI). *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(3), 273–288. <https://doi.org/10.1037/a0038700>). La versión final propia, utilizada en este estudio del 3D-WFI se encuentra en Anexo 1. Las tres dimensiones son; fatiga física, mental, y emocional, constituida cada una por 6 ítems, con formato de respuesta Likert de 5 opciones: -Todos los días, -Al menos una vez por semana, -Al menos una vez al mes, -Menos que una vez al mes, -Nunca. Para obtener los resultados, se otorga 5 puntos por cada respuesta en la casilla Todos los días, 4 puntos en Alguna vez a la semana; 3 Al menos una vez al mes; 2 Menos que una vez al mes, y, 1: Nunca. El máximo puntaje posible para el instrumento total y que corresponde a fatiga máxima, es de 90 puntos, y el mínimo es de 18 puntos (completa ausencia de fatiga). Los valores máximos para cada dimensión son 30 puntos y el mínimo 6 puntos.

b) *El CIS-20*: posee una no menor utilización internacional en el área de la seguridad laboral. Actualmente se utiliza, por ejemplo, en Colombia, por organismos técnicos que evalúan la fatiga. Sin embargo, utilizan su versión más corta (CIS-17). En este proyecto se ha optado por la utilización de la versión original de 20 ítems (Ref: Beurskens, Anna & Bültmann, Ute & Kant, Ijmert & Vercoulen, Jan & Bleijenberg, Gijs & Swaen, Gerard. (2000). Fatigue among working people: Validity of a questionnaire measure. *Occupational and Environmental Medicine*. 57. 353-7. 10.1136/oem.57.5.353). El CIS parece ser un instrumento apropiado para medir la fatiga en la población trabajadora, y considera cuatro dimensiones: Fatiga subjetiva (8 ítems), actividad (3 ítems), motivación (4 ítems), concentración (5 ítems), junto con un valor total (CIS Total que considera los 20 ítems). Se responde en una escala Likert de 7 opciones que van desde “Sí, eso es verdad” (1) hasta “no, eso no es verdad” (7). De este modo, el puntaje máximo posible es de 140 (mayores niveles de fatiga) y el mínimo de 20 (menores niveles de fatiga), siendo proporcional las puntuaciones de acuerdo con la cantidad ítems en cada dimensión. En su aplicación original los trabajadores obtuvieron promedios totales de 47,3 (Promedio = 2.36), mientras que personas post operadas obtuvieron medias de 67,7 (Promedio = 3.38), y embarazadas con un promedio de 70,7 (Promedio = 3.53).

Etapa 2: Aplicación y validación del instrumento de Fatiga Laboral en población chilena

Ambos instrumentos -3D-WFI y CIS-20- fueron sometidos al procedimiento de traducción por dos académicos de manera independiente. Posteriormente, los investigadores del presente proyecto contrastaron sus versiones y, mediante acuerdo entre ellos, elaboraron las versiones que estimaron se ajustaba de mejor forma a la original, buscando traducirlas de manera coloquial al español chileno para facilitar su comprensión según diferencias educacionales o culturales de quienes los responderán. Así, y finalmente, se elaboró un cuestionario conteniendo variables sociodemográficas, identificación de la empresa, características del puesto de trabajo y variables personales, todas las cuales han sido encontradas en la revisión de literatura previa como relacionadas con variables que inciden en la fatiga laboral (por

ejemplo, conflicto trabajo-familia, esquemas diarios, sueño) y otros que son factores protectores (por ejemplo, beber más de dos litros de agua diariamente, consumo de fruta y similares).

Población y muestra: Inicialmente se consideró a 10 organizaciones, 8 contactadas por ACHS referidas a construcción, seguridad, maquinaria pesada, áridos, clínicas de salud, hospital, más 2 por propia iniciativa del equipo responsable del proyecto, referidas a educación secundaria y universitaria. Finalmente 8 empresas comprometieron participación, pero no todas cumplieron el mínimo de participantes. Se obtuvo poco más de 1000 participantes, de ambos sexos, superando con creces el mínimo de 300 establecido, y con la siguiente distribución: 800 trabajadores de empresa de seguridad, 190 funcionarios de universidad, 80 funcionarios de liceo particular y 82 participantes de clínica de salud. Como no todos completaron los instrumentos del modo debido (hay incompletos o respondidos defectuosamente) siempre hay algún grado de “mortalidad experimental”, de modo que el número registrado en las Tablas que seguirán corresponde a los instrumentos debidamente cumplimentados.

Instrumentos: Se realizó la aplicación del instrumento 3D-WFI, y del CIS-20, ya mencionados anteriormente, a todos los participantes de este estudio. Debido a que la selección de los instrumentos apropiados para medir fatiga es uno de los objetivos del proyecto, se indican y describen en esta sección ambos instrumentos ya que fue uno de los resultados esperados. Como complemento de información, al cuestionario en aplicación se agregaron variables sociodemográficas además de la identificación de la empresa, características del puesto de trabajo y variables personales, todas las cuales han sido encontradas en la revisión de literatura previa como variables relevantes en su rol de incidentes en la fatiga laboral. V.g. conflicto trabajo-familia, esquemas diarios, sueño, ingesta de líquidos y alimentación y otras. Además, se ofreció a cada empresa la posibilidad de incorporar a la encuesta algún ítem que permitiera recolectar información que les resultase útil de analizar según sus particulares intereses.

Procedimiento: En conjunto con el equipo de la ACHS, se estableció un protocolo y procedimiento para la invitación y aplicación con las empresas interesadas. Para ello, el equipo de investigación de la Universidad de Talca envió una carta tipo de invitación, la cual fue canalizada a las empresas por ACHS. Cuando una empresa demostraba interés, ACHS enviaba los datos del contacto a los investigadores para invitar a una reunión en donde se aclaraba propósitos del proyecto y se explicaba la logística de aplicación de la encuesta y del instrumento Check list de ACHS para aplicar a los prevencionistas de riesgos de las empresas. La logística de aplicación (y para dar respuesta a una de las peticiones del Comité de Ética) consistió en instalar afiches en lugares visibles de las empresas con la finalidad que los trabajadores se auto administraran la aplicación del cuestionario. Para ello, en los afiches se incluyó un código QR y además un link de acceso al cuestionario. Para facilitar el análisis de datos y posterior retroalimentación a las empresas que lo solicitaran, se generó códigos QR y Https diferentes, de modo que se diseñó un modelo de afiche con dirección específica para cada empresa. En el afiche también se informaba que el proyecto incluía un incentivo por participar respondiendo el cuestionario, mediante el sorteo de una gift-card de 100 mil pesos cada 100 participantes en el estudio. La giftcard correspondía a una cadena de supermercados.

Etapa 3: Análisis estadísticos de resultados

Los 2 instrumentos psicométricos utilizados -3D-WFI y CIS20- aplicados a la totalidad de la muestra, mostraron propiedades psicométricas muy adecuadas, midiendo la FL de forma consistente. El 3D-WFI (18 ítems) alcanzó un Alfa de Cronbach de .97 y el CIS (versión completa de 20 ítems) .886. Ambos inter-correlacionan con .738, lo que era esperable y favorable, mostrando que miden un similar constructo general de F.L.

Un análisis mediante el instrumento central de este estudio -el 3D-WFI- de la muestra total del estudio (1100 participantes válidos) con el propósito de establecer baremos relativos a la fatiga se sintetiza en las tablas siguientes, referidas a fatiga general y por subdimensiones: física, mental y emocional.

Tabla 2 Fatiga General

Nivel de Fatiga 3D-WFI General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,8
Medio/Bajo	1,9 – 2,6
Medio	2,7 – 3,4
Medio/Alto	3,5 – 4
Alto	4,1 – 5

Tabla 3 Subdimensión Fatiga Física

Nivel de Fatiga 3D-WFI General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 2
Medio/Bajo	2,1 – 3
Medio	3,1 – 3,6
Medio/Alto	3,7 – 4,1
Alto	4,2 – 5

Tabla 4 Subdimensión Fatiga Mental

Nivel de Fatiga 3D-WFI General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,8
Medio/Bajo	1,9 – 2,8
Medio	2,9 – 3,6
Medio/Alto	3,7 – 4,1
Alto	4,2 – 5

Tabla 5 Subdimensión Fatiga Emocional

Nivel de Fatiga 3D-WFI General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,3
Medio/Bajo	1,4 – 2,3
Medio	2,4 – 3,1

Medio/Alto	3,2 – 4
Alto	4,1 – 5

A continuación, se reporta análisis concernientes a la submuestra mayor correspondiente a empresa de seguridad (n=800), con mayor especificidad y pormenorizados, y luego los análisis para cada submuestra para poder informar retroalimentando a cada empresa, y cuyas tablas con niveles de fatiga por empresa también agregamos aquí. El análisis primero, relativo a la empresa de seguridad es efectuado y priorizado toda vez que tenemos una muestra grande, de suficiente poder, para asegurar resultados estadísticos muy confiables y generalizables al sector.

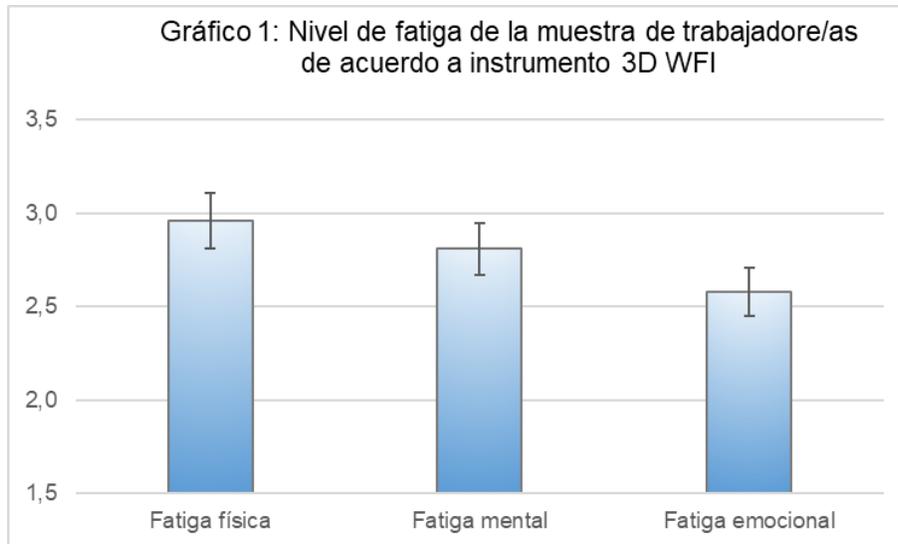
El análisis de la muestra registró una media general de 2.78 correspondiente a una fatiga de nivel medio. Las tres dimensiones del WFI mostraron niveles semejantes de F.L., variando desde 2.58 para la dimensión de F. emocional hasta 2.96 –fatiga que podemos considerar de nivel moderado- para la dimensión de F. física (ver gráfico 1). En el caso del CIS, con puntuaciones desde 1 hasta 7=mayor fatiga, se obtuvo un promedio general de F.L. de 2.78, es decir un nivel de fatiga medio a medio bajo.

Los ítems con valores más altos para el 3D-WFI (y para cada subdimensión) se indican:

Tipo de Fatiga	ítem	Media
Física	<i>¿Quiso desconectarse físicamente al final de la jornada de trabajo?</i>	3.28
	<i>¿Se sintió físicamente exhausto al final de la jornada de trabajo?</i>	3.26
Mental	<i>¿Quiso desconectarse mentalmente al final de la jornada de trabajo?</i>	3.21
	<i>¿Se sintió mentalmente exhausto al final de la jornada de trabajo?</i>	2.94
Emocional	<i>¿Quiso desconectarse emocionalmente al final de la jornada de trabajo?</i>	2.86
	<i>¿Se sintió emocionalmente exhausto al final de la jornada de trabajo?</i>	2.68

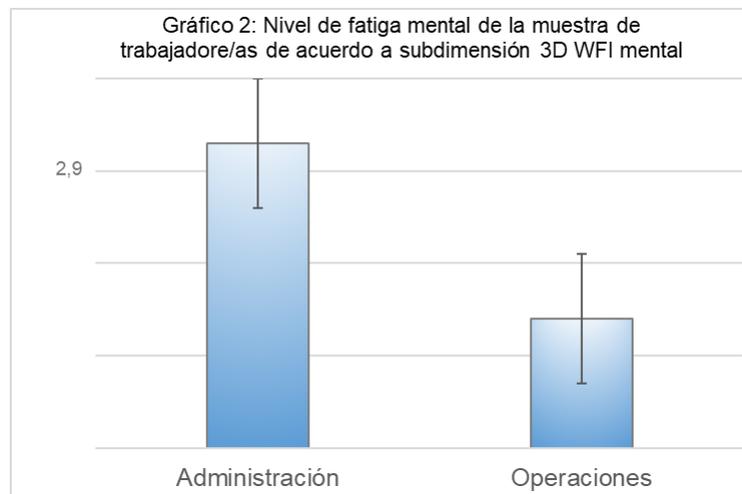
Análisis preliminares de la validez del 3D-WFI muestran una distribución de datos normal, con confiabilidad Alfa muy adecuada para sus sub-dimensiones: fatiga física de .91, fatiga mental .938 y para fatiga emocional de .952. Un análisis factorial exploratorio (AFE, de ejes principales y rotación Oblimin), arrojó dos factores explicando de 72,5 % de la varianza y correlacionándose entre sí con -.79. El primer factor reúne ítems propios de la dimensión de fatiga física con fatiga mental, explicando un 65,87% de la varianza y el factor 2 contiene ítems de la fatiga emocional dando cuenta de un 6,62% de la varianza. Análisis factoriales confirmatorios posteriores, con la totalidad de la muestra, arrojaron tres factores, con lo cual se confirmó la estructura original del instrumento.

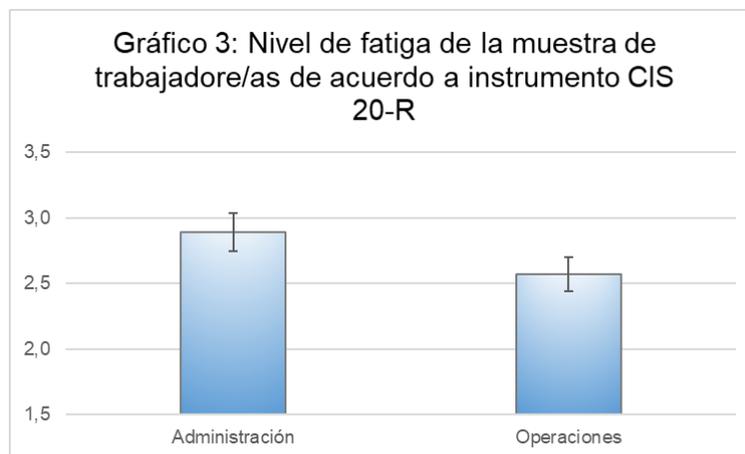
Análisis de FL General y por dimensión: En Gráfico 1 están los niveles de FL por dimensión, mostrando diferencias entre la fatiga física y la fatiga emocional, presentándose significativamente más alta la primera y sin diferencias entre ésta y la fatiga mental.



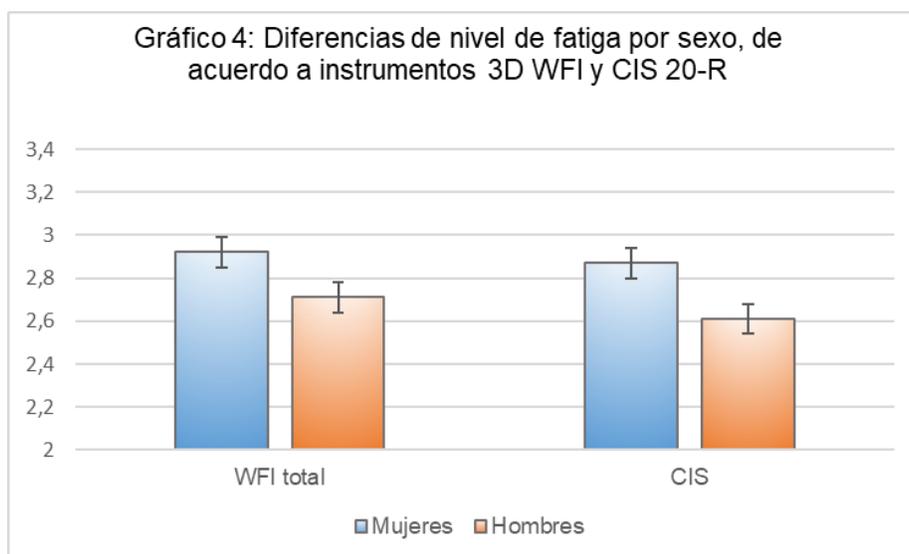
Para leer el gráfico 1 -y todos los demás-, hay que considerar que cuando las líneas verticales de diferencias de medias (intervalos de confianza) ubicadas al centro superior de cada histograma se superponen, indica que no hay diferencias significativas entre los valores de comparación. Así, por ejemplo, en este caso (grafico 1), no hay diferencias entre los niveles de fatiga física y mental, ni entre éste con el de fatiga emocional, pero si hay diferencias en cambio entre el nivel de fatiga emocional y el de fatiga física.

