**LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN PREVENCIÓN**

**DE ACCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**

**Superintendencia de Seguridad Social**

Mayo de 2020

En el contexto de los proyectos de investigación e innovación en prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que deben llevar a cabo las mutualidades de empleadores e Instituto de Seguridad Laboral, este año se han definido algunos temas específicos de interés para dichos organismos, para los que se identifica el tema de investigación o innovación, los objetivos, la relevancia y la propuesta metodológica.

Además, en el segundo apartado de este documento, se señalan los lineamientos generales definidos mediante el proceso de consulta llevado a cabo por SUSESO. Los siguientes organismos hicieron llegar sus sugerencias: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS), Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR), Central Unitaria de Trabajadores (CUT) y Central Autónoma de Trabajadores de Chile (CAT).

Es importante señalar que **esta convocatoria tomando en consideración las situaciones excepcionales que vive el país en relación a la pandemia de COVID-19, establecerá entre los proyectos prioritarios aquellos estudios de investigación e innovación referentes al manejo del virus SARS-cov-2 en ambientes laborales y a la prevención y tratamiento de COVID-19 laboral y las patologías asociadas a la pandemia en el mundo laboral,** además de aquellas propuestas que estén en línea con las temáticas contenidas en este documento.

1. **Proyectos Prioritarios por organismo admnistrador:** Para postular a estas líneas se deberá conservar el título que la identifica.
2. **Eficacia percibida de una plataforma integral para la autogestión de la prevención de accidentes por fatiga en empresas de transporte interurbano de carga y personas. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de Investigación: En Chile, el sector transporte es aquel con la mayor cantidad de accidentes fatales, con una tasa de mortalidad de 13,3% durante el año 2018(SUSESO, 2019). Si bien la fatiga y somnolencia (FyS) representa un 0,8 % de los accidentes ocurridos en Chile durante el 2017 y el 2018, hay otras causas que podrían ser perfectamente causadas por la misma FyS, representando un porcentaje significativamente mayor, como lo son Pérdida de Control del Vehículo, Desobediencia a Señalización, Conducir no atento a las condiciones de tránsito del momento y Cambiar sorpresivamente la pista de circulación. De acuerdo al proyecto SUSESO "Instrumento para la autogestión de la prevención de accidentes por fatiga en empresas de transporte" finalizado el 2019, se pudo constatar que si bien, el instrumento de autogestión desarrollado fue bien evaluado por los actores y considerado útil para detectar el riesgo, los usuarios sentían no contaban con las herramientas para hacerle frente a los hallazgos del autodiagnóstico y se percibió desde todos ellos, un desconocimiento de los riesgos y una creencia de que cumpliendo las exigencias legales, el diagnóstico debería ser de riesgo medio o bajo. Debido a lo anterior se hace necesaria la búsqueda y prueba de estrategias para apoyar la gestión de la FyS en empresas de transporte interurbano de carga y personas, complementando la herramienta de autodiagnóstico desarrollada, con una plataforma web informativa-orientadora, de manera tal que los actores relevantes que toman decisiones que impactan el nivel de riesgo de FyS, tales como gerentes, dueños, supervisores y expertos en prevención, cuenten con una herramienta integral que, además de facilitar un auto diagnóstico, entregue orientación completa a la hora de priorizar y realizar una mitigación del riesgo. La pregunta de investigación que guía este proyecto es: ¿Cuál es la eficacia percibida de un instrumento complementario al autodiagnóstico en el apoyo a la autogestión de prevención de accidentes por fatiga en empresas de transporte?

Objetivo General: Evaluar la eficacia percibida de un instrumento complementario al autodiagnóstico para apoyar la autogestión de prevención de accidentes por fatiga en empresas de transporte.

Objetivos específicos: a) Evaluar el nivel de percepción de eficacia del instrumento de autodiagnóstico por parte de empresas de transporte y expertos asesores pre y post capacitación. b) Determinar niveles de usabilidad plataforma de apoyo por medio de evaluación juicio experto c) Evaluar percepción eficacia del instrumento de autodiagnóstico más la plataforma de apoyo por parte de expertos asesores y empresas de transporte d) Comparar la percepción de eficacia entre intervención inicial (herramienta de autodiagnóstico y capacitación) y final (herramienta de auto diagnóstico, capacitación y plataforma de apoyo) en empresas y expertos.

Relevancia de la Propuesta: Se podría afirmar que el instrumento de autodiagnóstico fue bien evaluado para conocer los factores genéricos de fatiga e identificar los riesgos de cada empresa, pero no les ayuda a los ejecutivos a priorizar y diseñar medidas de prevención y control. Es decir, el instrumento de autodiagnóstico es útil pero no es suficiente por sí mismo, para apoyar la gestión de fatiga y somnolencia en el transporte. Lo anterior debiera traducirse en la continuación por medio de la presente propuesta de proyecto de investigación, identificando las necesidades de acciones y/o herramientas complementarias posteriores al diagnóstico. Se espera contar con un instrumento para apoyar a las empresas de transporte y a los expertos asesores del área trasporte en la autoevaluación y gestión de riesgos e identificación de estrategias de prevención de fatiga y somnolencia según su realidad organizacional, de manera de poder orientar e influir en la eficacia de las acciones preventivas que cada organización, dado su contexto, puede llevar a cabo con la finalidad última de eventualmente prevenir y/o disminuir incidentes asociados a la fatiga en el sector transporte.