En el gráfico 2 se observan diferencias estadísticamente significativas entre los participantes de los estamentos Administrativo y de Operaciones; en los primeros es significativamente más alta la fatiga mental, diferencia que se observa también en la medición a través de la CIS como fatiga general (gráfico 3).



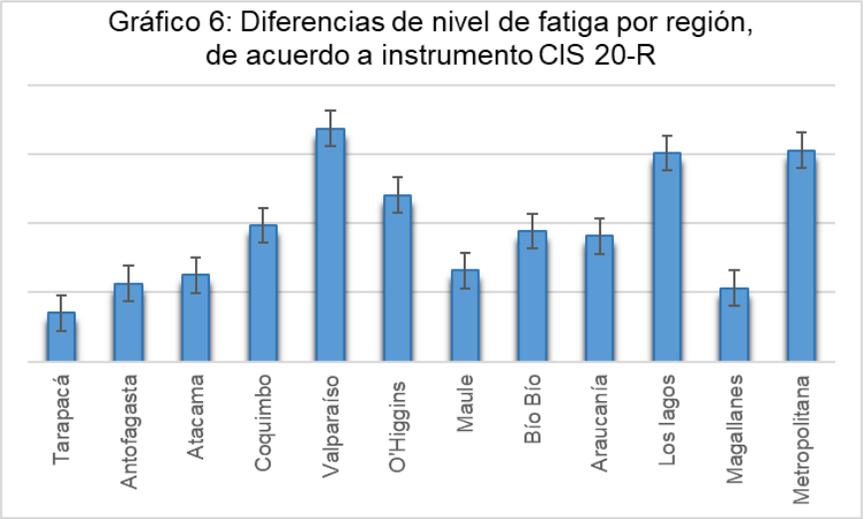
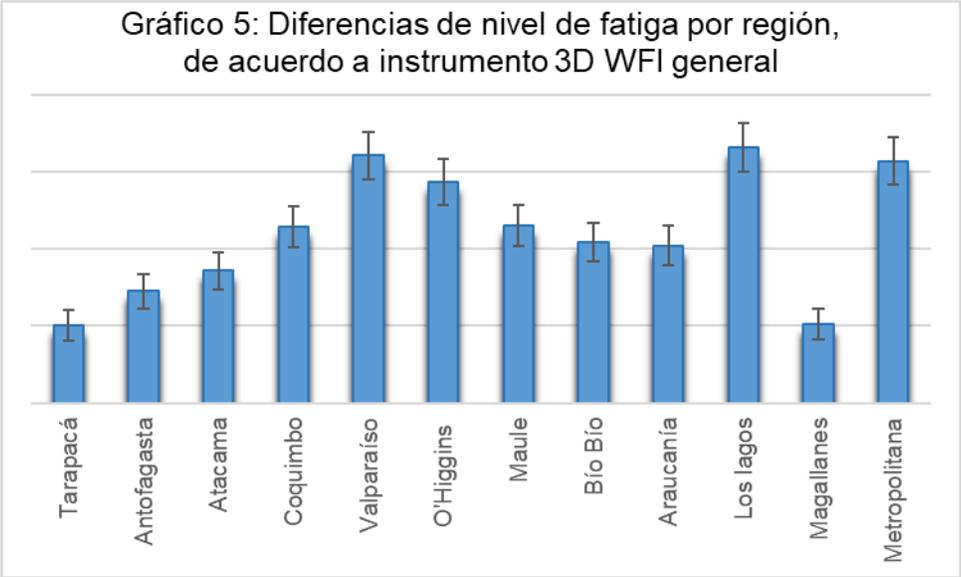


Fatiga según sexo, edad y zona: Tanto en el WFI ($t = 2,10$; $p = 0,03$), como en el CIS ($t = 2,34$; $p = 0,01$) las trabajadoras presentan mayor fatiga que los trabajadores (gráfico 4), con promedio WFI total para las trabajadoras de 2,92 (D.E. = 1,08) y para los hombres 2,71 (D.E. = 1,15). En el CIS de 2,87 (D.E. = 1,34) y 2,61 (D.E. = 1,27) respectivamente. La edad de los trabajadores/as no se asoció ni diferenció el nivel de fatiga laboral.



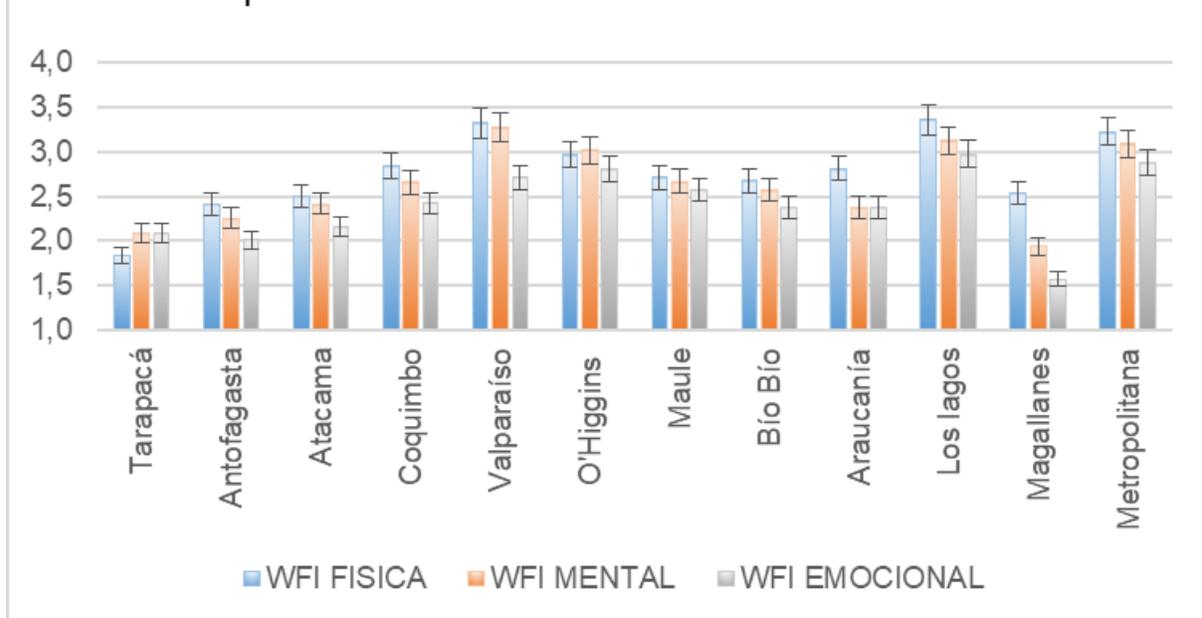
Una distribución en FL global por zona de implantación de la empresa, informa diferencias estadísticas significativas (gráfico 5). Los valores más altos están en las sucursales de Valparaíso, Los Lagos, la región Metropolitana y O'Higgins y, los más bajos Tarapacá y Magallanes. Esto se confirma en el CIS (gráfico 6). Entre otros usos posibles, esto sugiere que si hubiera interés por intervenir con medidas para mitigar o evitar la fatiga, se puede

comenzar por priorizar aquellas zonas indicadas, donde se ha registrado niveles más altos de fatiga, información positivamente valorada por los interlocutores de la empresa referida.



Un análisis por zona y subdimensión de fatiga según el WFI se observa en el Gráfico 7 a continuación.

Gráfico 7: Diferencias de nivel de fatiga por región, comparativa subdimensiones instrumento 3D WFI



Se mantienen los valores mayores en los tres subdimensiones para las mismas regiones precedentes (valores más altos de FL: Valparaíso, Los Lagos, Región Metropolitana y O'Higgins, e igualmente, los más bajos en Tarapacá (Magallanes sube en fatiga física).

Otras relaciones de interés para la empresa de seguridad. Existe una asociación positiva entre los años de trabajo que reportan los trabajadores y sus niveles de FL tanto para 3D-WFI ($r = ,098$; $p = 0,008$) como para CIS ($r = ,091$; $p = 0,014$). Los y las trabajadoras que reportan sentir que reciben apoyo social de sus familias presentan niveles más bajos de FL que los trabajadores que reciben menor apoyo social de sus familias, tanto en 3D-WFI ($t = 6,2$; $p = 0,001$) como en CIS ($t = 7,67$; $p = 0,001$).

Existe una asociación positiva entre tener que hacer tareas del trabajo cuando los trabajadores están en sus domicilios y los niveles de FL en el 3D-WFI ($r = ,19$; $p = 0,001$) y la CIS ($r = ,16$; $p = 0,001$).

Existe una asociación positiva entre la presencia de FL y responsabilidad sobre tareas domésticas, que se deduce de la afirmación "Cuando estoy en casa, las tareas del hogar me impiden descansar adecuadamente" para FL del 3D-WFI ($r = ,371$; $p = 0,001$) y CIS ($r = ,397$; $p = 0,001$).

Existen diferencias de FL entre los diferentes sistemas de trabajo reportados por los empleados; los de sistemas de trabajo diurno y con horario fijo, presentan mayores niveles de FL que aquellos con turnos de horario diurno y rotativo, y con aquellos trabajadores con turnos rotativos de 24 horas. Estos resultados se repiten en el 3D-WFI ($F = 12,02$; $p = 0,001$) y la CIS ($F = 10,25$; $p = 0,001$).

En relación con la percepción de carga laboral, existe una asociación positiva entre la FL y los niveles de carga laboral percibidos por los trabajadores, tanto para el 3D-WFI ($r = ,47$; $p = 0,001$) como en la CIS ($r = ,34$; $p = 0,001$).

No se reportan asociaciones entre los niveles de FL y la cantidad de horas trabajadas diariamente, el sueldo recibido o el número de empleadores que tienen actualmente los trabajadores.

Existe una asociación positiva entre el tiempo que destinan los trabajadores al transporte hacia y desde el trabajo y sus niveles de FL, en el 3D-WFI ($r = ,11$; $p = 0,003$) y la CIS ($r = ,12$; $p = 0,001$).

Existe una relación significativa y negativa entre la autoevaluación de salud que tienen los trabajadores y la FL para para todas las subdimensiones del 3D-WFI y la CIS. Todas las correlaciones estadísticamente significativas oscilan desde $r = -,43$; $p = 0,001$ (3D-WFI subdimensión emocional) hasta $r = -,57$; $p = 0,001$ (CIS).

En resumen, se distinguen los siguientes **factores de riesgo detectados en trabajadores del sector servicios de seguridad**: Un primer factor es el *tipo de trabajo* que realizan los trabajadores en la empresa, *diferenciándose entre Administrativos y de Operaciones*. Los trabajadores administrativos mostraron un mayor nivel de fatiga laboral mental. Otro factor de riesgo es el *sexo*, donde consistentemente las mujeres mostraron mayores niveles de fatiga laboral. Otro es la *Zona o región del país donde se trabaja*. Las regiones de Valparaíso, Los Lagos o la región Metropolitana, y la de O'Higgins, presentan mayor nivel de fatiga laboral.

Otro factor de riesgo es el *tipo de jornada* que desempeñan los trabajadores. Trabajar en jornadas diurnas y por turnos fijos genera mayor riesgo de presentar fatiga laboral. De la misma manera, la sensación de una *alta carga laboral* aumenta la fatiga que los trabajadores reportan, considerándose un factor de riesgo. Finalmente, tanto *realizar tareas del mundo laboral en el hogar*, cómo mantener *altos tiempos de transporte hacia y desde el trabajo*, son factores de riesgo, estando asociados con FL.

Resumen de resultados descriptivos: Siguiendo con los resultados descriptivos generales, a continuación, se agrega algunas tablas de resumen de resultados para la muestra completa diferenciando los tres sectores de trabajo participantes: seguridad, educación y salud.

Tabla 6: Sector Seguridad (N=800)

3D-WFI y CIS	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
FATIGA FISICA (1 a 5)	1,00	5,00	2,96	1,14
FATIGA MENTAL (")	1,00	5,00	2,81	1,21
FATIGA MOCIONAL (")	1,00	5,00	2,58	1,25
3D- WFI TOTAL (")	1,00	5,00	2,78	1,12
CIS TOTAL (1 a 7)	1,00	6,70	2,70	1,28

Tabla 7: Sector educación Universidad (190)

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
FATIGA FISICA	1,33	5,00	3,74	,96
FATIGA MENTAL	1,00	5,00	<u>3,78</u>	,94
FATIGA EMOCIONAL	1,00	5,00	3,50	1,07
3D- WFI TOTAL	1,17	5,00	3,67	,93
CIS TOTAL	1,05	6,80	3,74	1,20

Tabla 8: Sector educación Básica y Media (81)

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
FATIGA FISICA	1,00	5,00	<u>3,76</u>	,90
FATIGA MENTAL	1,00	5,00	<u>3,75</u>	,98
FATIGA EMOCIONAL	1,00	5,00	3,18	1,09
3D- WFI TOTAL	1,00	5,00	3,56	,88
CIS TOTAL	1,00	6,30	3,76	1,13

Tabla 9: Sector salud - Clínica Privada de Salud de Región (n=64)

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
FATIGA FISICA	1,00	5,00	<u>3,26</u>	1,30
FATIGA MENTAL	1,00	5,00	3,09	1,39
FATIGA EMOCIONAL	1,00	5,00	3,21	1,27
3D- WFI TOTAL	1,00	6,30	3,26	1,34
CIS TOTAL	1,00	6,30	3,26	1,34

Se ha remarcado en negrita y subrayado el valor más alto en cada tabla. Se observa que los valores correspondientes a las fatigas de tipo físico y mental son mayores en el sector educación, y probablemente al contar con muestras tan grandes como la del ámbito de seguridad, se reproduzcan y confirmen como diferencias significativas. No se han hecho cálculos estadísticos de diferencias por tratarse de números muestrales muy dispares.

Construcción de Baremos para el Cuestionario de Fatiga Laboral (3D-WFI) por sector productivo: Un *baremo* es una tabla con resultados de cálculos para una muestra o población de un sector particular, que permite comparación con resultados provenientes de

nuevos o distintos sectores o áreas de trabajo, facilitando así su interpretación. Se elaboraron baremos relativos a fatiga laboral para los trabajadores aquí participantes según su área de trabajo o producción: seguridad, salud y educación, que recogen las diferencias encontradas entre estas áreas. Cada Baremo tiene validez para la muestra desde la cual fue construido independientemente del tamaño de aquella, y constituye un avance de utilidad para comparaciones eventuales con nuevas muestras donde no existían valores previos y, especialmente, cuando es razonable asumir –teórica o empíricamente- la existencia de sectores productivos con demandas diferenciadas según tipo de fatiga. El instrumento es el generalizable o aplicable a cualquier sector, no los baremos, ya que éstos son idiosincráticos a cada sector. Por cierto, una vez que se acumule aplicaciones o mediciones de FL en diferentes sectores productivos con el mismo instrumento y se demuestre que no hay diferencias entre aquellos, se podrá elaborar un baremo único o ‘universal’.

Los **baremos de fatiga laboral** por sector de seguridad (administración y operaciones) son los siguientes (se indican los niveles de fatiga general, para revisar los niveles de fatiga por dimensión, ver Anexo 2):

Tabla 10. Fatiga general trabajadores sector servicios de seguridad (N=800)

Staff Administrativo		Operaciones	
Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 - 1.8	Bajo	1 - 1.5
Medio/Bajo	1.9 – 2.5	Medio/Bajo	1.6 – 2.2
Medio	2.6 – 3.2	Medio	2.3 – 3.1
Medio/Alto	3.3 – 3.8	Medio/Alto	3.2 – 3.9
Alto	3.9 – 5.0	Alto	4.0 – 5.0

Tabla 11. Fatiga general trabajadores sector educación básica y media (N=81)

Cuerpo docente		Administrativo	
Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1.0 - 3.2	Bajo	1.0 - 2.4

Medio/Bajo	3.3 – 3.9	Medio/Bajo	2.5 – 3.2
Medio	4.0 – 4.1	Medio	3.3 – 3.4
Medio/Alto	4.2 – 4.6	Medio/Alto	3.5 – 3.8
Alto	4.7 – 5.0	Alto	3.9 – 5.0

Tabla 12. Fatiga general trabajadores sector educación universitaria (N=155)

Cuerpo Académico		Administrativo	
Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1.0 - 3.2	Bajo	1.0 - 2.8
Medio/Bajo	3.3 – 3.7	Medio/Bajo	2.9 – 3.2
Medio	3.8 – 4.0	Medio	3.3 – 3.7
Medio/Alto	4.1 – 4.6	Medio/Alto	3.8 – 4.0
Alto	4.7 – 5.0	Alto	4.1 – 5.0

Tabla 13. Fatiga general trabajadores sector salud (n=64)

Nivel de Fatiga 3D-WFI General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,8
Medio/Bajo	1,9 – 2,7
Medio	2,8 – 4,0
Medio/Alto	4,1 – 4,5
Alto	4,6 – 5

Respecto del instrumento Checklist ACHS y su evaluación

El foco de medida del Checklist-ACHS (Anexo 3) está puesto sobre los factores productores o asociados a fatiga laboral existentes dentro de la organización o empresa. Su objetivo es evaluar factores de riesgo de fatiga laboral considerando tres dimensiones o factores para generar medidas de control: organizacionales y psicosociales, físicos y ambientales. Sus medidas de control son específicas y pertinentes, lo que constituye un atributo muy favorable de este instrumento respecto de su objeto. Está confeccionado para ser aplicado a prevencionistas o responsables de la seguridad laboral de las empresas, quienes responden a cada una de sus 27 preguntas o ítems con un Sí, un No, o un No Aplica. De sus 27 preguntas, 13 corresponden a los aspectos organizacionales y psicosociales, 5 a los físicos, y 9 a los ambientales.

Sus preguntas están redactadas en la dirección afirmativa o positiva a la prevención, no existiendo ningún ítem redactado en forma negativa, de modo que la respuesta “Sí” corresponde a que el trabajo en la empresa está configurado adecuadamente o de modo de evitar factores de riesgo de fatiga del trabajador. Su puntaje máximo teórico es 27 (inexistencia absoluta de factores de riesgo de fatiga laboral) y el mínimo 0 (existencia absoluta de factores de riesgos de fatiga laboral). El análisis de su contenido muestra que sus dimensiones responden a lo que la literatura sobre fatiga laboral enseña, y los ítems incluidos en cada una de ellas son consistentes con la definición de la dimensión a la que pertenecen; sus ítems son numerosos, particularmente para la dimensión organizacional y psicosocial, bastante exhaustivos, lo cual puede explicar su extensión (27 ítems).

Por una parte, el estilo de redacción de los ítems en que todos están direccionados hacia lo positivo o ausencia de factores de riesgo, facilita responder en solo un tipo de categoría pareja, sin embargo, es posible que, por efecto de la deseabilidad social, las respuestas tiendan a ser favorables o aquiescentes.

Por otra parte, las preguntas están formuladas de manera global o general, de modo que quien lo responde lo hará también muy probablemente pensando en el grupo total y no en las excepciones, o aquellos casos que pueden constituir justamente los de fatiga laboral. Así, es razonable evaluar que ambos aspectos mencionados (redacción en positivo-aquiescencia, y preguntas acerca de variables generales) faciliten que el instrumento sea respondido favorablemente, generando eventualmente una sub-representación de los reales riesgos de fatiga laboral presentes en la empresa u organización.

Más ampliamente, los instrumentos del tipo Checklist corresponden a un tipo frecuentemente utilizado por los organismos encargados de la seguridad laboral para tamizaje, por ejemplo, en Australia y en Nueva Zelanda. La revisión de algunos de ellos permite hacer algunas consideraciones y recomendar uno de éstos, como instrumento a adoptar o, tomarlo como referencia para contribuir a perfeccionar el Checklist-ACHS.

En Anexo 4 hemos adjuntado el “Fatigue Hazard Identification Checklist” (FHIC) (en su versión original inglesa, que está compuesto por seis dimensiones: i) exigencias de trabajo mental y físico (2 ítems); ii) Programación de los turnos de trabajo (10 ítems); iii) Tiempos de traslados excesivos (2 ítems); iv) Condiciones ambientales (5 ítems); v) Factores personales y extra-laborales (7 sub-ítems); vi) Efectos de la exposición a turnos prolongados (1 ítem). Creemos que, para completarlo aún más, habría que agregarle dos ítems nacidos de esta misma revisión, “¿hay agua potable disponible para que los trabajadores se hidraten?” (en ítem iv) sobre condiciones ambientales) y “¿Los trabajadores llegan fatigados al trabajo? (en ítem vi) sobre los efectos. Se trata de dos ítems relevantes que no están presente en este instrumento sugerido, pero sí en otros comparados.

Consideramos que el FHIC tiene cuatro fortalezas principales. Primero, es exhaustivo, conteniendo un mayor número de dimensiones que el Check list-ACHS (6 vs. 3), tres de las cuales parecen no cubiertas (o no suficientemente en algún caso) por el Check list ACHS; tiempos de traslados excesivos, factores personales y extralaborales (muy completa), y efectos de la exposición a turnos prolongados. Segundo, sus ítems están redactados de tal manera que buscan evitar, dentro de lo posible, la deseabilidad social en las respuestas de quien responde, y están redactados en términos negativos (a la inversa del instrumento chileno, en aquel las respuestas afirmativas indican presencia de riesgo). Tercero, parece más preciso y exigente, toda vez que por la forma de redacción basta que una persona esté en la condición indicada (v.g. factores personales y extralaborales) para que el respondiente deba contestar afirmativamente, evitando invisibilizar casos o particularidades de mayor riesgo. Cuarto, es más breve que el Check list-ACHS, ya que su versión original tiene 20 ítems, y recoge variables asociadas con la fatiga laboral que hemos relevado como producto del análisis de la literatura y nuestros resultados en el presente informe (v.g. factores personales, desplazamientos, hidratación, género, y otras).

Así, podemos sugerir adoptar el FHIC como instrumento de tamizaje base, respecto de los factores productores o asociados a fatiga laboral, al cual se le pueden adicionar los dos ítems ya indicados. Por cierto, si se estimase que hay ítems-preguntas en el instrumento Check list-ACHS que se estime relevantes y actualmente no incluidos en el FHIC, nada impide su adición a éste (adoptando el estilo de redacción propio de aquel). Tal vez así se obtendría un instrumento más robusto para los fines buscados. Como todo instrumento de tamizaje, su propósito sigue siendo detectar casos o situaciones de riesgo para tomar las medidas correspondientes, siendo perfectamente aplicable previa o simultáneamente con un instrumento para medir directamente la fatiga laboral, como el 3D-WFI en su versión chilena, objeto del presente estudio, u otros.

Etapas 4: Elaboración y validación de propuestas:

Posteriormente, se realizó una revisión de medidas de control de Factores de Riesgo de Fatiga Laboral para los Accidentes y enfermedades profesionales. Se analizaron documentos técnicos de instituciones especializadas en prevención de riesgos de Australia, Nueva Zelanda y Canadá (Work Safe NZ, Work Safe Australia, CSA Group, Canadá), identificando 127 medidas preventivas las que fueron discutidas por el panel de expertos. Para este panel de expertos se invitó a 6 profesionales, tres externos a ACHS y U. de Talca, todos con experiencia relevante en el ámbito de la salud ocupacional y medicina del trabajo (Dr. Miguel Acevedo, Mag. Matías Bustillo, Mag. Pablo Garrido) y 3 representantes a solicitud de ACHS (Sr. Rodrigo Pinto, Sra. Daniela Campos, Sr. Héctor González). De estos seis, finalmente participaron cuatro en el panel (2 externos y 2 ACHS) los que fueron convocados a dos reuniones de trabajo.

La primera sesión de trabajo con el panel tuvo por objetivos: proponer el procedimiento de evaluación, registro y notificación de la FL, solicitar al panel de expertos su pronunciamiento sobre los baremos y procedimiento de registro y notificación de FL y realizar un primer análisis de la lista de medidas preventivas para aplicar ante presencia de fatiga laboral.

El procedimiento propuesto de Evaluación, Registro y Notificación de Fatiga Laboral consta de los siguientes pasos a realizar por el experto en prevención de riesgos:

1. Evaluar: medir nivel de fatiga con el instrumento 3DWFI y aplicar baremos por sector económico para interpretar resultados respecto al nivel de fatiga presente en los trabajadores.
2. Registrar: incorporar resultados en el formulario de registro y notificación de FL y seleccionar medidas acordes al nivel de FL y factores de riesgo, pertinentes al tipo de organización
3. Notificar: informar resultados FL y medidas preventivas aplicables a la empresa.

Las medidas revisadas inicialmente por el panel de expertos fueron 123 y se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 14: Lista inicial de 123 Medidas de Control de Factores de Riesgo de Fatiga Laboral para Accidentes y EP

Medidas Preventivas	
1.	Asegurarse de que sus trabajadores tomen descansos regulares, de calidad.
2.	Programar descansos apropiados por la duración de su jornada laboral.
3.	Asegurarse de que las horas de trabajo no sean excesivas?.
4.	Programar las tareas adecuadamente a lo largo de un período de trabajo.
5.	Tener en cuenta que la capacidad de una persona para estar alerta o enfocar la atención no es constante durante todo el día, tiende a ser baja entre las 3.00 am y las 5.00 am, y entre las 15.00 y las 17.00 horas.
6.	Evitar asignar tareas críticas en horarios de bajo estado de alerta (tareas como por ej. las realizadas en altura; tareas con demandas de manipulación manual, tareas en las que un trabajador debe entrar en un espacio confinado; etc.)
7.	Monitorear y poner límites en torno a las horas extras trabajadas.
8.	Identificar y evitar incentivos para trabajar horas excesivas.
9.	Monitorear y colocar límites alrededor del intercambio de turnos y tareas de personal de guardia
10.	Programar y planificar el trabajo tomando en cuenta tiempo, incluido tiempo de desplazamiento, condiciones ambientales, factores individuales y no laborales
11.	Eliminar turnos nocturnos en algunas zonas o para tareas de alto riesgo.
12.	Aumentar la duración de los descansos en un turno
13.	Reducir las horas de trabajo
14.	Planificar turnos cortos de 8 horas o menos
15.	Minimizar el número de turnos nocturnos consecutivos, e idealmente debería No haber turnos nocturnos consecutivos en un plan de turnos
16.	Permitir una recuperación suficiente después de cada turno de noche siguiendo un turno de noche con 24 horas libres para permitir la recuperación de la deuda de sueño

17. Garantizar la equidad entre los trabajadores y la asignación de días libres en el trabajo
18. Asegurarse de que el trabajo por turnos y los días libres sean predecibles principalmente siguiendo un horario regular
19. Permitir una siesta corta de 20-30 minutos, particularmente para los trabajadores nocturnos y aquellos que trabajan largas horas
20. Evitar asignar horas extraordinarias en turnos de 12 horas
21. Proporcionar al menos un descanso de 24 horas entre turnos
22. Permitir siestas de 30 minutos o menos en trabajadores por turno (brindan una mejora medible en el estado de alerta y el rendimiento, y reducen la fatiga inmediatamente al despertar)
23. Reducir las demandas de trabajo y aumentar el control de las/os trabajadoras
24. Evitar trabajar durante períodos de temperaturas extremas
25. Minimizar la exposición a altas temperaturas a través de la rotación laboral
26. Proporcionar instalaciones adecuadas para las pausas de descanso
27. Proporcionar agua potable.
28. Controlar condiciones como calor, frío, ruido, vibración y sustancias peligrosas
29. Proporcionar refugio e instalaciones adecuadas para el descanso, el sueño, las pausas para comer y otros requisitos cuando corresponda
30. Mejorar el entorno de trabajo
31. Procurar una exposición adecuada a la luz brillante durante el trabajo nocturno
32. Facilitar la adaptación circadiana al trabajo nocturno a través de la administración de melatonina exógena
33. Limitar los períodos de exigencias mentales o físicas excesivas a través de la rotación de trabajos.
34. Garantizar la idoneidad de las instalaciones, la maquinaria y el equipo se utiliza en el lugar de trabajo.
35. Asegurarse de que las cargas de trabajo sean manejables.
36. Tomar en cuenta cambios en el flujo de trabajo debido a factores tales como averías de maquinaria, ausencias de personal no planificadas o renuncias.
37. Evite plazos poco prácticos o realistas.
38. Planificar las tareas y turnos, tomando en cuenta que viajar de ida y vuelta al trabajo todos los días puede reducir el tiempo para dormir y contribuir a la fatiga del trabajador
39. Programar y planificar del trabajo, teniendo en cuenta patrones de desplazamiento: tiempo, incluidos los tiempos de viaje hacia y desde el lugar de trabajo
40. Desarrollar una política de fatiga laboral para todos los trabajadores, gerentes y supervisores

41.	Incluir en la política información sobre duración máxima de los turnos, promedio de horas semanales y viajes relacionados con el trabajo, procedimientos para informar sobre los riesgos de fatiga, procedimientos de gestión de trabajadores fatigados.
42.	Asegurarse de que cualquier persona pueda informar problemas relacionados con la fatiga tanto a los supervisores como a la gerencia.
43.	Investigar incidentes en los que pueda estar implicada la fatiga.
44.	Capacitar a todos los trabajadores en el manejo de la fatiga.
45.	Monitorear y revisar para asegurarse de que se maneja efectivamente la fatiga.
46.	Formar a los gerentes y supervisores para que sean conscientes de otros trabajadores que pueden estar fatigados.
47.	Promover la educación sobre la fatiga
48.	Gestionar el riesgo de fatiga en el lugar de trabajo por medio del Sistema de gestión de riesgos de fatiga (FRMS) que implica varias capas de defensas: Nivel 1- Brindar la oportunidad adecuada de dormir, Nivel 2- Confirmar que se obtuvo el sueño adecuado para que los empleados manifiesten estar aptos para el trabajo, Nivel 3: Detectar síntomas conductuales de fatiga, Niveles 4 y 5: en relación con la evaluación y el control de errores e incidentes relacionados con la fatiga
49.	Evaluar el riesgo de lesión de la fatiga considerando en la evaluación ¿dónde, ¿cuál y cuántos trabajadores (incluidos contratistas y subcontratistas) es probable que estén en riesgo de fatigarse?
50.	Gestionar/evaluar los riesgos, considerando que la fatiga a menudo es causada por una serie de factores y que pueden ser acumulativos.
51.	Gestionar/ evaluar los riesgos, teniendo presente que los factores contribuyentes a la fatiga no deben considerarse de modo aislado.
52.	Usar una lista de verificación para ayudar a los supervisores a identificar y evaluar el deterioro por fatiga
53.	Educar a los trabajadores en cuanto a que deben tener un cuidado razonable respecto a su propia salud y seguridad
54.	Establecer que el trabajador debe presentarse en un estado apto para el trabajo, después de haber hecho todo lo posible para dormir bien y descansar.
55.	Instaurar que el trabajador informe a su gerente o supervisor si una tarea está más allá sus capacidades.
56.	Educar a los trabajadores en el reconocimiento de los signos y síntomas de fatiga. Ellos incluyen: sentirse (constantemente) cansado, tener poca energía, sensación de "lentitud", bostezo excesivo o quedarse dormido en el trabajo, estar menos vigilantes, mal humor, olvido, incapacidad para concentrarse, mala comunicación, mala toma de decisiones, reducción de la coordinación mano-ojo y tiempos de reacción más lentos.
57.	Establecer como práctica el comunicarse con su gerente o un supervisor si comienza a mostrar los signos y síntomas de fatiga.

58. Reportar incidentes relacionados con la fatiga.
59. Según proceda, asegúrese de que los compañeros de trabajo estén al tanto de cualquier problema importante afectando a sus colegas.
60. Crear un ambiente de trabajo positivo y de apoyo
61. Proporcionar una supervisión de calidad
62. Conceder tiempo libre cuando las circunstancias lo requieran
63. Tome agua
64. Mantener un horario regular de sueño y vigilia para evitar la interrupción del ritmo circadiano
65. Reservar el dormitorio para dormir y no para trabajar, si es posible
66. Evitar las siestas frecuentes durante el día
67. No consumir cafeína, alcohol ni cigarrillos justo antes de acostarse
68. Procurar mantener un dormitorio silencioso, totalmente oscuro y cómodo, entre 18 a 24°
69. Todas las partes deben tomar conciencia y hacerse cargo de minimizar riesgos y cuidarse.
70. Programas de concientización y educación de los riesgos del puesto de trabajo.
71. Concientizar que las actividades de casa y otras elecciones personales pueden afectar su seguridad laboral (como un segundo trabajo).
72. Permita turnos que permitan un adecuado dormir, lavar ropa, comer y desplazarse a casa.
73. Desarrollar medidas de mitigación para largas jornadas de trabajo (y viajes relacionados) como, por ejemplo, planificando descansos adecuados cuando el total de horas excede un cierto límite.
74. Desarrollar una política sobre las horas de trabajo diarias, considerando un promedio máximo de horas semanales, o bien considerando las horas de trabajo diarias y de traslado relacionados con el trabajo.
75. Desarrollar procedimiento que establezca un límite de turnos extras, horas extras, o turnos de llamadas sobre un período (por ejemplo, al mes o cada tres meses).
76. Establecer períodos de pruebas para los nuevos sistemas de turnos o de horarios.
77. Comunicar los turnos con tiempo para que los trabajadores concilien adecuadamente su vida personal y laboral.
78. Considerar sistemas de turnos siguiendo la secuencia mañana, tarde y noche, evitando que sea al revés.
79. Evitar turnos que comienzan antes de las 6 am.
80. Asegurar al menos 48 horas de descanso entre secuencia de turnos
81. Procurar un sistema de turnos que asegure descanso y considere traslados.