Metodología: Se sugiere una investigación con metodología cuantitativa en fases sucesivas según los objetivos planteados, sumado a la evaluación de usabilidad de instrumentos. El trabajo de campo deberá incluir la capacitación a expertos en prevención sobre fatiga y somnolencia y el uso del instrumento complementario. Por otra parte, se deberá desarrollar la plataforma de apoyo la cual deberá ser validada mediante juicio de expertos y posteriormente ser implementada en empresas de transporte. Los indicadores de percepción de eficacia pre y post implementación de la plataforma de apoyo deberán ser comparadas para evaluar diferencias significativas respecto a la percepción de la eficacia.

Perfil del Equipo de Investigación: El equipo de trabajo deberá estar conformado por especialistas en ergonomía y factores humanos con experiencia en Fatiga/Somnolencia y Usabilidad. Además, se espera que el quipo tenga experiencia comprobable de haber participado en proyectos y/o investigaciones en salud y seguridad ocupacional.

1. **Comparación de las características de accidentes laborales con resultado de muerte a nivel nacional con estadísticas internacionales de la última década. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: Tanto en Chile como en el resto de los países, con mayores o menores deficiencias de registros, se conocen cifras y tasas sobre accidentes del trabajo que resultan en la muerte de trabajadores, sin embargo, no hay mucha información de detalle respecto a las características de los accidentes en términos de actividad laboral, lugar de ocurrencia, temporalidad, sus causas principales, tipos de empresas o condiciones en que ocurren, entre otras variables de interés. Tampoco hay información de una serie significativa de años que permita saber la evolución de las variables señaladas. De igual forma no se conoce con exactitud el perfil socio-demográfico de las personas que han fallecido debido a accidentes del trabajo o de trayecto, principalmente porque no se ha analizado una data significativa a través de una serie temporal tal que permita obtener conclusiones con rigor científico. Respecto al estatus de la seguridad, se puede observar a modo de ejemplo, que el Consejo Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo de los Estados Unidos (COSH), lleva un censo anual sobre las muertes por accidentes laborales y se comparan con las del año anterior para revisar avances de corto plazo, sin embargo, para llegar a conclusiones sobre evolución de la seguridad en el trabajo utilizando el indicador de fatalidades, se consideran períodos de al menos una década. La pregunta de investigación que guía este proyecto es ¿Cuáles son las características de los accidentes con resultado de muerte a nivel nacional e internacional en la última década?

Objetivo General: Comparar las características de los accidentes con resultado de muerte a nivel nacional con estadísticas internacionales de la última década

Objetivos específicos: a) Analizar las características socio-demográficas de las personas fallecidas en la última década por causa de accidentes laborales. b) Analizar las características de los accidentes laborales de trabajo y trayecto, ocurridos en la última década. c) Analizar las características de los accidentes laborales de trabajo y trayecto a nivel internacional, ocurridos en la última década d) Elaborar las bases de un modelo predictivo de fatalidad con foco en los riesgos más críticos en base a recomendaciones internacionales

Metodología sugerida: Se sugiere proponer un diseño de tipo transversal mediante análisis cuantitativo fallecido(as) por accidentes laborales en Chile, con información proporcionada por organismo administrador de la ley 16.744 en un período de una década. Para el cumplimento del resto de los objetivos se deberá realizar revisión documental y análisis comparado.

Relevancia: Para hacer más eficiente la prevención de riesgos en las empresas, evitando que los trabajadores mueran por la realización del trabajo, se hace necesario disponer de información sistematizada y concluyente de las características de los eventos que han causado la muerte y del perfil sociodemográfico de los trabajadores afectados. Disponer de un estudio que permita describir con claridad el fenómeno de ocurrencia de accidentes del trabajo con resultado de muerte y el perfil socio-demográfico de las personas fallecidas y al mismo tiempo relacionar las variables de caracterización, podría permitir establecer un modelo de aproximación predictiva de la fatalidad en el trabajo, con el fin de reforzar las estrategias preventivas con mayor eficiencia.

Perfil del equipo investigador: El equipo de investigador debe tener profesionales de la salud con grado académico en salud pública y experiencia en desarrollo de proyectos de investigación en salud y seguridad en el trabajo, así también deberá estar integrado por profesionales con experiencia en el análisis de accidentes del trabajo, y análisis estadístico.

1. **Factores determinantes, humanos y organizacionales, que explican la generación de los accidentes con consecuencia de amputación, desde una mirada ergonómica sistémica. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de Investigación: En Chile, de acuerdo a antecedentes de Mutual de Seguridad, ocurrieron 863 accidentes graves de manos durante el año 2019, donde un 25,7% de estos casos registrados, tuvieron como resultado final la amputación de algún segmento corporal. Estos accidentes se producen de manera transversal en distintos sectores económicos, siendo los sectores construcción, industrial y agrícola los que lideran las estadísticas en este tipo de accidentes (Mutual, 2019). En una revisión literaria realizada en documentos nacionales, se observa que los documentos asociados a las palabras clave: accidentes, amputaciones, extremidad superior y mano, están más bien orientados a la caracterización de la población accidentada y las opciones terapéuticas. En este sentido, es posible apreciar escasa bibliografía orientada a comprender los factores presenten en el origen del accidente y en lo que respecta al desarrollo de planes innovadores para aminorar el riesgo al que se exponen los trabajadores. Sin embargo, en el estudio de Carrasco y Donari (2016), se observa un importante avance en analizar las causas más recurrentes y los factores intervinientes en la accidentabilidad laboral en Chile. En una de las conclusiones del estudio, asociada a esta propuesta, los autores enfatizan que se hace necesario seguir investigando en el tema de las causas y profundizando en perfeccionar las acciones preventivas, para hacer conciencia de sus beneficios para la empresa y el trabajador. La pregunta de la investigación ¿Cuáles son los factores determinantes e interacciones que generan los accidentes con consecuencia de amputación de extremidad superior?

Objetivo General: Establecer los factores determinantes, humanos y organizacionales, que explican la generación de los accidentes con consecuencia de amputación.

Objetivos Específicos: a) Comprender los procedimientos que se emplean para registrar y analizar los accidentes con resultado de amputación b) Identificar las causas atribuidas a los accidentes y los factores precursores que se extraen de los reportes c) Comprender el trabajo y el contexto en el cual se desempeñan las personas que han sufrido amputaciones d) Desarrollar propuestas, para las organizaciones y para la mutual, orientadas a resguardar la seguridad de las personas involucradas.

Relevancia de la Propuesta: Un buen complemento a los avances de Carrasco y Donari (2016) será establecer los factores determinantes, humanos y organizacionales, que explican la generación de los accidentes, desde un análisis ergonómico sistémico, entendiendo esto último como la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema (Tappin, 2007). La propuesta de investigación se llevaría a cabo aplicando principios ergonómicos, de salud y seguridad para proporcionar herramientas innovadoras, que permita analizar el contexto, humano, organizacional y sus interacciones, en el que sucedieron estos accidentes. La construcción de estas acciones permitiría, por un lado, conocer e identificar los factores precursores involucrados, tanto protectores como debilitadores tanto a nivel humano como organizacional. La propuesta busca ayudar a desarrollar sistemas laborales capaces de auto-regular su funcionamiento de acuerdo a las contingencias del trabajo real, para así anticiparse y detectar la presencia de los factores precursores del accidente a través de mecanismos protectores de vigilancia mutua. Anexo a lo anterior la investigación también entregara caracterización de las zonas, industrias, organizaciones y personas que estuvieron involucradas en accidentes. Además, se pretende aportar con nuevos elementos y formas de ver los problemas, a los existentes sistemas para recabar información e investigar accidentes.

Metodología: Se sugiere la aplicación de metodología cuantitativa y cualitativa, incluyendo análisis de casos, información estadística, realización de entrevistas y focus group, además de análisis de casos en terreno.

Perfil del Equipo de Investigación: El equipo de investigación debe ser multidisciplinario, formado en temáticas asociadas a investigación científica, ergonomía, seguridad y gestión, con experiencia en análisis de accidentes y aplicación de metodologías cualitativas y cuantitativas.

1. **Caracterización sociodemográfica y laboral de empresas del sector industria en Chile conforme a dimensiones del enfoque de factores humanos y organizacionales para la gestión de la cultura de seguridad. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: Los desafíos de la seguridad industrial requieren de enfoques de trabajo que configuren estrategias de intervención para la disminución de accidentes, así como para generar contextos de trabajo más seguros. Dichos enfoques no resultan baladí al momento de intervenir, toda vez que algunos de éstos explican la seguridad desde el comportamiento individual de los trabajadores, y otros enfatizan los contextos como foco trabajo para obtener resultados de seguridad. Es por lo anterior que la seguridad basada en un enfoque sistémico conforme a una lógica de factores humanos y organizacionales (FF.HH.OO.) responde a la necesidad de contar con una mirada integral de la misma, con dimensiones que enfatizan el impacto contextual en sus resultados. Ejemplo de esto son las dimensiones de cultura justa, vigilancia compartida, comunicación y aprendizaje organizacional, entre otras. Empero, si bien actualmente se conocen datos de seguridad conforme a sus resultados (indicadores, tasas de frecuencia, etc.), así como de la población que la compone, no se cuenta con información que cruce dichas variables con las dimensiones propias del modelo precitado. Es por lo anterior que en 2017 se creó y validó un instrumento para la toma de datos conforme a dicho enfoque, el cual, luego de la toma de muestra y análisis parcial por cada empresa encuestada, evidenció polos de trabajo recurrentes que requieren de un análisis acabado a fin de perfilar problemáticas comunes que permitan trazar planes de intervención focalizados y estratégicos. ¿Cuál es la percepción de los trabajadores del sector industria en Chile, según su descripción sociodemográfica y laboral, respecto a las dimensiones de la cultura de seguridad conforme al enfoque de factores humanos y organizacionales?

Objetivo general: Describir la percepción de los trabajadores del sector industria en Chile, según variables sociodemográficas y laborales, respecto a las dimensiones de la cultura de seguridad conforme al enfoque de factores humanos y organizacionales.

Objetivos específicos: 1. Describir la composición de la población encuestada según variables sociodemográficas y laborales. 2. Describir la percepción de los trabajadores según variables sociodemográficas y laborales por dimensión del cuestionario. 3. Establecer relaciones y análisis entre los ítems, dimensiones, variables sociodemográficas y laborales, que resulten clave para efectos de intervención. 4. Explicar las relaciones resultantes a partir de la percepción de los actores involucrados.