82. Programar las tareas críticas para cuando el trabajador se encuentre más alerta (evitar entre 2 am y 6 am).
83. Fomentar que el trabajador haga una pausa si lo necesita
84. Evitar que el trabajador esté solo.
85. Compartir información habitual con el trabajador y su familia sobre fatiga, sueño y salud y bienestar.
86. Considerar programas de bienestar para mantenerse físicamente saludable.
87. Impartir programas de formación para administradores que incluya: reconocer el impacto de sistemas de turnos y sus efectos personales, reconocer síntomas de fatiga y riesgo asociado a los sistemas de trabajo, supervisar adecuadamente a los empleados y hacer seguimientos a los más nuevos.
88. Impartir programas de formación para los trabajadores que incluya: reconocer impacto de los sistemas de turnos, la legislación aplicable, los efectos del alcohol y drogas, estrategias para enfrentar las demandas laborales y su propia responsabilidad en su seguridad, junto con mejorar calidad de vida.
89. Establecer un sistema de monitoreo de la fatiga laboral en su empresa.
90. Poner a disposición de trabajadores fatigados snacks o frutas para que coman cada 3 a 4 horas, en vez de comidas fuertes menos frecuentes, y que beban más agua.
91. Recomendar al trabajador, a pesar del tiempo y esfuerzo que implica, una caminata diaria de al menos 15 minutos.
92. Controlar y perder peso si es necesario, pues hay un mayor cansancio y fatiga por el sobrepeso, ya que hay que cargar más peso, lo que requiere más energía.
93. Orientar respecto a los hábitos de sueño: trate de dormir adecuadamente, intente ir a dormir y despertar a las mismas horas, una ducha tibia puede ayudar antes de dormir.
94. Fomentar que el trabajador hable si le afecta la fatiga.
95. Fomentar que el trabajador evite el alcohol.
96. Educar sobre Higiene del sueño
97. Recomendar Ejercicio físico
98. Recomendar Alimentación equilibrada
99. Entrenar en estrategias de relajación
100. Propiciar estrategias de distracción y recuperación
101. Mantener higiene y ornato del lugar de trabajo
102. Controlar iluminación, ventilación, temperatura y ruido
103. Mantener periódicamente la maquinaria utilizada en la actividad laboral
104. Cuidar tiempos de trabajo y descansos periódicos
105. Diseñar lugares de trabajo "activos"
106. Procurar flexibilidad de horas de trabajo por turnos

107. Brindar apoyo social vertical y horizontal (soporte de jefaturas y entre pares)
108. Brindar apoyo organizacional: suministrar recursos laborales adecuados y acordes al trabajo que desempeña el colaborador
109. Brindar apoyo organizacional: promoción y creación de entornos de trabajo seguro.
110. Brindar apoyo organizacional: desarrollar programas de prevención de riesgos psicosociales.
111. Brindar apoyo organizacional: combinar actividad física con descanso programados
112. Implementar tiempos de descanso de manera periódica de 10 minutos cada dos horas de trabajo o 20 minutos cada 4 horas de trabajo.
113. Capacitar en la prevención de la fatiga, explicación de su sintomatología y qué hacer en caso de percibir los síntomas de la fatiga
114. Organización del trabajo: reducir esfuerzo muscular incorporando maquinaria o implementos de apoyo
115. Organización del trabajo: controlar la actividad y movimientos requeridos
116. Organización del trabajo: división y distribución de cargas y pesos
117. Organización del trabajo: variar postura o posición utilizada para el trabajo diario (evitar período de tiempo prolongado en la misma posición)
118. Organización del trabajo: eliminar movimientos innecesarios o bruscos
119. Controlar tiempo de trabajo y toma de descansos, fraccionar en turnos cortos los trabajos pesados.
120. Evitar una demanda física exagerada y, a la vez, evitar sedentarismo o falta excesiva de actividad
121. Evitar trabajos monótonos
122. Propiciar la reactivación del trabajador con descansos o pausas activas
123. Entrenar en técnicas de relajación o mindfulness (efecto leve de mitigación de la fatiga, mayor efecto en estrés laboral)

Se solicitó al panel que clasificaran las medidas de acuerdo a los siguientes factores de riesgo identificados en la literatura:

- 1. Políticas de la empresa:** gestión, supervisión, formación.
- 2. Horarios de trabajo, turnos y trabajo nocturno:** organización de la jornada, duración de la jornada, diseño de turnos, asignación de turnos, tiempos de descanso durante el turno y tiempo de descanso entre turnos
- 3. Demandas de la tarea:** repetitiva, crítica, solitaria, exigencias cognitivas, exigencias físicas, esfuerzo constante
- 4. Ambientales:** ventilación, iluminación, ruido, manipulación de sustancias peligrosas
- 5. Factores individuales y de estilo de vida:** alimentación, sueño, actividad física, consumo de sustancias, tiempo de traslado, peso, toma de conciencia, involucramiento de la familia.

Una vez realizado lo anterior, la segunda sesión de trabajo se enfocó en corroborar las sugerencias dadas por el panel en la primera sesión y revisar la clasificación de las medidas seleccionadas por el panel, quedando finalmente aprobadas 33 medidas organizadas del siguiente modo:

Tabla 15: Selección final de medidas preventivas de Fatiga Laboral según factor de riesgo

Factores de Riesgo	Medidas preventivas
<p>Políticas de la empresa: gestión, supervisión, formación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer una política de fatiga laboral para todos los trabajadores, gerentes y supervisores. - Investigar incidentes en los que pueda estar implicada la fatiga. - Establecer un sistema de monitoreo de la fatiga laboral en su empresa. - Capacitar a todos los trabajadores en el manejo de la fatiga. - Formar a los gerentes y supervisores para que sean conscientes de otros trabajadores que pueden estar fatigados. - Formar en la prevención de la fatiga, explicación de su sintomatología y qué hacer en caso de percibir los síntomas de la fatiga. - Desarrollar una política sobre las horas de trabajo diarias, considerando un promedio máximo de horas semanales, o bien considerando las horas de trabajo diarias y de traslado relacionados con el trabajo. - Desarrollar procedimiento que establezca un límite de turnos extras, horas extras, o turnos en períodos específicos (por ejemplo, al mes o cada tres meses). - Asegurarse de que cualquier persona pueda informar problemas relacionados con la fatiga tanto a los supervisores como a la gerencia.
<p>Horarios de trabajo, turnos y trabajo nocturno: organización de la jornada, duración de la jornada, diseño de turnos, asignación de turnos, tiempos de descanso durante el turno y tiempo de descanso entre turnos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar flexibilidad de horas de trabajo por turnos - Implementar tiempos de descanso de manera periódica (de 10 minutos cada dos horas de trabajo o 20 minutos cada 4 horas de trabajo). - Controlar tiempo de trabajo y toma de descansos.
<p>Demandas de la tarea: repetitiva, crítica, solitaria, exigencias cognitivas, exigencias físicas, esfuerzo constante</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir esfuerzo muscular incorporando maquinaria o implementos de apoyo. - Dividir y distribuir de cargas y pesos - Controlar la actividad y movimientos requeridos. - Variar postura o posición utilizada para el trabajo diario. - Evitar período de tiempo prolongado en la misma posición.

	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar movimientos innecesarios o bruscos - Evitar trabajos monótonos - Fraccionar en turnos cortos los trabajos pesados.
<p>Ambientales: ventilación, iluminación, ruido, manipulación de sustancias peligrosas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar una exposición adecuada a la luz brillante durante el trabajo nocturno. - Garantizar la idoneidad de las instalaciones, la maquinaria y el equipo se utiliza en el lugar de trabajo. - Evitar que el trabajador esté solo o aislado.
<p>Factores individuales y de estilo de vida: alimentación, sueño, actividad física, consumo de sustancias, tiempo de traslado, peso, toma de conciencia, involucramiento de la familia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Educar sobre higiene del sueño - Recomendar ejercicio físico - Fomentar que el trabajador evite el alcohol. - Recomendar alimentación equilibrada - Procurar una exposición adecuada a la luz brillante durante el trabajo nocturno - Orientar respecto a los hábitos de sueño (trate de dormir adecuadamente, intente ir a dormir y despertar a las mismas horas, una ducha tibia puede ayudar antes de dormir). - Controlar y perder peso si es necesario (hay mayor cansancio y fatiga por el sobrepeso, cargar más peso, requiere más energía). - Proporcionar agua / hidratación periódica.
<p>Otras</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar instalaciones adecuadas para las pausas de descanso. - Proveer refugio e instalaciones adecuadas para el descanso, el sueño, las pausas para comer y otros requisitos cuando corresponda.

En síntesis, los resultados obtenidos del trabajo realizado con el Panel fueron los siguientes:

-Fueron recogidas sugerencias de ajuste al instrumento de registro y notificación de FL, estableciendo que el enfoque de este procedimiento de evaluación de la FL es de tipo preventivo, por lo cual las medidas son de tipo general, y orientadas a prevenir el daño.

-Se sugirió que se debiera propender a que la aplicación del procedimiento de evaluación, registro y notificación esté a cargo del Organismo Administrador de la Ley (OAL), que sea aplicado por un experto en prevención y que ojalá sea establecido como un mecanismo que se integre de modo no opcional a la gestión preventiva de la empresa.

- Luego del análisis del nivel de acuerdo de los expertos en torno a la lista inicial de 123 medidas, se seleccionó aquellas que lograron mayor consenso, quedando 75 en una primera ronda y finalmente 33, que fueron organizadas según factores de riesgo. Finalmente, quedó

propuesto el Formulario de notificación y registro de la fatiga laboral (Anexo 5), cuya explicación de aplicación va a continuación.

Protocolo de aplicación del formulario de notificación y registro

1.- Un Prevencionista de riesgos de la empresa afiliada a ACHS o Psicólogo, procederá con la aplicación del instrumento 3D-WFI (versión validada para Chile. Ver Anexo 1) a los trabajadores en cada centro de trabajo de la empresa.

2.- Con los resultados obtenidos, se procederá a ingresar la información sobre la empresa (Por ejemplo, nombre, sector económico, fecha, etc.) y las características de los trabajadores evaluados (cantidad total y evaluados, proporción de hombres y mujeres) en el Formulario Notificación y Registro de la Fatiga Laboral como factor de Accidentes y EP.

3.- En la sección resultados, se ingresará los puntajes promedios obtenidos tanto en la evaluación de Fatiga General como en sus tres dimensiones particulares (Física, Mental, y Emocional). Para determinar el nivel de fatiga, tomará como referencia la tabla de Baremos General (Tabla 6 de este informe) y el anexo 2, considerando como criterio de interpretación, por defecto, aquellos referidos a la empresa de seguridad (salvo que corresponda a empresa de salud y educación, que posee baremos específicos). Se espera que con la aplicación en el tiempo de mayor cantidad de empresas y de diferentes rubros, los baremos se vayan ajustando a aquellas. Esta determinación de los niveles de fatiga será Alta (si el resultado está en los dos niveles superiores de cada baremo), Media (si está en el nivel medio de cada baremo) y Baja (si está en los dos niveles más bajos de cada baremo). El Prevencionista o Psicólogo deberá ingresar una descripción de los principales factores que podrían explicar los niveles de riesgos obtenidos en cada dimensión como en el nivel general de fatiga de los trabajadores evaluados.

4.- En el caso que alguno o todos los niveles de fatiga presentados se encuentre en niveles Medios o Altos, el profesional deberá seleccionar las medidas preventivas a aplicar para aquel centro de trabajo, las cuales están indicadas en el numeral L del Formulario de Notificación y Registro, y deberán ser seleccionadas de acuerdo con las características propias de la empresa y centro de trabajo, indicando un plazo en el cual serán desarrolladas o alcanzadas tales medidas.

5.- El Formulario Notificación y Registro de la Fatiga Laboral como factor de Accidentes y EP será enviado después de cada aplicación del protocolo a la contraparte técnica del organismos administrador (ACHS) para su conocimiento, registro, control y seguimiento de los niveles de fatiga de la empresa, con el propósito de constituir un procedimiento general para prevenir las posibles condiciones de riesgo que pudieran vincularse con potenciales accidentes y enfermedades profesionales vinculadas con fatiga, en los centros de trabajo.

V. Recomendaciones para Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

Respecto de estrategias para prevenir la fatiga se listan a continuación las recogidas en la revisión en WoS (Clarivate) y otras, junto con los factores de riesgo identificados tras la aplicación del instrumento de FL y las medidas contrastadas y sugeridas por el panel de expertos. Respecto de factores de riesgo de fatiga, se observa una amplia dispersión de estudios intentando identificar factores de riesgo de fatiga para ámbitos laborales específicos, sin llegarse, en lo mejor de nuestro conocimiento, a un consenso al respecto. Del mismo modo, la literatura tampoco ofrece consenso respecto a definir para todos los ámbitos de trabajo o sectores económicos, estrategias particulares o específicas y, más bien, la discusión tiene que ver con los niveles de eficacia de distintas estrategias implementadas.

- **Horas de trabajo y períodos de descanso:** establecer políticas respecto a la duración de los despliegues, horas de trabajo, la rotación de turnos de trabajo y los descansos durante cada fase de una operación. Incluyendo tiempo libre después de un número predeterminado de días consecutivos de trabajo (v.g. un mínimo de 10 hrs. de descanso en un período de 24 hrs., con la mayor cantidad de tiempo posible en horas consecutivas, y 48 hrs. de descanso después de 14 días consecutivos de trabajo). El descanso y una cantidad adecuada de horas de sueño de recuperación diario son las mejores protecciones contra la fatiga excesiva en operaciones sostenidas. Se debe procurar un descanso regular, establecer al menos 10 horas consecutivas por día de tiempo libre protegido para conseguir 7-8 horas de sueño (Zou et. al., 2021). Permitir solo cortos períodos de descanso (por ejemplo, 4-5 horas) puede agravar la fatiga de largas horas de trabajo. Durante el trabajo exigente, descansos breves y frecuentes (por ejemplo, cada 1-2 horas) son más eficaces contra la fatiga que unos pocos descansos más largos (Lombardi et. al., 2014). Respecto al tiempo de refrigerio para alimentación, los distintos códigos de trabajo establecen tiempos diferentes, siendo en el caso de Chile uno con menor tiempo (30 minutos) comparado con el caso peruano (45 minutos) (BCN, 2021). Entonces, considerar el incremento del tiempo de descanso para el refrigerio podría ser una alternativa a considerar.

- **Duración de los turnos:** normalmente son tolerables cinco turnos de 8 horas o cuatro turnos de 10 horas por semana. Dependiendo de la carga de trabajo, los días de 12 hrs. pueden ser tolerables con días de descanso intercalados más frecuentes. Los turnos más cortos (por ejemplo, 8 horas) durante la tarde y la noche se toleran mejor que los turnos más largos. La fatiga se intensifica con el trabajo nocturno debido a la somnolencia nocturna y al sueño inadecuado durante el día (COSH, 2006; HSWA, 2017).
- **Días de descanso y turnos:** planifique uno o dos días completos de descanso para seguir cinco turnos consecutivos de ocho horas o cuatro turnos de 10 horas. Considere dos días de descanso después de tres turnos consecutivos de 12 hrs. (COSH, 2006; HSWA, 2017).
- **Carga de trabajo:** examinar las demandas laborales con respecto a la duración del turno. Los turnos de 12 hrs. son más tolerables para tareas "más livianas" (ej. trabajo de escritorio). Los turnos de trabajo más cortos ayudan a contrarrestar la fatiga debido al trabajo altamente cognitivo o emocionalmente intenso, el esfuerzo físico, los entornos extremos o la exposición a otros peligros para la salud o la seguridad (Douglas, 1978; Useche, 1991).
- **Jornada de trabajo:** también la fatiga se intensifica con jornadas laborales sobre 40 horas semanales principalmente en mujeres (Pega et al., 2021).

De modo específico, se identificaron medidas para prevenir y reducir fatiga de los trabajadores antes y durante una situación de emergencia, las que incluyen:

- **Educación:** brindar información sobre los signos, síntomas y efectos de la fatiga en la salud, así como capacitación sobre preparación para el despliegue (Lu, Megahed, Seseck y Cavuoto, 2017).
- **Planificación anticipada,** donde los siguientes elementos deben estar establecidos en el plan: anticipación de eventuales incidentes, identificación de quién hace qué y cuándo (v.g. las funciones de los equipos avanzados de gestión de incidentes); servicios de apoyo que son fundamentales para controlar la fatiga; políticas para la asignación de personal a puestos para los que está específicamente capacitado y autorizado médicamente, y para la provisión de EPP cuando sea necesario; consideración de requisitos médicos adicionales (por ejemplo, vacunas únicas), y los procedimientos típicos implementados para registrar la entrada y salida de los trabajadores, de modo que se rastree la ubicación de los trabajadores durante todo el incidente; seguridad del campamento/sitio base y garantía de que los trabajadores practiquen la planificación anticipada (v.g. tenga listos los "kits de uso", las alternativas para el cuidado de los niños, el cuidado de las mascotas y el pago de facturas).
- **Volver lo más rápido posible a los horarios de trabajo regulares** para que los trabajadores puedan administrar su propio descanso. También, describir cómo se administrará y aplicarán estas políticas (por ejemplo, disposiciones vigentes para garantizar que haya suficiente personal debidamente capacitado y calificado para su implementación).
- **Transporte:** conocer la variedad de métodos de transporte que se utilizarán, incluyendo una variedad de opciones para reflejar las diversas situaciones que enfrentarán los trabajadores.
- **Reconocer el potencial de deterioro** del trabajador y del conductor debido a las largas horas de trabajo.
- **Condiciones de vida:** describir la gama de opciones de alojamiento (por ejemplo, hoteles / moteles comerciales, remolques, ciudades de tiendas de campaña), así como opciones para proporcionar comidas, suministro de agua durante las operaciones, privacidad, áreas tranquilas para dormir, instalaciones de saneamiento, seguridad, instalaciones de lavandería, control de vectores y prevención de la malaria.
- **Disposiciones de recuperación:** establecer oportunidades para el ejercicio y la recreación, reconociendo que estas oportunidades ayudan a mantener la funcionalidad del trabajador.
- **Servicios de atención médica:** describir los servicios médicos, de salud mental y de manejo del estrés, disponibles, que se pueden brindar.

VI. Conclusiones

Los hallazgos de este estudio están en línea con antecedentes encontrados por la investigación internacional previa, y aportan nuevos antecedentes sobre relaciones específicas entre algunas de las dimensiones de fatiga y variables personales, de salud, sociales y del trabajo.

En primer lugar, hemos provisto de información científica actualizada sobre el tema mediante una exhaustiva revisión de la WoS. No se ha encontrado estudios comparativos de prevalencia de FL que permita responder con certeza a la cuestión de si existen áreas de trabajo –y cuáles serían- de más riesgo o prevalencia de fatiga que otras. Tampoco el conocimiento actual permite especificar tipos de fatiga en puestos de trabajo específicos y mejores intervenciones para conjurar su riesgo. Sí, en cambio, en el presente estudio, hemos registrado diferentes niveles de fatiga entre tres diferentes ámbitos de trabajo como se especifica más adelante.

En segundo lugar, hemos seleccionado un instrumento para medir fatiga laboral que hemos validado para su uso confiable a la realidad laboral chilena, el cual arroja que las dimensiones de fatiga puntúan de mayor a menor en el siguiente orden: física, mental y emocional, en las muestras utilizadas correspondientes a los sectores seguridad, educación, y salud. Resulta claro, aún con las limitaciones reportadas referidas a diferentes tamaños muestrales- que el personal del rubro educación en cualquiera de sus niveles –básico, medio y universitario- reporta mayores niveles de fatiga laboral general y por sus sub-dimensiones (física, mental y emocional) y correspondientes a un nivel moderado, que el del rubro salud y el de seguridad. Este último con los niveles más bajos.

En tercer lugar, hemos observado que las variables de salud y de calidad de vida se relacionan con las diferentes dimensiones de fatiga de los trabajadores. Estos hallazgos son consistentes con antecedentes que apuntan a una estrecha relación entre fatiga y salud física y mental entre los trabajadores (Pedraz-Petrozzi, 2018). Igualmente, también hemos corroborado la relación entre fatiga y problemas del sueño (Jehan et al., 2017). Así, resulta recomendable llevar un estilo de vida saludable en alimentación y descanso, que contribuya a una buena salud y, muy particularmente, educar en y practicar, higiene del sueño. Además, hemos encontrado niveles medios de fatiga general en los trabajadores chilenos, donde la fatiga física es superior a la fatiga emocional, consistente con reportes internacionales previos.

En cuarto lugar, entre las variables personales y sociales que más afectan los niveles de fatiga están la realización de tareas domésticas después del trabajo, seguido por percibir menor apoyo social, y mayores tiempos de desplazamiento al trabajo (Giménez-Nadal, 2019). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una adecuada conciliación trabajo-familia como estrategia de amortiguamiento de los efectos de la fatiga en la vida de los trabajadores. En este sentido, hemos encontrado mayores niveles de fatiga entre las trabajadoras que los trabajadores, y sin diferencias por edad. Igualmente, aquellos trabajadores con mayor tiempo de servicios presentan mayores niveles de fatiga.

La realización de tareas repetitivas, el trabajo emocional, y la sobrecarga laboral son variables relacionadas previamente con fatiga. De la misma manera, la satisfacción laboral con el trabajo contribuye a disminuir los niveles de fatiga probablemente debido al involucramiento con el trabajo. No obstante, la jornada de trabajo asociada con mayores niveles de fatiga aquí

es la jornada normal diurna, lo que contrasta con la evidencia internacional, donde usualmente la mayor fatiga se presenta en los trabajadores con sistemas de turnos.

Debemos considerar que la jornada diurna legal en Chile es superior a 44 horas semanales, y además, muchas personas realizan horas extras por las exigencias del puesto (personal de salud, retail, etc.). Diferentes trabajos previos han encontrado que jornadas superiores a 40 horas de trabajo semanal se relacionan con problemas de salud mental, depresión, agotamiento emocional, con cuasi-accidentes, mayor riesgo de contraer diabetes, entre otras (O'Hagan et al., 2017; Kroenke et al., 2007; Kubota et al., 2011; Park et al., 2020; Yamauchi et al., 2019). Aunque no tenemos una explicación definitiva para este hallazgo referido a la jornada diurna, probablemente la extensa jornada laboral sea una explicación de este resultado encontrado en nuestro trabajo. No obstante, consistentemente con resultados internacionales, cuando se consideran solo aquellos trabajadores que hacen turnos, las consecuencias adversas por ese tipo de trabajo explican gran parte de la varianza de la fatiga en este grupo de trabajadores (Drake et al., 2004). También, hemos encontrado que la antigüedad laboral y el cuidado de otros se relaciona con fatiga física.

Finalmente, los trabajadores que han tenido accidentes, tanto en el lugar de trabajo como en el trayecto, arrojan niveles de fatiga física mayores que quienes no han tenido accidentes. Aunque ignoramos cuál es la dirección de la eventual causalidad de la relación, ello permite corroborar la relación entre fatiga y accidentes (Dawson et al., 2011). Esto es, una forma de prevenir los accidentes laborales de los trabajadores parece ser el afrontamiento de la fatiga laboral, problema de creciente interés para los organismos encargados de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en Chile. Además, nuestros hallazgos apoyan la necesidad de implementar la disminución de la jornada laboral en el país a 40 horas semanales, lo que ocurrirá dentro de cinco años.

La provisión del 3D-WFI para medir fatiga laboral en población trabajadora chilena (muestra superior a N=1000) constituye el principal objetivo y aporte del presente estudio. Se trata de un instrumento rápido y sencillo de aplicar dentro de los de su tipo, cuyo uso eventual no está restringido en su aplicación a Psicólogos, sino que también por otros profesionales en el ámbito laboral, de la prevención de riesgos y la salud ocupacional. Así, su utilización como instrumento único -o en conjunto con otros, dependiendo de los objetivos que se tenga- (por ejemplo, indagar acerca de fatiga y somnolencia siguiendo instrumento ACHS), permite disponer de una nueva herramienta que convenientemente usada recoge información de diagnóstico de fatiga laboral y, así, como insumo para tomar decisiones acerca de intervenciones eventuales para mitigar y prevenir.

La aplicación del 3D-WFI propuesto anteriormente, junto al instrumento Check List-ACHS mejorado, o directamente la adopción del FHIC, pueden contribuir de manera significativa a hacer frente a la posible subrepresentación de los reales riesgos de fatiga laboral presentes en las organizaciones chilenas.

VII. Referencias

- Akerstedt, T. (1987). Sleep/wake disturbances in working life. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol Suppl*, 39, 360- 363.
- Akerstedt, T. (2000) Consensus Statement: Fatigue and accidents in transport operations. *J. Sleep Res.* 9, 395. Doi: [10.1046/j.1365-2869.2000.00228.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2000.00228.x)
- Altamirano, I., Castellucci, I. y Martínez, M. (2017). *Desarrollo y evaluación de un programa de acciones preventivas en la fatiga de conductores del rubro transporte*. Proyectos de investigación e innovación tecnológica en prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, ley N° 16.744. Mutual de Seguridad – SUSESO.
- Amaducci, C., Mota, D. & Pimenta, C. (2010). Fatigue among nursing undergraduate students. *Rev Esc Enferm*, 44(4),1052-8.
- American Academy of Sleep Medicine (2005). The international classification of sleep disorders; diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine. Recuperado de <https://vct.iuims.ac.ir/uploads/icsd.pdf> .
- Andrea H, Kant IJ, Beurskens AJ, Metsemakers JF, Van Schayck CP. Associations between fatigue attributions and fatigue, health, and psychosocial work characteristics: a study among employees visiting a physician with fatigue. *Occup Environ Med.* 2003;60 Suppl 1(Suppl 1):i99-i104. doi:10.1136/oem.60.suppl_1.i99
- Baeza, D., Del Río, N. y Schwerter, M. (2012). *Fatiga laboral en el personal de enfermería del Hospital Base Valdivia y factores asociados*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Enfermería. U. Austral de Chile.
- Barger, L. K., Ogeil, R. P., Drake, C. L., O'Brien, C. S., Ng, K. T., & Rajaratnam, S. M. (2012). Validation of a questionnaire to screen for shift work disorder. *Sleep*, 35(12), 1693–1703. <https://doi.org/10.5665/sleep.2246>
- Basner M, Mollicone D, Dinges D. (2011) Validity and sensitivity of a brief Psychomotor Vigilance Test (PVT-B) to total and partial sleep deprivation. *Acta Astronautica* 69 (2011) 949–959. https://www.med.upenn.edu/uep/user_documents/Basner2011ValidityandsensitivityofabriefPVT.pdf
- Kaida, K., Takahashi, M., Akerstedt, T., Nakata, A., Otsuka, Y., Haratani, T. & Fukasawa, K.. (2006) Validation of the Karolinska sleepiness scale against performance and EEG variables. *ELSEVIER, Clinical Neurophysiology* 117 (2006) 1574–1581
- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN, 2021). Derecho a descanso para alimentación de trabajadores: casos de Alemania, Canadá, España, Francia, México y Perú. Asesoría Técnica Parlamentaria. Descargado de https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32019/1/Derecho_De_scanso_PA_2021.pdf
- Borghini, Laura Astolfi, Giovanni Vecchiato, Donatella Mattia, Fabio Babiloni (2014). Measuring neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, V. 44, 58-75. Doi: 10.1016/j.neubiorev.2012.10.003.
- Bracho-Paz, D. (2019). Síndrome de burnout y fatiga laboral. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(1), 264-294.
- Brooks, S.K., Webster,R.K. Smith,L.E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., Rubin, G.J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*, 395: 912–20
- Brossoit RM, Crain TL, Leslie JJ, et al. (2018). The Effects of Sleep on Workplace Cognitive Failure and Safety. *Journal of Occupational Health Psychology*. DOI:10.1037/ocp0000139

- Cajigal, J. (2014). Fatiga en conductores de vehículos pesados que circulan con carga peligrosa entre el nivel del mar y 4.000 metros de altura. Identificación de momentos críticos a través de la relación de factores neurohumorales, cardiorespiratorios y psicométricos con el consumo de oxígeno a lo largo de la jornada laboral. Proyectos de investigación e innovación tecnológica en prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, ley N° 16.744. Mutual de Seguridad – SUSESO.
- Canales-Vergara, M., Valenzuela-Suazo, S., & Paravic-Klijn, T. (2016). Condiciones de trabajo de los profesionales de enfermería en Chile. *Enfermería Universitaria*, 13(3), 178-186.
- Canterbury Rebuild Safety Forum (CRSF, 2014). Fatigue Hazard Identification Checklist (Toolbox Topic - C), p. 12. En "Fatigue. Prevention in the NZ Workplace". Retrieved from :<https://www.sitesafe.org.nz/globalassets/guides-and-resources/best-practice-guides/fatigue-guidance-crsf.pdf>
- Ceballos-Vásquez, P., Valenzuela-Suazo, S., Paravic-Klijn, T. (2014). Factores de riesgos psicosociales en el trabajo: género y enfermería. *Av. Enferm.*, XXXII (2): 271-279.
- CCOHS (Centro Canadiense para la Salud y Seguridad Laboral) (2021). Fatiga y Trabajo. Recuperado de <https://www.ccohs.ca/products/posters/fatigue/>
- Chan, M. (2011). Fatigue: the most critical accident risk in oil and gas construction. *Constr. Manag. Econ.* Vol. 29.
- Chavarría, J. (2006). *Determinación de variables a considerar en el desarrollo de una normativa sobre fatiga y tiempos de conducción para la República Mexicana*. Tesis Doctoral, Universidad de Valencia, España.
- Commission for Occupational Safety and Health (COSH, 2006). Code of Practice. Working Hours. Western Australia. Descargado de <https://www.commerce.wa.gov.au/sites/default/files/atoms/files/copworkinghours.pdf>
- Dong, H., Zhang, Q., Sun, Z., Sang, F. & Xu, Y. (2017). Sleep disturbances among Chinese clinical nurses in general hospitals and its influencing factors. *BMC Psychiatry*, 17, 241. Doi: 10.1186/s12888-017-1402-3
- Douglas, R. (1978). *Curso de medicina del trabajo*. Ministerio de salud pública. La Habana: Orbe. 186-190.
- Dawson, D., Noy YI., Härmä, M., Åkerstedt, T. & Belenky, G. (2011). Modelling fatigue and the use of fatigue models in work settings. *Accident Analysis & Prevention*, 43 (2): 549-564.
- Drake CL, Roehrs T, Richardson G, Walsh JK, Roth T. (2004). Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep*. 27(8):1453-1462. doi:10.1093/sleep/27.8.1453
- Fang, D., Jiang, Z, Zhang, M. and Wang, H. (2015). An experimental method to study the effect of fatigue on construction workers' safety performance. *Safety Science*, Volume 73, pp. 80-91 Doi: 10.1016/j.ssci.2014.11.019
- Finkelman, J. M. (1994). A large database study of the factors associated with work-induced fatigue. *Human Factors*, 36(2), 232–243.
- Foster, R. & Wulff, K. (2005). The rhythm of rest and excess. *Nat Rev Neurosci*.6: 407–414.
- Galicchio L, Kalesan B. (2009). Sleep duration and mortality: a systematic review and meta-analysis. *J. Sleep Res.* 18:148-158.
- Garrosa-Hernández E, Moreno-Jiménez B, González-Gutiérrez J.L. (2008). La carga mental y la fatiga laboral: relación, fuentes, facilitadores y consecuencias asociadas. *La Mutua*. Descargado de <https://www.fraternidad.com/es-ES/download/la-carga-mental-y-la-fatiga-laboral-relacion-fuentes-facilitadores-yconsecuencias>.
- Gold, DR; Rogacz, S., Bock, N., Tosteson, T.D., Baum, T.M., Speizer, F.E., & Czeisler, C.A. (1992). Rotating Shift Work, Sleep, and Accidents Related to Sleepiness in Hospital Nurses. *American Journal of Public Health*, 82, 7.