Relevancia: Contar con una descripción detallada de cómo las variables sociodemográficas y laborales se relacionan con las dimensiones del enfoque de FF.HH.OO., resulta menester para focalizar estrategias de intervención pertinentes frente a problemáticas recurrentes del sector industria en Chile. De igual modo, lo anterior es además novedoso dadas las dimensiones propias del modelo, como es el caso –por ejemplo- de la cultura justa, en que se busca precisar cómo operan la sanción y reconocimiento en las empresas y su relación con la confianza. Finalmente, y bajo la premisa de que los sistemas técnicos (dispositivos de reporte, actualización de seguridad conforme cambios del trabajo, sistema de normas, etc.) cuentan con un polo adaptativo que guarda relación con la cultura de la empresa, es que la presente investigación permitirá conocer distintas percepciones respecto a dichos sistemas, lo que resulta útil al momento de desarrollar planes de intervención.

Metodología sugerida: Se sugiere la utilización de metodología mixta mediante análisis cuantitativo de datos existentes recopilados a través aplicación del instrumento de FF.HH.OO. en empresas chilenas, y el levantamiento de información cualitativa para profundizar.

Perfil del equipo investigador: El equipo investigador debe contar con profesionales con experiencia en investigación en temas de cultura organizacional/laboral asociada a salud y seguridad en el trabajo (SST). El equipo debe tener competencias en el manejo de metodologías cualitativas y cuantitativas de investigación, levantamiento de información, manejo y procesamiento de datos a través de softwares tipo SPSS y Atlas.ti.

1. **Análisis descriptivo de los accidentes graves con resultado de quemadura en trabajadores adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2009-2019. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de Investigación: Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos vivos debido a la acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos u objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío), químicos (cáusticos) y biológicos. Dichas lesiones constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y provocan alrededor de 180.000 muertes al año, de las cuales la mayoría se produce en los países de ingreso bajo y mediano. De acuerdo a la extensión y localización del daño, dichas lesiones pueden ser de carácter grave comprometiendo incluso la vida del paciente. En el caso de sobrevida, existen altas probabilidades de desarrollar secuelas estéticas, físicas y psicológicas que limitan la funcionalidad del paciente, incluyendo su capacidad de trabajar. Estadísticas nacionales del año 2013 indican que la mayoría de los pacientes quemados se concentra en grupos menores de 60 años (72%) y de género masculino (65,7%). En relación a los agentes causales más frecuentes se encuentran el fuego (73%), escaldaduras (18%) y electricidad (8%). Respecto a este último agente causal, la tasa de quemaduras eléctricas ha aumentado en forma consistente desde el año 1982, principalmente a costa del grupo laboralmente activo (20 a 59 años). Es necesario indicar, sin embargo, que dichas estadísticas corresponden a la población general, no incluyendo accidentes de origen laboral con resultado de quemadura grave, los que dado el contexto pueden tener características particulares necesarias de investigar. En base a lo expuesto anteriormente surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las características de los accidentes graves con resultado de quemadura en trabajadores de empresas adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2009-2019?

Objetivos General: Describir la casuística de accidentes graves con resultado de quemadura en trabajadores de empresas adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2009-2019

Objetivos Específicos: a) Describir las características de los accidentes graves con resultado de quemadura en trabajadores de empresas adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2009-2019 b) Describir las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos de Quemados de Mutual de Seguridad durante el período 2009-2019 c) Describir la evolución histórica de los accidentes graves con resultado de quemadura en trabajadores de empresas adherentes a Mutual de Seguridad durante el período 2009-2019.

Relevancia de la Propuesta: La tasa de mortalidad del paciente gran quemado varía entre el 30% y 40%. En caso de supervivencia, implica cuantiosos gastos de tratamiento, además de secuelas estéticas, funcionales y psicológicas que en algunos casos son permanentes y requieren largos períodos de rehabilitación. En Chile actualmente no existe una estadística específica respecto a los trabajadores que sufren quemaduras graves como consecuencia de un accidente laboral. El conocer las características de los accidentes, su origen y consecuencias clínicas permitirá orientar esfuerzos preventivos y de tratamiento en esta área. Por otra parte, el conocer la evolución histórica de este tipo de accidentes permitirá plantear líneas preventivas de largo plazo, las cuales tendrán como objetivo final el disminuir su incidencia a nivel laboral.

Metodología propuesta: Se sugiere el desarrollo de una investigación cuantitativa de tipo observacional a través del análisis retrospectivo de datos secundarios: revisión documental y de fichas clínicas pertenecientes a pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos de Quemados de Mutual de Seguridad por quemaduras graves de origen laboral. Deberá realizarse un análisis descriptivo, y en caso posible, correlacional según las variables de investigación a definir.

Perfil del equipo de Investigación: El equipo estará conformado por miembros con experiencia clínica en Unidades de Quemados y formación en metodología de la investigación comprobable. Idealmente, el equipo deberá poseer investigaciones previas de características similares.

1. **Análisis de la Relación entre los Riesgos Psicosociales en el Trabajo y el Desempeño Laboral en las Organizaciones. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de Investigación: Los efectos negativos de los riesgos psicosociales en la salud mental de los trabajadores están bien establecidos en la investigación e intervención de la psicología de la salud ocupacional, tanto a nivel internacional como local. Específicamente, la exposición a condiciones estresantes en el ambiente laboral aumenta la probabilidad de que los trabajadores desarrollen, por ejemplo, problemas de ansiedad, depresión y burnout. Ello a su vez, conlleva a costos organizacionales asociados al ausentismo y el aumento de licencias médicas. No obstante, en el país, existe menos conocimiento y evidencias acerca de la relación que los riesgos psicosociales podrían tener sobre las variables del desempeño en las organizaciones, expresadas en, por ejemplo, la calidad y la cantidad del trabajo realizado, la adaptación, la proactividad y el cumplimiento de metas. Así, esta investigación plantea como pregunta de investigación ¿Cuál y cómo es la relación que existe entre los riesgos psicosociales en el trabajo y el desempeño laboral en las organizaciones?