- González, J., Moreno, B., Garrosa, E. y López, A. (2005). Carga mental y fatiga en servicios especiales de enfermería. *Revista latinoamericana de Psicología*, 37(3), 477-492.
- Haro, L., Sánchez, R., Juárez, C. y Larios, E. (2007). Justificaciones médicas de la jornada laboral máxima de ocho horas. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 45(2) 191-197.
- Harrington, J.M. (1994). Shift work and health-a critical review of the literature on working hours. *Ann Acad Med Singapore*, 23(5), 699-705.
- Health Safety at Work Act (HSWA, 2017). Fatigue. Worksafe. Quick Guide. Descargado de <https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/fatigue/fatigue-quick-guide/>
- Hedlund, L., Gyllensten A.L, Hansson, L. (2015). A Psychometric Study of the Multidimensional Fatigue Inventory to Assess Fatigue in Patients with Schizophrenia Spectrum Disorders. *Community Ment Health J.*;51(3):377–82.)
- Hernández, JL., García, JL, Flores, J, y Vázquez, N., (2011) Versión en español de la escala de recuperación por agotamiento causado por fatiga. Congreso Internacional de Investigación de Academia Journals.com ISSN 1946---5351 Online. Vol 3, No. 1, 2011 Cd. Juárez, Chihuahua, México. http://www.researchgate.net/publication/236045697_Versin_en_espaol_de_la_escala_de_recupera_cin_por_agotamiento_causado_por_fatiga
- Hoffmeister, L., Vidal, C., Vallebuona, C., Ferrer, N., Vásquez, P. y Núñez, G. (2014). Factores Asociados a Accidentes, Enfermedades y Ausentismo Laboral: Análisis de una Cohorte de Trabajadores Formales en Chile. *Ciencia y Trabajo*, 16 (49) 21-27.
- Hogh, A., & Viitasara, E. (2005). A systematic review of longitudinal studies of nonfatal workplace violence. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 14(3), 291-313.
- Ibáñez, J. (2016). *Influencia de fatiga laboral, riesgos psicosociales y conflicto trabajo-familia en la accidentabilidad de trabajadores forestales*. Seminario de titulación para optar al título de Ingeniero en Prevención de Riesgos, Escuela de Ciencias y Tecnologías, Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles.
- Ibrahim, A. Nnaji, Ch., Namian, M., Koh, A. & Techera, U. (2023). Investigating the impact of physical fatigue on construction workers' situational awareness. *Safety Science*, vol. 173. Doi: 10.1016/j.ssci.2023.106103
- James, S.M., Honn, K.A., Gaddameedhi, S., & Van Dongen, H.P.A (2017). Shift Work: Disrupted Circadian Rhythms and Sleep—Implications for Health and Well-being. *Curr Sleep Medicine Rep*. Doi: 10.1007/s40675-017-0071-6
- Jehan, S., Zizi, F., Pandi-Perumal, S. R., Myers, A. K., Auguste, E., Jean-Louis, G., y McFarlane, S. I. (2017). Shift Work and Sleep: Medical Implications and Management. *Sleep Med Disord*. 1(2).
- Jiménez Figueroa, A. y Moyano Díaz, E. (2008). Factores laborales de equilibrio entre trabajo y familia: Medios para mejorar la calidad de vida. *Revista UNIVERSUM*, N° 23, Vol. 1, 116-133.
- Jones C., Dorrian, J., Rajaratnam, S. & Dawson, B. (2005). Working hours regulations and fatigue in transportation: A comparative analysis. *Safety Science* 43, P. 225–252
- Juárez-García, A. (2007). La dimensión de fatiga-energía como indicador de presentismo: validez de una escala en trabajadores mexicanos. *Ciencia y trabajo*, 9(24), 55-60. - Kahneman D. (2011). *Pensar rápido, pensar lento*. Editorial Debolsillo. USA.
- Katsifaraki, M., Nilsen, K.B., Wærsted, M. et al. (2018). The association of sleepiness, insomnia, sleep disturbance and pain: a study amongst shift working nurses. *Sleep Biol. Rhythms* 16, 133–140 <https://doi.org/10.1007/s41105-017-0135-5>

- Kroenke, K., Spitzer, R., Williams, J., Monahan, P., & Löwe, B. (2007). Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Annals of Internal Medicine*. Mar 6;146(5):317-25. DOI: 10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00004
- Kubota, K., Shimazu, A., Kawakami, N., Takahashi, M., Nakata, A. & Schaufeli, W. (2011). The empirical distinctiveness of work engagement and workaholism among hospital nurses in Japan: the effect on sleep quality and job performance. *Cienc Trab* Jul-Sep;13(41):152-157.
- Ladino, H. y Rojas, L. (2019). *Modelo de medición de fatiga laboral para el personal de la salud en IPS privadas de Colombia*. Tesis de Maestría para título de Magister en Dirección de la Esc. de Administración de la U. del Rosario.
- Lombardi, D. A., Folkard, S., Willetts, J. L., & Smith, G. S. (2010). Daily sleep, weekly working hours, and risk of work related injury: US National Health Interview Survey (2004-2008). *Chronobiology international*, 27(5), 1013–1030. <https://doi.org/10.3109/07420528.2010.489466>
- Lombardi, D. Jin, K. Courtney, T. Arlinghaus, A. Folkard, S. Liang, Y. and Perry, M. (2014). The effects of rest breaks, work shift start time, and sleep on the onset of severe injury 65 among workers in the People's Republic of China. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*. 40(2), 146-155.
- Lu, L. Megahed, F. Seseq, R. and Cavuoto, L. (2017). A survey of the prevalence of fatigue, its precursors and individual coping mechanisms among U.S. manufacturing workers. *Applied Ergonomics*. 67, 139-151.
- Magnavita, N. (2014). Workplace violence and occupational stress in healthcare workers: A chicken-and-egg situation—results of a 6-year follow-up study. *Journal of nursing scholarship*, 46(5), 366-376.
- Mehta, R.K., Agnew, M.J. (2012). Influence of mental workload on muscle endurance, fatigue, and recovery during intermittent static work. *Eur. J Appl Physiol* 112, 2891–2902. Doi ::10.1007/s00421-011-2264-x
- Moyano-Díaz, E., Vargas-Garrido, H., Méndez, D. (En revisión). A Chilean version of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI): factor structure, internal consistency, and correlates.
- Moyano-Díaz, E., Vargas-Garrido, H., Méndez, D. (En revisión). Adaptación y validación del CIS en trabajadores/as chilenos.
- Muchinsky, P. (2002). *Psicología aplicada al trabajo*. México D.F.: Thomson Learning. -NSC (2021). Work-related Fatigue. Recuperado de <https://injuryfacts.nsc.org/work/safety-topics/work-related-fatigue/>
- O'Hagan, A., Issartel, J., Nevill, A. & Warrington, G. (2017). Flying into depression: pilot's sleep and fatigue experiences can explain differences in perceived depression and anxiety associated with duty hours. *Workplace health & Safety*, 65 (3): 109-117. DOI: [10.1177/2165079916659506](https://doi.org/10.1177/2165079916659506).
- Paravic-Klijna, T., & Burgos-Moreno, M. (2018). Prevalencia de violencia física, abuso verbal y factores asociados en trabajadores/as de servicios de emergencia en establecimientos de salud públicos y privados. *Rev. Med Chile*, 146: 727-736
- Park, S., Sato, Y., Takita, Y., Tamura, N., Ninomiya, A., Kosugi, T., Sado, M., Nakagawa, A., Takahashi, M., Hayashida, T. & Fujisawa, T. (2020) Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Psychological Distress, Fear of Cancer Recurrence, Fatigue, Spiritual Well-Being, and Quality of Life in Patients With Breast Cancer-A Randomized Controlled Trial. *Journal Pain Symptom Management*, 60(2):381-389
- Pedraz-Petrozzi, B. (2018). Fatiga: historia, neuroanatomía y características psicopatológicas. Una revisión de la Literatura. *Rev Neuropsiquiatr*, 81(3):174-182.

- Pega, F., Náfrádi, B., Momen, N. C., Ujita, Y., Streicher, K. N., Prüss-Üstün, A. M., Technical Advisory Group, Descatha, A., Driscoll, T., Fischer, F. M., Godderis, L., Kiiver, H. M., Li, J., Magnusson Hanson, L. L., Rugulies, R., Sørensen, K., & Woodruff, T. J. (2021). Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment international*, 154, 106595. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595>
- Peiró Silla, J. M. (2001). El estrés laboral: una perspectiva individual y colectiva. *Revista Investigación Administrativa*. Año 30. N°88. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/39174637>
- Potvin, J.R., Bent, L.R. (1997). A validation of techniques using surface EMG signals from dynamic contractions to quantify muscle fatigue during repetitive tasks, *Journal of Electromyography and Kinesiology*, V.7 (2), 131-139. Doi: 10.1016/S1050-6411(96)00025-9.
- Powell R, Copping A. (2010). Sleep deprivation and its consequences in construction workers. *Journal of Construction Engineering and Management* 136:1086—1092.
- Retamal, C., Díaz, F. y Jiménez, A. (2022). *Metodología de intervención del entorno de conducción en base a identificación de fatiga, estrés y carga cognitiva mediante bioseñales*. Proyectos de investigación e innovación en prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. IST – SUSESO.
- Sagherian, K., Steege, L. M., Cobb, S.J., EEG, .T., Cho, H. (2020). Insomnia, fatigue and psychosocial well-being during COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey of hospital nursing staff in the United States. *J Clin Nurs*. 1–14. DOI: 10.1111/jocn.15566
- Salminen S, Oksanen T, Vahtera J, et al. (2010). Sleep disturbances as a predictor of occupational injuries among public sector workers. *J. Sleep Res*. 19:207—213.
- Sebastián, O., & Del Hoyo, M. (2002). *La Carga Mental de Trabajo*. Documentos divulgativos. Min. del Trabajo y Asuntos Sociales. España. Recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/carga+mental+de+trabajo/2fd91b55-f191-4779-be4f2c893c2ffe37>
- Seguel, F. y Valenzuela, S. (2014) Relación entre la fatiga laboral y el síndrome burnout en personal de enfermería de centros hospitalarios. *Enfermería Universitaria*, 11(4):119-127
- Serra, L. (2013) Trabajo en turnos, privación de sueño y sus consecuencias clínicas y médico legales. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 4 (3) pp. 443-451 Doi: [10.1016/S0716-8640\(13\)70180-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70180-9)
- Servaes, P., Verhagen, C. & Bleijenberg. G. (2002). Fatigue in cancer patients during and after treatment: prevalence, correlates and interventions. *European Journal of Cancer*, 38(2) 27-43.
- SWA (Trabajo Seguro de Australia) (2021). Fatiga. Recuperado de <https://www.safeworkaustralia.gov.au/fatigue>
- Uehli K, Mehta AJ, Miedinger D, et al. (2014). Sleep problems and work injuries: A systematic review and metaanalysis. *Sleep Medicine Reviews*. 18:61-73.
- Useche, L. (1992). Fatiga laboral. *Avances en enfermería*. 10(1), 89-103.
- Valbuena, V. y Córdova, V. (2007). Antecedentes sobre fatiga en la conducción de vehículos. *Boletín n°3*, ISSN 0718-4700.
- Vargas-Garrido, Moyano-Díaz, y Méndez-Campos (2019). "Sleeping Hours and Commuting Accidents In Chilean Workers By Countrys Regions." Proceeding de la Conferencia MIRDEC 2019.

- Vargas-Garrido, H., Moyano-Díaz, E., & Andrades, K. (2021). Commuting and Workplace Accidents in Workers with Sleep Problems. *BMC Public Health*, 21:652.
- Vera, A., Carrasco C., Venegas, J., et al. (2008). Fatiga física y fatiga cognitiva en trabajadores de la minería que laboran en condiciones de altitud geográfica. Relación con el mal agudo de montaña. *Ciencia y Trabajo* 10(29):90-4.
- Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D. L., Buxton, O. M., & Kushida, C. (2015). Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11(6), 591-592.
- Winwood, P.C.; Winefield, A.H. & Lushington, K. (2006). Work-related fatigue and recovery: the contribution of age, domestic responsibilities and shiftwork. *Journal of Advanced Nursing* 56(4), 438–449. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2006.04011.x
- Winwood, P. C., Lushington, K., & Winefield, A. H. (2006). Further development and validation of the Occupational Fatigue Exhaustion Recovery (OFER) scale. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 48(4), 381–389. <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000194164.14081.06>
- Wong, I.S., Popkin, S., & Folkard, S. (2019). Working time Society consensus statements: A multi-level approach to managing occupational sleep-related fatigue. *Industrial Health*, 57, 228-244
- Wylie et al (1998) Study of commercial vehicle driver rest periods and recovery of performance in an operational environment. En Laurence Hartley (ed.) *Managing Fatigue in Transportation*. Oxford: Pergamon, 1998 (pp. 119-165).
- Yamauchi, T., Sasaki, T., Takahashi, K., Umezaki, S., Takahashi, M., Yosikawa, T., Suka, M. & Yanagisawa, H. (2019). Long working hours, sleep-related problems, and near-misses/injuries in industrial settings using a nationally representative sample of workers in Japan. *PLoS One*. Jul 15;14(7): e0219657 DOI: [10.1371/journal.pone.0219657](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219657)
- Zou, X., Liu, S., Li, J., Chen, W., Vosotros, J., Yang, I., Zhou, F., and Ling, L. (2021). Factors Associated With Healthcare Workers' Insomnia Symptoms and Fatigue in the Fight Against COVID-19, and the Role of Organizational Support. *Frontiers in Psychiatry*. 12, 1-12.

VIII. Anexos

Anexo 1: Cuestionario 3D-WFI*.

A continuación, Ud. deberá responder algunas preguntas sobre su trabajo y cómo se siente al respecto. No existen respuestas correctas ni incorrectas, sólo interesa su opinión honesta.

Muchas personas experimentan una sensación de cansancio extremo o excesivo durante y al final de la jornada de trabajo. Esta sensación de cansancio excesivo se denomina fatiga y puede afectar las capacidades físicas, mentales y emocionales de las personas. Las preguntas que siguen indagan sobre su fatiga física, mental y emocional. Para cada pregunta, seleccione la alternativa que represente de mejor forma la frecuencia con la que Ud. eventualmente experimenta cada aspecto de la fatiga.

La fatiga física implica un cansancio físico extremo y una incapacidad para realizar actividades físicas. Durante los **ÚLTIMOS 12 MESES, por favor responda** ¿Con qué frecuencia . . .

	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Menos que una vez al mes	Nunca
¿Se sintió físicamente exhausto al final de la jornada de trabajo?					
¿Tuvo dificultades para realizar una actividad física al final de la jornada de trabajo?					
¿Se sintió físicamente agotado al final de la jornada de trabajo?					
¿Quiso desconectarse físicamente al final de la jornada de trabajo?					
¿Se sintió físicamente extenuado al final de la jornada de trabajo?					
¿Quiso evitar todo aquello que requería demasiada energía física al final de la jornada de trabajo?					

* Cuestionario de Fatiga Laboral (3D-WFI) en versión traducida, adaptada y con validez preliminar para Chile de Moyano-Díaz, E.; Vargas-Garrido, H. y Méndez, D. (2023) (Proyecto ACHS-SUSESO n°274-2021), del original de Frone, M. R., & Tidwell, M.C. O. (2015). J. of Occupational Health Psychology, 20, 273–288.

La fatiga mental implica un cansancio mental extremo y una incapacidad para pensar o concentrarse. Durante los **ÚLTIMOS 12 MESES, por favor responda** ¿Con qué frecuencia . . .

	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Menos que una vez al mes	Nunca
¿Se sintió mentalmente exhausto al final de la jornada de trabajo?					
¿Tuvo dificultades para pensar y concentrarse al final de la jornada de trabajo?					
¿Se sintió mentalmente agotado al final de la jornada de trabajo?					
¿Quiso desconectarse mentalmente al final de la jornada de trabajo?					
¿Se sintió mentalmente extenuado al final de la jornada de trabajo?					
¿Quiso evitar todo aquello que requería demasiada energía mental al final de la jornada de trabajo?					

La fatiga emocional implica un cansancio emocional extremo y una incapacidad para sentir o mostrar emociones. Durante los **ÚLTIMOS 12 MESES, por favor responda** ¿Con qué frecuencia . . .

	Todos los días	Al menos una vez por semana	Al menos una vez al mes	Menos que una vez al mes	Nunca
¿Se sintió emocionalmente exhausto al final de la jornada de trabajo?					
¿Tuvo dificultades para mostrar y manejar sus emociones al final de la jornada de trabajo?					
¿Se sintió emocionalmente agotado al final de la jornada de trabajo?					
¿Quiso desconectarse emocionalmente al final de la jornada de trabajo?					
¿Se sintió emocionalmente extenuado al final de la jornada de trabajo?					
¿Quiso evitar todo aquello que requería demasiada energía emocional al final de la jornada de trabajo?					

Anexo 2: Baremos para el 3D WFI por tipos de fatiga para Rubros seguridad, salud, y educación.

BAREMOS PARA RUBRO SERVICIOS DE SEGURIDAD (n: 800)

FATIGA FÍSICA

Staff Administrativo

Operaciones

Nivel de Fatiga Física	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga Física	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 2	Bajo	1 – 1,6
Medio/Bajo	2,1 – 2,8	Medio/Bajo	1,7 – 2,5
Medio	2,9 – 3,5	Medio	2,6 – 3,3
Medio/Alto	3,5 – 4	Medio/Alto	3,4 – 4
Alto	4,1 – 5	Alto	4,1 – 5

FATIGA MENTAL

Staff Administrativo

Operaciones

Nivel de Fatiga Mental	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga Mental	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,8	Bajo	1 – 1,5
Medio/Bajo	1,9 – 2,6	Medio/Bajo	1,6 – 2,1
Medio	2,7 – 3,5	Medio	2,2 – 3,1
Medio/Alto	3,6 – 4	Medio/Alto	3,2 – 4
Alto	4,1 – 5	Alto	4,1 – 5

FATIGA EMOCIONAL

Staff Administrativo

Operaciones

Nivel de Fatiga Emocional	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga Emocional	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,2	Bajo	1 – 1
Medio/Bajo	1,3 – 2,1	Medio/Bajo	1,1 – 2
Medio	2,2 – 3	Medio	2,1 – 2,8
Medio/Alto	3,1 – 3,8	Medio/Alto	2,9 – 4
Alto	3,9 – 5	Alto	4 – 5

BAREMO PARA TRABAJADORAS/ES DEL RUBRO SALUD PRIVADA (n: 64)**FATIGA FÍSICA**

Nivel de Fatiga 3D-WFI Física	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,9
Medio/Bajo	2,9 – 3,0
Medio	3,1 – 4,0
Medio/Alto	4,1 – 4,5
Alto	4,6 – 5

FATIGA MENTAL

Nivel de Fatiga 3D-WFI Mental	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 2,0
Medio/Bajo	2,1 – 2,8
Medio	2,9 – 4,0
Medio/Alto	4,1 – 4,6
Alto	4,7 – 5

FATIGA EMOCIONAL

Nivel de Fatiga 3D-WFI Emocional	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 1,5
Medio/Bajo	1,6 – 2,6
Medio	2,7 – 4,0
Medio/Alto	4,1 – 4,5
Alto	4,6 – 5

BAREMO PARA TRABAJADORES/AS DEL RUBRO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA Y SECUNDARIA PRIVADA (n: 81)**FATIGA FÍSICA****Cuerpo Docente****Administrativo**

Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 3,3	Bajo	1 – 2,5
Medio/Bajo	3,4 – 3,8	Medio/Bajo	2,6 – 3,0
Medio	3,9 – 4,1	Medio	3,1 – 3,6
Medio/Alto	4,2 – 4,8	Medio/Alto	3,7 – 4,1
Alto	4,9 – 5	Alto	4,2 – 5

FATIGA MENTAL

Cuerpo Docente

Administrativo

Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 3,5	Bajo	1 – 2,6
Medio/Bajo	3,6 – 4,0	Medio/Bajo	2,7 – 3,3
Medio	4,1 – 4,2	Medio	3,4 – 3,5
Medio/Alto	4,3 – 4,6	Medio/Alto	3,6 – 4,1
Alto	4,7 – 5	Alto	4,2 – 5

FATIGA EMOCIONAL

Cuerpo Docente

Administrativo

Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 2,6	Bajo	1 – 2,3
Medio/Bajo	2,7 – 3,6	Medio/Bajo	2,4 – 3,1
Medio	3,7 – 4,0	Medio	3,2 – 3,4
Medio/Alto	4,1 – 4,6	Medio/Alto	3,5 – 3,8
Alto	4,7 – 5	Alto	3,9 – 5

BAREMO PARA TRABAJADORES/AS DEL RUBRO DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DEL ESTADO (*n* = 155)

FATIGA FÍSICA

Cuerpo Académico

Administrativo

Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 3,6	Bajo	1 – 2,8
Medio/Bajo	3,7 – 4,0	Medio/Bajo	2,9 – 3,6
Medio	4,1 – 4,3	Medio	3,7 – 4,0
Medio/Alto	4,4 – 4,8	Medio/Alto	4,1 – 4,5
Alto	4,9 – 5	Alto	4,6 – 5

FATIGA MENTAL

Cuerpo Académico

Administrativo

Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 3,3	Bajo	1 – 2,8
Medio/Bajo	3,4 – 4,1	Medio/Bajo	2,9 – 3,5
Medio	4,2 – 4,5	Medio	3,6 – 4,0
Medio/Alto	4,6 – 4,8	Medio/Alto	4,1 – 4,5
Alto	4,9 – 5	Alto	4,6 – 5

FATIGA EMOCIONAL

Cuerpo Académico

Administrativo

Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones	Nivel de Fatiga General	Rango de Puntuaciones
Bajo	1 – 2,5	Bajo	1 – 2,1
Medio/Bajo	2,6 – 3,0	Medio/Bajo	2,2 – 2,6
Medio	3,1 – 4,0	Medio	2,7 – 3,3
Medio/Alto	4,1 – 4,5	Medio/Alto	3,4 – 4,0
Alto	4,6 – 5	Alto	4,1 – 5

Anexo 3: Lista de chequeo (ACHS) de Fatiga Laboral – Sector Seguridad y Salud

Lista de Chequeo Fatigal Laboral

EXPERTO

Lista de Verificación para el análisis de factores de riesgo asociados a fatigal laboral	
Nombre Empresa:	
Rut	
Fecha:	25-ene.-23
Nombre Responsable Información:	
Cargo de Responsable de Información:	
N° Informe técnico:	
Dirección:	
Experto:	
OBJETIVO	
Evaluar factores de riesgo de fatiga laboral considerando aspectos organizacionales, psicosociales, físicos y ambientales para generar medidas de control.	
ALCANCE	
Aplica al centro de trabajo en donde se ha identificado la presencia de condiciones de peligro de fatiga laboral (sección, área de trabajo o Grupo de exposición similar)	
Ponderación del factor	
Bajo ● Medio ● Alto ●	

FACTORES DE RIESGO		SELECCIONE SU RESPUESTA EN EL RECUADRO "CUMPLE"		
A	ORGANIZACIONALES Y PSICOSOCIALES	ORIENTACIÓN / EVIDENCIA	CUMPLE SI/NO	MEDIDAS DE CONTROL
1 ●	El diseño del turno tiene una regularidad semanal? (Ej. 5x2, 4x3).	Registro de planilla de turnos que evidencie una regularidad semanal	SI	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos una regularidad semanal, de manera que se cuente con una estructura que facilite la adaptación social y familiar de los trabajadores (Ej. 5x2, 4x3).
2 ●	El turno de mañana comienza entre las 7 y las 9 am?	Registro de planilla de turnos que evidencie inicio del turno matutino.	SI	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos que el inicio del turno matutino se mantenga entre las 7 y las 9 am, dado que la 5ª y última unidad de sueño ocurre entre las 5 am y 7 am, siendo esta la que presenta una mayor proporción de sueño REM, que contribuye a la reparación psicológica, afectiva y fijación de la memoria.
3 ●	El turno considera menos de 6 días consecutivos de trabajo?	Registro de planilla de turnos que evidencie menos de 6 días de trabajo continuo.	SI	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos que no se superen los 6 días de trabajo consecutivo, de manera de evitar una carga de trabajo acumulativa sin el descanso necesario. La jornada ordinaria de trabajo debe ser distribuida en la semana en no menos de cinco días ni en más de seis días. No se puede exceder de 10 horas diarias.
4 ●	En caso de trabajo en faena (con campamento) la duración del turno es igual o inferior a 9 hrs?	Registro de planilla de turnos que evidencie duración del turno.	NO	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos que la duración de la jornada de trabajo no supere las 9 hrs para que los trabajadores cuenten con el tiempo necesario, para descansar o realizar algún tipo de actividad deportiva o recreativa en campamento y cuente con horas suficientes para dormir.
5 ●	En caso de no existir campamento (trabajo en faena). Se trabaja 3 días o menos en turnos diarios de más de 12 hrs?	Registro de planilla de turnos que evidencie duración del turno.	NO	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos, en caso de no existir campamentos, un máximo de 3 días de trabajo para una jornada de 12 horas. Respecto a los turnos extendidos (entre 9 y 12 hrs) éstos se deben considerar sólo cuando la naturaleza del trabajo lo permita, y los trabajadores tengan controlada su exposición a los distintos agentes de riesgo ocupacionales.
6 ●	El turno considera al menos 2 fines de semanas libres en el mes?	Registro de planilla de turnos que evidencie fines de semana libres.	SI	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos 2 o mas fines de semanas libres en el mes. Lo anterior contribuye a mejorar el relacionamiento social y familiar de los trabajadores, así como el descanso físico para evitar la deuda de sueño y/o fatiga.
7 ●	El diseño del turno permite dormir al menos 7 hrs diarias?	Registro de planilla de turnos que evidencie duración del turno.	SI	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos que el periodo mínimo de tiempo entre un turno y otro sea de 12 horas. Se debe asegurar que los trabajadores cuenten con un tiempo entre 7 a 8 hrs efectivos para dormir.
8 ●	El turno considera 1 turno de noche o ninguno por semana?	Registro de planilla de turnos que evidencie cantidad de noches en una semana.	NO	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos la menor dosis de turnos nocturnos posibles. Si esto no es posible, es recomendable que la rotación, o los ciclos de turnos sean cortos. Por otra parte, el turno de noche deberá ser más corto que el turno de día y reducir la carga de trabajo en este turno, sobre todo en aquellas tareas que requieran una elevada concentración o atención.
9 ●	El diseño del turno contempla 48 hrs de descanso posterior a un turno nocturno?	Registro de planilla de turnos que evidencie cantidad días libres posterior a un turno nocturno.	NO	El pasar de un turno de noche a otro, para una recuperación adecuada se aconseja descansar 48 horas antes de iniciar el siguiente turno.
10 ●	El sistema de turnos rota en dirección Mañana-Tarde-Noche?	Registro de planilla de turnos que evidencie dirección de la rotación en sentido circadiano.	NO	El sentido de la rotación de los turnos deben seguir el movimiento denominado "natural", o sentido horario, que se define como aquel que sigue la secuencia de Mañana/Tarde/Noche (con los descansos debidos entre cambios de turnos), dado que esta secuencia sería la que más favorece la recuperación de la fatiga y el ciclo circadiano.
11 ●	El sistema de turnos contempla tardes libres en la semana?	Registro de planilla de turnos que evidencie tardes libres en la semana.	SI	Se recomienda considerar en el diseño de los sistemas de turnos la presencia de tardes libres en la semana. Lo anterior contribuye a mejorar el relacionamiento social, familiar y de entretención de los trabajadores.
12 ●	Los trabajadores han sido capacitados sobre los aspectos preventivos de la fatiga laboral?	Listado de trabajadores que recibieron capacitación en fatiga y somnolencia.	NO	Se recomienda capacitar a los trabajadores sobre la prevención de fatiga y somnolencia. El programa de capacitación debe considerar como contenido mínimo signos y síntomas de la fatiga, y las medidas preventivas (fisiología e higiene del sueño, uso de fármacos, actividad física, calidad de vida, entre otras)
13 ●	La organización ha implementado el protocolo de riesgos psicosociales?	Evidencia implementación de protocolo de riesgos psicosociales.	SI	La organización debe implementar el protocolo de riesgos psicosociales y generar medidas de control principalmente para aquellas dimensiones que afecten directamente la fatiga laboral (exigencias cognitivas y psicológicas).
B	FÍSICOS (CARGA BIOMECÁNICA-BIOENERGÉTICA)	ORIENTACIÓN / EVIDENCIA	CUMPLE SI/NO	MEDIDAS DE CONTROL

14	¿La organización ha definido un sistema formal de pausas de trabajo para trabajos que exijan posturas mantenidas (EJ. Mas de 4 horas frente a un computador, trabajo de pie sostenido)?	Procedimiento de trabajo que evidencie pausas de trabajo durante la jornada.	N/A	La organización debe establecer un periodo formal de pausas de descanso que permitan un reposo fisiológico de las estructuras sometidas a carga. Las pausas se deben generar según la naturaleza y exigencia de de la tarea. Pausas breves y más frecuentes con una buena distribución son más recomendables que periodos largos de pausa.(Ej. pausas de 8 a 10 minutos luego de 1 hora de trabajo continuo). Asimismo debe fomentar la alternancia postural y factores protectores como la ejecución de pausas activas y ejercicios físicos.
15	¿La organización ha implementado el protocolo (guía técnica MINTRAB, 2018) sobre Manejo Manual de Cargas (tareas de levantamiento y descenso de cargas, empuje y arrastre)?	Listado de puestos de trabajo y tareas que realizan MMC y aplicación de identificación inicial y avanzada.	N/A	La organización debe implementar el protocolo de Manejo Manual de Cargas (MMC) o Pacientes. Solicite a su experto ACHS el kit de implementación.
16	¿La organización ha implementado el protocolo TMERT (extremidades superiores)?	Aplicación lista de chequeo TMERT MINSAL en aquellos puestos que tengan riesgo por trabajo repetitivo.	N/A	La organización debe implementar el protocolo de Trastornos Musculoqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT). Solicite a su experto ACHS el kit de implementación.
17	¿La organización ha establecido un protocolo que incluya alimentación, hidratación, pausas para labores que exijan un alto gasto energético?	Protocolo (procedimiento) para trabajos de alta demanda energética.	N/A	La organización debe establecer regímenes de alimentación, hidratación y pausas según la demanda metabólica que las tareas exijan y evitar los riesgos de deshidratación y aumento de la fatiga física.
18	¿Los puestos de trabajo cuentan con un diseño ergonómico, adaptable y cómodo para las personas que lo utilizan?	Revisión de los puestos de trabajo y posturas adoptadas durante el trabajo (entrevista al trabajador).	SI	La organización debe revisar y analizar si el diseño del puesto de trabajo es adecuado para las labores que se desempeñan según la antropometría de los trabajadores. Se debe como criterio básico revisar alturas, alcances, dimensiones de superficies, transportes de objetos y/o materiales, zonas de distribución y acopio entre otras.
C	AMBIENTALES	ORIENTACIÓN / EVIDENCIA	CUMPLE SI/NO	MEDIDAS DE CONTROL
19	¿El/los puestos de trabajo tienen un nivel de iluminación adecuado en relación a la tarea que se realiza?	Verificar visualmente, en caso de contar con luxómetro medir nivel de iluminancia	SI	Los puestos de trabajo se deben mantener con la iluminación adecuada según el tipo de tarea que se realiza. Para el caso de puestos tipo administrativos se debe mantener en un rango entre 300 y 500 lux. También se debe procurar evitar el exceso de iluminación que podría generar brillo excesivo y fatiga visual. En caso de dudas solicite una evaluación de iluminancia a su Experto ACHS.
20	¿Se tiene control sobre los brillos directos o indirectos que afecten la visibilidad?	Verificar visualmente presencia de brillos o deslumbramientos.	SI	Procure controlar los brillos directos e indirectos regulando el brillo de la pantalla a la iluminación del recinto y utilizando cortinas o persianas para evitar el exceso de luz.
21	¿La organización tiene control sobre ruidos molestos que afecten la concentración/atención de los trabajadores?	Verificar procedimiento o programa de confort acústico.	N/A	Se deben controlar las fuentes de ruido interno y externo que puedan afectar el confort y salud de los trabajadores. Regular los volúmenes de dispositivos para escuchar música y video conferencias a la mitad o menos.
22	¿La organización ha implementado el protocolo de exposición a ruido (PREXOR) ?	Verificar evaluación ambiental PREXOR	SI	Se debe solicitar una asesoría a su OAL para efecto de gestionar e implementar el protocolo de exposición a ruido (PREXOR).
23	¿Existe control sobre vibraciones (segmentarias asociadas al uso de herramientas) o de cuerpo entero (asociadas a la conducción de vehículos)?	Verificar gestión sobre el agente vibraciones	N/A	En caso de existir fuentes que generen vibraciones segmentarias (herramientas manuales tipo esmeril, cango u otra) o vibraciones de cuerpo entero (manejo de grúas horquillas o vehículos sin un buen sistema de amortiguación del asiento) se debe solicitar la asesoría a su OAL para la correcta gestión de este agente de riesgo.
24	¿La organización ha implementado el protocolo de Hipobaría intermitente crónica?	Verificar documentos que evidencien implementación del protocolo HIC	N/A	La organización debe implementar el protocolo de Hipobaría Intermitente Crónica (HIC). Solicite asesoría a su experto ACHS.
25	¿Existen evaluaciones de la condición térmica que indiquen estrés por frío o calor?	Verificar evaluaciones ambientales de frío y/o calor	N/A	Si las temperaturas del ambiente de trabajo superan los 34 °C (el aire sobre la piel se siente caliente) y/o la humedad es alta (el proceso requiere que se mantenga húmedo) y/o por protección personal se debe utilizar ropa impermeable a la evaporación de sudor o doble capa de ropa; existe riesgo de estrés por calor y debe solicitar una evaluación a su organismo administrador. Si las temperaturas del ambiente de trabajo son inferiores a 10 °C y el trabajo realizado es de bajo consumo metabólico o el trabajo se desarrolla en cámaras de refrigeración, existe el riesgo de estrés por frío y debe solicitar una evaluación a su organismo administrador.
26	¿Se percibe un ambiente mal ventilado (aire "pesado" o mal oliente)?	Verificar evaluaciones ambientales de ventilación	N/A	Se debe asegurar una adecuada ventilación del recinto. Esto requiere la instalación de un sistema de ventilación general cuyos ventiladores proporcionen a cada recinto un caudal de aire externo mínimo en el rango de 20 m ³ /h por persona (Art. 33° Decreto Supremo N° 594/1999) a 30 m ³ /h por persona (Estandar ASHRAE 62/2019 indicado en la Resolución N° 43/2021 MINSAL). Para que el sistema pueda funcionar en forma permanente es necesario que el aire sea acondicionado térmicamente. En verano el rango confortable es de 23 a 26 °C y en invierno de 21 a 23 °C)
27	¿ Existe la presencia de agentes químicos como gases, vapores o polvo en suspensión?	Verificar evaluaciones ambientales de frío y/o calor	N/A	Es recomendable solicitar una asesoría a su OAL para efecto de evaluar y controlar la concentración de estos agente peligrosos según los protocolos y/o normativa legal vigente.