Objetivo General: Analizar la relación de predicción que los riesgos psicosociales en el trabajo tienen sobre el desempeño laboral de los trabajadores en las organizaciones.

Objetivos Específicos: a) Determinar cuáles son los riesgos psicosociales que mayormente se relacionan con el desempeño laboral. b) Establecer si los riesgos psicosociales tienen un efecto negativo incremental comparado con los problemas de salud mental en relación con el desempeño laboral. c) Definir si los riesgos psicosociales tienen un efecto en el desempeño laboral a través de la experiencia de problemas de salud mental.

Relevancia de la Propuesta: Los resultados de esta iniciativa de investigación permitirán a las organizaciones tomar mayor conciencia acerca de las consecuencias negativas de los riesgos psicosociales en el trabajo, valorando además la importancia de su intervención y prevención. Además, a partir de los resultados de esta investigación, las organizaciones y las agencias intermediarias especialistas en salud ocupacional dispondrán de la información y el conocimiento para gestionar la prevención de los efectos negativos de los riesgos psicosociales, tanto en relación con los resultados de salud como productivos en el trabajo.

Metodología: Para la implementación de esta investigación, se propone una metodología cuantitativa a partir de la cual, se debe medir los riesgos psicosociales y el desempeño laboral con instrumentos estandarizados para ello, junto con registros objetivos de desempeño (ej. logro de metas). La medición debe realizar con una muestra de trabajadores de distintas empresas chilenas, de diversos rubros, de modo de conseguir una visión lo más completa posible del problema de investigación. El tiempo de implementación del estudio será de 12 meses.

Perfil del Equipo de Investigación: Para llevar a cabo esta iniciativa, se requiere del siguiente equipo de investigación que considere al menos un especialista en psicología de la salud ocupacional en temas de riesgos psicosociales y promoción de la salud en el trabajo. Un especialista en psicología laboral-organizacional en temas de medición y gestión del desempeño laboral y finalmente, un especialista en psicología de la salud ocupacional en los avances de la gestión de los riesgos psicosociales a nivel internacional.

1. **Manejo manual de pacientes: métodos, patologías y dolor músculo-esquelético. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: El Manejo Manual de Personas/Pacientes (MMP) se define como cualquier actividad que requiera la fuerza para empujar, tirar, subir, bajar o realizar una transferencia de alguna manera, en la que se mueva o se ayude a una persona o parte de su cuerpo, con o sin dispositivos de ayuda. El MMP es reconocido como la causa principal de lesiones músculo-esqueléticas entre el personal hospitalario, siendo la columna y hombros las zonas más afectadas. Si bien en Chile no existen estadísticas específicas del tema, es importante destacar que la entrada en vigencia de la Ley 20.949 de Manejo Manual de Carga y la Guía Técnica para la evaluación y control de riesgos asociados al manejo o manipulación de carga (2018, Ministerio del Trabajo), plantean dentro del sistema de gestión, la aplicación también para el MMP, con las consiguientes diferencias e implicancias que significa la manipulación de personas. La Guía establece la utilización de 3 métodos que permiten cuantificar el riesgo asociado al MMP: MAPO, HEMPA y PTAI. Cabe destacar, que los dos primeros permiten el análisis de riesgo global de un servicio, mientras que el último es más apropiado para el análisis de una acción de MMP (ejemplo: transferencia: cama-camilla, silla de rueda-wc, etc.). Por último, es importante destacar que actualmente no existen resultados publicados de la aplicación de los métodos para la evaluación de MMP establecidos en la guía del 2018 lo que hace difícil cuantificar el problema. Por tanto, la pregunta de investigación que guía este proyecto es: ¿Existe asociación entre el riesgo de MMP determinado por los métodos HEMPA y MAPO con dolor y patologías musculoesqueléticas?

Objetivo General: Determinar el riesgo de MMP a través de los métodos propuesto en la Guía de Manejo Manuel de Carga 2018 y su asociación al dolor y patologías musculo-esqueléticas en instituciones de salud.

Objetivos Específicos: 1. Determinar los niveles de riesgos por MMP en instituciones de salud. 2. Determinar la prevalencia de dolor y patologías músculo-esqueléticas en el personal que realiza MMP 3. Determinar el nivel de concordancia entre el método HEMPA y MAPO. 4. Definir el nivel de asociación entre el riesgo asociado al MMP y el dolor/patologías musculoesqueléticas.

Metodología: El presente proyecto corresponde a una investigación cuantitativa, de tipo transversal donde se considera la aplicación de metodologías HEMPA y MAPO, levantamiento de antecedentes de sintomatología y patologías, y análisis estadístico correspondiente para dar respuesta a los objetivos.

Relevancia de la propuesta: El desarrollo de esta propuesta permitirá conocer los niveles de riesgo por MMP en las tareas más frecuentes desarrolladas en las instituciones de salud. Por otra parte, será posible determinar las semejanzas y diferencias en los resultados de los métodos recomendados en la Guía Técnica para la evaluación y control de riesgos asociados al manejo o manipulación de carga. Más importante aún, será la posibilidad de determinar la asociación entre el riesgo asociado al MMP y el dolor y patologías musculo-esqueléticas, pudiendo desarrollar planes de intervenciones específicos.

Perfil del equipo de investigación: El equipo de trabajo propuesto será formado por especialistas en ergonomía y factores humanos, bioestadística y salud pública. Los profesionales deben contar con experiencia en la aplicación de los métodos de MMP.

1. **Análisis de la percepción de discriminación laboral en personas trabajadoras de empresas adherentes a Mutual de Seguridad, en relación a las políticas antidiscriminación institucionales. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de Investigación: La discriminación laboral suele presentarse a nivel mundial, como una forma de segregar o excluir a un grupo de personas que forman parte de una población, entidad u organización, sea esta pública o privada. No obstante, los legisladores de muchos países han intentado crear normativas que eliminen o minimicen de esa distinción en el sitio de trabajo. Chile no es la excepción; la Política Nacional de Salud y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo y Previsión Social del año 2016 indica en su principio número quinto, referente a universalidad e inclusión, que todas las acciones realizadas bajo esta política deberán ser aplicadas “en forma equitativa, inclusiva, sin discriminación alguna”. La discriminación o diferenciación laboral se define como un trato diferenciado basado en razones diversas; es el señalamiento prejuicioso a una determinada persona con ciertas características, adjudicándole una condición o sentido de inferioridad. Dentro de los tipos de discriminación laboral más frecuentes se encuentran la discriminación por género, orientación sexual, edad, motivos de salud, situación de discapacidad y origen social/apariencia personal. Las personas trabajadoras pertenecientes a estos grupos y que sufren de discriminación tienen mayor riesgo de desarrollar trastornos de salud mental como síndrome de burnout y síntomas de depresión/ansiedad. Se debe considerar, además, que la discriminación es un elemento que impacta de forma transversal a la exposición a diversos factores de riesgo psicosocial. Lo anterior determina que en muchos casos se desarrollen enfermedades de salud mental de origen laboral, con todas las consecuencias que esto implica. Si bien por ley las empresas no están obligadas a tener una política antidiscriminación, muchas de ellas han optado por desarrollarlas como buena práctica de gestión. En base a lo expuesto anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las percepciones de discriminación laboral en personas trabajadoras de empresas adherentes a Mutual de Seguridad en relación a políticas antidiscriminación institucionales?

Objetivo General: Analizar las percepciones de discriminación laboral en personas trabajadoras de empresas adherentes a Mutual de Seguridad, en relación a las políticas antidiscriminación institucionales.

Objetivos Específicos: a) Evaluar las políticas antidiscriminación de empresas adherentes a Mutual de Seguridad en relación a las recomendaciones técnicas nacionales e internacionales b) Indagar la percepción de las personas trabajadoras y empleadoras respecto a la discriminación laboral en su empresa. c) Generar recomendaciones para el desarrollo e implementación de políticas antidiscriminación efectivas.

Relevancia de la propuesta: Los resultados de esta investigación permitirán evaluar si es que las leyes y políticas antidiscriminación laboral recomendadas desde los diversos organismos nacionales e internacionales se están implementando de forma adecuada en empresas adherentes a Mutual de Seguridad. Sumado a lo anterior, se creará un informe con recomendaciones para aquellas empresas donde la política antidiscriminación fuera inexistente o poco efectiva, con el propósito máximo de que todos los trabajadores y trabajadoras sean tratados en igualdad de condiciones sin ningún tipo de discriminación, disminuyendo así los efectos negativos de esta.

Metodología propuesta: Se sugiere una investigación de carácter mixta con un componente cuantitativo y cualitativo. Para cumplir con el primer objetivo específico se propone la revisión documental comparada y la realización de entrevistas semiestructuradas con empleadores y directivos de las empresas participantes. Para cumplir con los objetivos específicos 2 y 3 se propone la realización de grupos focales. En el caso de las personas trabajadoras, se deberán incluir aquellas pertenecientes a grupos históricamente discriminados (migrantes, edad avanzada, discapacidad, etnia, género y diversidad sexual). Por otra parte, se aplicarán instrumentos específicos para medir los niveles de tolerancia y discriminación.

Perfil del equipo de Investigación: El equipo de investigación deberá estar conformado por al menos los siguientes profesionales: • Profesional de las ciencias sociales con experiencia en métodos cualitativos • Profesional con experiencia en investigación en salud y seguridad del trabajo • Profesional con formación y experiencia en psicología laboral

1. **Modelos de masculinidad en los rubros de construcción e industria y su relación con la Salud y Seguridad en el Trabajo. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: Existe amplia evidencia que demuestra que las desigualdades de género se replican y reproducen en el mercado laboral. Estudios enfocados en la segregación vertical y horizontal, las brechas salariales y el techo de cristal, el piso pegajoso o riesgoso y sus correlatos en la salud ocupacional de las trabajadoras. Sin embargo, menos conocidas son, sobre todo a nivel nacional, las implicancias de las construcciones de género y de las masculinidades en particular, con la SST. Desde esta mirada, las masculinidades cobran relevancia en tanto determinaciones/determinantes sociales de la SST, constituyendo factores estructurales de las condiciones laborales. Por tanto, se requiere comprender la relación entre la SST de trabajadores varones con las construcciones de las masculinidades, desde la perspectiva de género, que están operando en las estructuras laborales de los rubros con mayor presencia de hombres en Chile. Es importante destacar que en esta materia Chile cuenta con poca información y, aquella que está disponible, se encuentra desactualizada. En este sentido, urge abordar el problema teniendo en cuenta dos cosas: El nuevo contexto social y político del país, que ha permitido poner en el centro del debate público el bienestar de los/as trabajadores/as, así como la necesidad de contar con información fresca y de primera mano que permita diseñar estrategias que generen un impacto positivo en la SST de los trabajadores. En este contexto cabe preguntarse ¿Cuál es la relación que existe entre los modelos de masculinidad vigente y la percepción que tienen los trabajadores sobre salud y seguridad en el trabajo?