Respuestas SI	11
Respuestas NO	6
Respuestas No Aplica	10
% Cumplimiento	64,7%

Colocar aquí nombre del experto achs
Experto Coordinador

Lista de Chequeo Fatigal Laboral

EXPERTO

Lista de Verificación para el análisis de factores de riesgo asociados a fatigal laboral			
Nombre Empresa:			
Rut:			
Fecha:			
Nombre Responsable Información:			
Cargo de Responsable de Información:			
N° Informe técnico:			
Dirección:			
Experto:			
OBJETIVO			
Evaluar factores de riesgo de fatiga laboral considerando aspectos organizacionales, psicosociales, físicos y ambientales para generar medidas de control.			
ALCANCE			
Aplica al centro de trabajo en donde se ha identificado la presencia de condiciones de peligro de fatiga laboral (sección, área de trabajo o Grupo de exposición similar)			
Ponderación del factor Bajo ● Medio ● Alto ●			
FACTORES DE RIESGO		SELECCIONE SU RESPUESTA EN EL RECUADRO "CUMPLE"	
A	ORGANIZACIONALES Y PSICOSOCIALES	ORIENTACIÓN / EVIDENCIA	CUMPLE SI/NO
●	El diseño del turno tiene una regularidad semanal? (Ej. 5x2, 4x3).	4° turno Turno 5x2	SI
●	El turno de mañana comienza entre las 7 y las 9 am?	Turnos de 12 horas (08:00 a 20:00/20:00 a 08:00) Turnos de 9 horas (08:30 a 18:00 hrs.)	SI
●	El turno considera menos de 6 días consecutivos de trabajo?	4° turno Turno 5x2	NO
●	En caso de trabajo en faena (con campamento) la duración del turno es igual o inferior a 9 hrs?	Registro de planilla de turnos que evidencie duración del turno.	N/A
●	En caso de no existir campamento (trabajo en faena). Se trabaja 3 días o menos en turnos diarios de más de 12 hrs?	4° turno	SI
●	El turno considera al menos 2 fines de semanas libres en el mes?	Es turno excepcional (4 turno)	NO
●	El diseño del turno permite dormir al menos 7 hrs diarias?	Registro de planilla de turnos que evidencie duración del turno.	SI
●	El turno considera 1 turno de noche o ninguno por semana?	4° turno	SI
●	El diseño del turno contempla 48 hrs de descanso posterior a un turno nocturno?	4° turno	SI
●	El sistema de turnos rota en dirección Mañana-Tarde-Noche?	Registro de planilla de turnos que evidencie dirección de la rotación en sentido circadiano.	SI
●	El sistema de turnos contempla tardes libres en la semana?	Registro de planilla de turnos que evidencie tardes libres en la semana.	SI
●	Los trabajadores han sido capacitados sobre los aspectos preventivos de la fatiga laboral?	Listado de trabajadores que recibieron capacitación en fatiga y somnolencia.	SI
●	La organización ha implementado el protocolo de riesgos psicosociales?	Evidencia implementación de protocolo de riesgos psicosociales.	SI
B	FÍSICOS (CARGA BIOMECÁNICA-BIOENERGÉTICA)	ORIENTACIÓN / EVIDENCIA	CUMPLE SI/NO
●	¿La organización ha definido un sistema formal de pausas de trabajo para trabajos que exijan posturas mantenidas (Ej. Mas de 4 horas frente a un computador, trabajo de pie sostenido)?	Procedimiento de trabajo que evidencie pausas de trabajo durante la jornada.	SI
MEDIDAS DE CONTROL			

15	¿La organización ha implementado el protocolo (guía técnica MINTRAB, 2018) sobre Manejo Manual de Cargas (tareas de levantamiento y descenso de cargas, empuje y arrastre)?	Listado de puestos de trabajo y tareas que realizan MMC y aplicación de identificación inicial y avanzada.	SI	La organización debe implementar el protocolo de Manejo Manual de Cargas (MMC) o Pacientes. Solicite a su experto ACHS el kit de implementación.
16	¿La organización ha implementado el protocolo TMERT (extremidades superiores)?	Aplicación lista de chequeo TMERT MINSAL en aquellos puestos que tengan riesgo por trabajo repetitivo.	SI	La organización debe implementar el protocolo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT). Solicite a su experto ACHS el kit de implementación.
17	¿La organización ha establecido un protocolo que incluya alimentación, hidratación, pausas para labores que exijan un alto gasto energético?	Protocolo (procedimiento) para trabajos de alta demanda energética.	SI	La organización debe establecer regímenes de alimentación, hidratación y pausas según la demanda metabólica que las tareas exijan y evitar los riesgos de deshidratación y aumento de la fatiga física.
18	¿Los puestos de trabajo cuentan con un diseño ergonómico, adaptable y cómodo para las personas que lo utilizan?	Revisión de los puestos de trabajo y posturas adoptadas durante el trabajo (entrevista al trabajador).	SI	La organización debe revisar y analizar si el diseño del puesto de trabajo es adecuado para las labores que se desempeñan según la antropometría de los trabajadores. Se debe como criterio básico revisar alturas, alcances, dimensiones de superficies, transportes de objetos y/o materiales, zonas de distribución y acopio entre otras.
C	AMBIENTALES	ORIENTACIÓN / EVIDENCIA	CUMPLE SI/NO	MEDIDAS DE CONTROL
19	¿Ei/los puestos de trabajo tienen un nivel de iluminación adecuado en relación a la tarea que se realiza?	Verificar visualmente, en caso de contar con luxómetro medir nivel de iluminancia	SI	Los puestos de trabajo se deben mantener con la iluminación adecuada según el tipo de tarea que se realiza. Para el caso de puestos tipo administrativos se debe mantener en un rango entre 300 y 500 lux. También se debe procurar evitar el exceso de iluminación que podría generar brillo excesivo y fatiga visual. En caso de dudas solicite una evaluación de iluminancia a su Experto ACHS.
20	¿Se tiene control sobre los brillos directos o indirectos que afectan la visibilidad?	Verificar visualmente presencia de brillos o destumbramientos.	SI	Procure controlar los brillos directos e indirectos regulando el brillo de la pantalla a la iluminación del recinto y utilizando cortinas o persianas para evitar el exceso de luz.
21	¿La organización tiene control sobre ruidos molestos que afecten la concentración/atención de los trabajadores?	Verificar procedimiento o programa de confort acústico.	SI	Se deben controlar las fuentes de ruido interno y externo que puedan afectar el confort y salud de los trabajadores. Regular los volúmenes de dispositivos para escuchar música y video conferencias a la mitad o menos.
22	¿La organización ha implementado el protocolo de exposición a ruido (PREXOR) ?	Verificar evaluación ambiental PREXOR	SI	Se debe solicitar una asesoría a su OAL para efecto de gestionar e implementar el protocolo de exposición a ruido (PREXOR).
23	¿Existe control sobre vibraciones (segmentarias asociadas al uso de herramientas) o de cuerpo entero (asociadas a la conducción de vehículos)?	Verificar gestión sobre el agente vibraciones	N/A	En caso de existir fuentes que generen vibraciones segmentarias (herramientas manuales tipo esmeril, cango u otra) o vibraciones de cuerpo entero (manejo de grúas horquillas o vehículos sin un buen sistema de amortiguación del asiento) se debe solicitar la asesoría a su OAL para la correcta gestión de este agente de riesgo.
24	¿La organización ha implementado el protocolo de Hipobaría intermitente crónica?	Verificar documentos que evidencien implementación del protocolo HIC	N/A	La organización debe implementar el protocolo de Hipobaría Intermitente Crónica (HIC). Solicite asesoría a su experto ACHS.
25	¿Existen evaluaciones de la condición térmica que indiquen estrés por frío o calor?	Verificar evaluaciones ambientales de frío y/o calor	N/A	Si las temperaturas del ambiente de trabajo superan los 34 °C (el aire sobre la piel se siente caliente) y/o la humedad es alta (el proceso requiere que se mantenga húmedo) y/o por protección personal se debe utilizar ropa impermeable a la evaporación de sudor o doble capa de ropa; existe riesgo de estrés por calor y debe solicitar una evaluación a su organismo administrador. Si las temperaturas del ambiente de trabajo son inferiores a 10 °C y el trabajo realizado es de bajo consumo metabólico o el trabajo se desarrolla en cámaras de refrigeración, existe el riesgo de estrés por frío y debe solicitar una evaluación a su organismo administrador.
26	¿Se percibe un ambiente mal ventilado (aire "pesado" o mal oliente)?	Verificar evaluaciones ambientales de ventilación	SI	Se debe asegurar una adecuada ventilación del recinto. Esto requiere la instalación de un sistema de ventilación general cuyos ventiladores proporcionen a cada recinto un caudal de aire externo mínimo en el rango de 20 m ³ /h por persona (Art. 33° Decreto Supremo N° 594/1999) a 30 m ³ /h por persona (Estandar ASHRAE 62/2019 indicado en la Resolución N° 43/2021 MINSAL). Para que el sistema pueda funcionar en forma permanente es necesario que el aire sea acondicionado térmicamente. En verano el rango confortable es de 23 a 26 °C y en invierno de 21 a 23 °C)
27	¿ Existe la presencia de agentes químicos como gases, vapores o polvo en suspensión?	Verificar evaluaciones ambientales de frío y/o calor	NO	Es recomendable solicitar una asesoría a su OAL para efecto de evaluar y controlar la concentración de estos agente peligrosos según los protocolos y/o normativa legal vigente.

Respuestas SI	20
Respuestas NO	3
Respuestas No Aplica	4
% Cumplimiento	87,0%

Colocar aquí nombre del experto achs
Experto Coordinador

Anexo 4: Fatigue Hazard Identification Checklist” (FHIC) (en su versión original).

Ref. Canterbury Rebuild Safety Forum (CRSF) (October 2015). Fatigue Hazard Identification Checklist (Toolbox Topic – C), p. 12. En "Fatigue. Prevention in the NZ Workplace".

Fatigue Hazard Identification Checklist

If the answer is yes to any of the questions, fatigue risks may need to be further assessed and control measures put in place.

Mental and physical work demands	
Does anyone undertake work for long periods that is physically demanding? (for example, tasks that are especially tiring and/or repetitive such as bricklaying, typing, process work, haul-truck driving, moving bags of cement, felling trees)	Yes/No
Does anyone undertake work for long periods that is mentally demanding? (for example, work that requires vigilance, work that requires continuous concentration and minimal stimulation, work performed under pressure, work to tight deadlines, emergency call outs, interactive/dealing with the public)	Yes/No
Work scheduling and planning	
Does anyone consistently work or travel between midnight and 6am?	Yes/No
Does the work scheduled prevent full time workers having at least one day off per week?	Yes/No
Does the schedule make it difficult for workers to consistently have at least two consecutive nights sleep per week?	Yes/No
Do work practices include on-call work, overtime, emergencies, call-backs and/or sleepovers?	Yes/No
Does the schedule differ from the hours actually worked?	Yes/No
Does the work schedule include rotating shifts?	Yes/No
Does anyone have to travel more than one hour to get to their job?	Yes/No
Does anyone work in excess of 12 hours regularly? This would include any overtime worked.	Yes/No
Does anyone have less than 10 hours between each shift? (for example, split shifts, quick shift changeovers)	Yes/No
Is work performed at low body clock times (between 2am and 6am)	Yes/No
Excessive commuting times necessary	
Is significant travel to and from work necessary each day so that time for adequate sleep is reduced?	Yes/No
Are long-distance commutes necessary at the beginning of a work cycle?	Yes/No
Environmental conditions	
Is work carried out in harsh uncomfortable conditions? (for example, hot , humid, cold temperatures)	Yes/No
Does anyone work with plant or machinery that vibrates?	Yes/No
Is anyone exposed to hazardous chemicals?	Yes/No
Is anyone consistently exposed to loud noise?	Yes/No
Is anyone exposed to Dust?	Yes/No
Individual and non-work factors	
To what extent is there evidence of problems as a result of: » Family commitments? » Insufficient quality sleep? » Sleeping disorders? » Psychological issues? » Alcohol and drug use? » Second job/non-paid work? » Medication	Yes/No
Effect of exposure during extended shifts	
Is there significant exposure to hazardous chemical, dust, noise and vibration? (note that exposure standards may need to be adjusted.)	Yes/No

Anexo 5: Formulario Notificación y Registro de la Fatiga Laboral como factor de Accidentes y EP.

**FORMULARIO DE NOTIFICACION Y REGISTRO
EVALUACION DE FATIGA LABORAL**

A. Nombre de la Organización

B. RUT de la Organización

C. Sector económico

D. Centro de Trabajo (CT)

Nombre:	
Dirección:	Región:

E. Organismo administrador

F. Fecha del informe

G. Fecha de Evaluación de FL

H. Información respecto a la evaluación

N° total de trabajadores del CT:	N° de trabajadores evaluados:
N° Hombres evaluados:	N° Mujeres evaluados:

I. Resultados

Gráfico resultados de fatiga (se sugiere incluir aquí resultados graficados como un semáforo: FL alta - rojo, FL media - naranja, FL baja - verde)

Tabla de resultados (con Puntaje obtenido según baremos)

Tipo de fatiga	Puntaje obtenido	Nivel de fatiga
Fatiga General (FG)		
Fatiga Física (FF)		
Fatiga Mental (FM)		
Fatiga Emocional (FE)		

Factores de riesgo presentes en la actividad laboral (Resumen de principales factores que podrían explicar los tipos y niveles de riesgo identificados)

J. Medidas preventivas

Seleccionar de la tabla L al final del documento con medidas recomendadas por factor de riesgo

Factores de Riesgo	Medida
--------------------	--------

1. Políticas y gestión de la empresa	
2. Planificación horaria, turnos, descansos	
3. Demandas de la tarea físicas, mentales emocionales	
4. Condiciones del ambiente	
5. Factores individuales y de estilo de vida	
6. Otras	

K. Informado por (experto en prevención de la empresa u OAL):

Nombre			
Cargo			
RUT		Correo	
Firma			

L. Medidas preventivas de Fatiga Laboral

Factores de Riesgo	Medidas preventivas
Políticas de la empresa: gestión, supervisión, formación	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar a todos los trabajadores en el manejo de la fatiga. - Investigar incidentes en los que pueda estar implicada la fatiga.

	<ul style="list-style-type: none"> - Formar a los gerentes y supervisores para que sean conscientes de otros trabajadores que pueden estar fatigados. - Establecer un sistema de monitoreo de la fatiga laboral en su empresa. - Capacitar en la prevención de la fatiga, explicación de su sintomatología y qué hacer en caso de percibir los síntomas de la fatiga. - Establecer una política de fatiga laboral para todos los trabajadores, gerentes y supervisores. - Desarrollar una política sobre las horas de trabajo diarias, considerando un promedio máximo de horas semanales, o bien considerando las horas de trabajo diarias y de traslado relacionados con el trabajo. - Desarrollar procedimiento que establezca un límite de turnos extras, horas extras, o turnos de llamados sobre un período (por ejemplo, al mes o cada tres meses). - Asegurarse de que cualquier persona pueda informar problemas relacionados con la fatiga tanto a los supervisores como a la gerencia.
<p>Horarios de trabajo, turnos y trabajo nocturno</p> <p>Organización y duración de la jornada, diseño y asignación de turnos, tiempos de descanso durante el turno y entre turnos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procurar flexibilidad de horas de trabajo por turnos 2. Implementar tiempos de descanso de manera periódica (de 10 minutos cada dos horas de trabajo o 20 minutos cada 4 horas de trabajo). 3. Controlar tiempo de trabajo y toma de descansos.
<p>Demandas de la tarea:</p> <p>repetitiva, crítica, solitaria, exigencias cognitivas, exigencias físicas, esfuerzo constante</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir esfuerzo muscular incorporando maquinaria o implementos de apoyo. -Dividir y distribuir de cargas y pesos -Controlar la actividad y movimientos requeridos. -Variar postura o posición utilizada para el trabajo diario. -Evitar período de tiempo prolongado en la misma posición. -Eliminar movimientos innecesarios o bruscos -Evitar trabajos monótonos -Fraccionar en turnos cortos los trabajos pesados.
<p>Ambientales:</p> <p>ventilación, iluminación, ruido, manipulación de sustancias peligrosas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar una exposición adecuada a la luz brillante durante el trabajo nocturno. - Garantizar la idoneidad de las instalaciones, la maquinaria y el equipo se utiliza en el lugar de trabajo. - Evitar que el trabajador esté solo o aislado.
<p>Factores individuales y de estilo de vida:</p> <p>alimentación, sueño, actividad física, consumo de sustancias, tiempo de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Educar sobre higiene del sueño - Recomendar ejercicio físico - Fomentar que el trabajador evite el alcohol. - Recomendar alimentación equilibrada

<p>traslado, peso, toma de conciencia, involucramiento de la familia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar una exposición adecuada a la luz brillante durante el trabajo nocturno - Orientar respecto a los hábitos de sueño (trate de dormir adecuadamente, intente ir a dormir y despertar a las mismas horas, una ducha tibia puede ayudar antes de dormir). - Controlar y perder peso si es necesario (hay mayor cansancio y fatiga por el sobrepeso, cargar más peso, requiere más energía). - Proporcionar agua / hidratación periódica.
<p>Otras</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar instalaciones adecuadas para las pausas de descanso. - Proveer refugio e instalaciones adecuadas para el descanso, el sueño, las pausas para comer y otros requisitos cuando corresponda.