Objetivo general: Caracterizar la asociación entre los modelos vigentes de masculinidades y la seguridad y salud en el trabajo en los rubros de construcción e industria.

Objetivos específicos: a) Indagar en las percepciones de los trabajadores sobre las masculinidades y su relación con la salud laboral. b) Sistematizar recomendaciones de los trabajadores para elaborar una guía técnica orientada a incorporar el enfoque de género en los rubros seleccionados.

Relevancia: Contar con información que dé cuenta del punto de vista de los propios trabajadores respecto de la correlación entre los estereotipos de género y las condiciones laborales que afectan su SST, permitirá desarrollar estrategias preventivas más eficaces y costo-efectivas. Asimismo, el hecho de realizar un proceso participativo de recolección de datos y de diseño de dichas estrategias genera un mayor compromiso de todas las partes involucradas para su cumplimiento, lo que asegura una mayor apertura a los cambios que se propongan, así como una mayor adherencia a estos. Por otra parte, todo proceso que logre visibilizar estereotipos nocivos e inequidades, como los que reproduce la masculinidad hegemónica, contribuye a transformar dichos patrones, propiciando una mayor igualdad de género y empujando hacia cambios estructurales que permitan consolidar una cultura de salud, seguridad laboral y calidad de vida.

Metodología sugerida: Se sugiere la utilización de metodología mixta y uso de la Investigación Acción Participativa (IAP).

Perfil del equipo investigador: El equipo investigador debe contar con profesionales de las ciencias sociales con nivel de magíster, con especialización en estudios de género, y experiencia en investigación con metodologías participativas, el levantamiento de datos en terreno y el procesamiento de información a través de softwares tipo SPSS y Atlas.ti.

1. **Representaciones sociales de personas contratadas y empleadoras sobre la inclusión laboral de personas mayores de 55 años. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: En América latina y el Caribe, el envejecimiento poblacional es una realidad que ha impactado diversas áreas prioritarias como la economía y la salud pública. En Chile, la transición demográfica ha favorecido al grupo etario de las personas mayores (PM) quienes ascienden a 2.850.171. De estas, el 85.5% son evaluadas como autovalentes, lo que les brinda la posibilidad de mantenerse activas en el sector productivo. La contratación de PM por parte de las personas empleadoras se encuentra polarizada entre perspectivas estereotipadas y características particulares que no son encontradas en otros grupos poblacionales. Estas perspectivas o representaciones se encuentran basadas en un conocimiento en común que le da sentido a las acciones y las decisiones de las personas. En este sentido, estudiar la representación social sobre una temática determinada, permite entender la realidad de un grupo en particular. De esta forma, la presente propuesta pretende responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son y cómo se interpretan las representaciones sociales de las personas trabajadoras y empleadoras sobre la inclusión y el trabajo de las PM?

Objetivo general: Interpretar las representaciones sociales de personas trabajadoras y empleadoras con respecto a la inclusión laboral de personas mayores de 55 años en Chile.

Objetivos específicos: a) Definir la estructura de las representaciones sociales de personas trabajadoras y empleadoras con respecto a la inclusión laboral de PM. b) Indagar en las áreas temáticas de los discursos de personas trabajadoras y empleadoras relacionadas a la inclusión laboral de PM.

Relevancia de la propuesta: Las representaciones sociales, según la teoría del núcleo central, corresponden a un sistema interpretativo que influye en las relaciones y el comportamiento de las personas con su entorno físico y social, lo que en definitiva determina la manera en que se le da sentido a las prácticas sociales, por lo que resulta un modelo pertinente para abordar la inclusión laboral de PM. Por otro lado, la inclusión laboral de las PM por parte de las personas empleadoras es un tema controversial del que se cree mucho y se ha indagado poco. La salud vista como un estado de bienestar, requiere de un abordaje integral. El sentimiento de utilidad de las personas por medio del trabajo es una de las necesidades prioritarias para la sociedad en general y de suma relevancia para las PM, debido a que posibilita su autorrealización y el ejercicio pleno de sus derechos. Explorar la percepción que tienen las personas empleadoras y trabajadoras respecto a este fenómeno, permitirá sentar las bases para el diseño y la implementación de políticas públicas que busquen el beneficio de las personas involucradas. El estudio pretende cubrir tres áreas de trabajo intencionadamente: (a) La construcción, debido a la masculinización prevalente en sus trabajadores; (b) Los servicios, dada la feminización característica de este rubro y (c), La agricultura, puesto que diversos estudios señalan que es un área que integra a trabajadores de mayor edad.

Metodología: Se realizará un estudio multimétodo estructurado en dos fases que tendrá una duración total de 18 meses: la primera se realizaría con la finalidad de conocer la estructura de la representación social y, la segunda, se llevaría a cabo con el propósito de profundizar en los contenidos temáticos de la misma. La participación de las personas será voluntaria y no condicionada. En la primera fase, se realizará la aplicación de cuestionarios a las personas participantes con el apoyo de por personas capacitadas para su realización presencial en papel y con formularios electrónicos. Durante la segunda fase, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas, cuyo guion será diseñado a partir de las temáticas centrales identificadas en la primera fase. Con la información recolectada en la primera fase, se pretende realizar un análisis prototípico y de similitud. Los datos obtenidos en la segunda fase serán sometidos a un análisis de contenido temático.

Perfil del equipo de investigación: Para trabajar esta propuesta se requiere de un equipo que cuente con conocimientos en el enfoque de las representaciones sociales, sus aplicaciones en salud y el desarrollo metodológico de acuerdo con sus referentes teóricos. El equipo debe dominar competencias técnicas en softwares especializados para el análisis de la información; además de ser indispensable que los miembros cuenten con experiencia en la divulgación de productos científicos en distintos contextos.

1. **Factores que influyen en la permanencia saludable y segura de conductores mayores en la fuerza laboral. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: Según las proyecciones realizadas por la Naciones Unidas en el año 2017 el número de personas mayores se espera que llegue a ser el doble para el año 2050 y predicen que en nuestro el porcentaje de personas por sobre los 60 años alcanzará un 31% aproximadamente, siendo el país más longevo de Sudamérica. Este cambio demográfico influencia en gran medida la cantidad de personas mayores en la fuerza laboral y durante los últimos años se ha evidenciado un aumento de la participación laboral de las personas mayores alcanzando un 32% para el año 2017 y se espera que continúe aumentando. La conducción de vehículos por personas mayores puede suponer un gran desafío, ya que es una actividad compleja que exige al conductor integrar diversas habilidades físicas y cognitivas. Por otro lado, debido a la fragilidad, las personas mayores son más vulnerables de fallecer o lesionarse gravemente en comparación a grupos más jóvenes ante un evento adverso como un siniestro de tránsito. Los accidentes de transporte son la principal contribución a la proporción de accidentes laborales fatales en Chile aumentando de un 54% para el año 2007 llegando a un 70% del total de fallecidos en accidentes laborales para el año 2016. Investigaciones previas han demostrado que el riesgo de fallecer en la carretera que involucra vehículos pesados aumenta de acuerdo con la edad de los conductores y que los conductores de 65 años o más tienen un riesgo 4,3 veces mayor de fallecer en un accidente en comparación a los conductores con edades entre 15-19 años. Por otra parte, también hay estudios que demuestran que los conductores mayores muestran comportamientos más seguros (uso del cinturón de seguridad y el consumo de alcohol) en comparación con los conductores de mediana edad. Estos comportamientos son necesarios de analizar según la realidad local, ya que incluso se ha encontrado evidencia donde los conductores de taxi con más edad y mayores años de educación han reportado comportamientos más inseguros. Por todo lo mencionado anteriormente nace la pregunta, ¿Cuáles son los factores que podrían influir en la permanencia de los conductores mayores en la fuerza laboral de forma segura y saludable?

Objetivo General: Determinar cuáles son los factores que podrían influir en la permanencia de los conductores mayores en la fuerza laboral de forma segura y saludable

Objetivos Específicos: a) Determinar las diferencias en los desenlaces de salud, composición corporal, desempeño físico, desempeño cognitivo, conducción y la capacidad de trabajo entre los conductores de diferentes grupos etarios (<45, 45-60 y >60). b) Determinar las barreras y facilitadores para una adecuada gestión de la edad considerando la opinión de los conductores y encargados (recursos humanos, gerentes, jefes de seguridad, etc.). c) Desarrollar una propuesta de gestión de la edad para mantener y/o extender la vida laboral de los conductores mayores de forma segura y saludable.

Relevancia de la propuesta: Es importante mencionar que el contexto local e internacional apoya el desarrollo de este tipo de investigaciones. El primero de septiembre del 2017, Chile ratificó y promulgó la “Convención Interamericana Sobre La Protección De Los Derechos Humanos de las Personas Mayores”, que según el artículo 18 establece que “La persona mayor tiene derecho al trabajo digno y decente y a la igualdad de oportunidades y de trato respecto de los otros trabajadores, sea cual fuere su edad”. Por lo tanto, pensar en eliminar a las personas de la fuerza laboral no es una alternativa. Por el contrario, esta convención apoya la importancia de poder entender y desarrollar estrategias que promuevan un trabajo digno y decente para las personas mayores. Se cree relevante y necesario generar conocimiento para crear futuras intervenciones que sean capaces de mejorar las condiciones de empleo de las personas mayores, permitiéndoles a los trabajadores mayores permanecer en la fuerza laboral de una manera saludable y segura. Este tipo de estudios es el punto de partida hacia el desarrollo de futuras acciones desde la gestión las cuales podrían ser parte de las exigencias hacia las empresas para cumplir con un nuevo marco regulatorio que proteja a las personas para que puedan llegar a edades avanzadas a través de políticas públicas inclusivas.

Metodología: Se propone metodología mixta con componentes cualitativos y cuantitativos, con un diseño de tipo descriptivo asociativo. Los datos cualitativos podrán ser recolectados mediante grupos focales analizando la narrativa colectiva, para trabajar con los conceptos, experiencias, emociones, creencias o categorías asociadas a la conducción por parte de las personas mayores en la fuerza laboral.

Perfil del equipo de investigación: El equipo de trabajo debiese estar conformado por especialistas en: ergonomía y factores humanos, gerontología y salud pública. Los profesionales deben contar con experiencia y publicación en el área de envejecimiento y conducción.

1. **Colonización bacteriana de autoinjertos en cirugía de reconstrucción de ligamento cruzado anterior y su relación con el desarrollo de complicaciones clínicas. (MUTUAL)**

Modalidad: Investigación

Problema de Investigación: La reconstrucción de ligamento cruzado anterior (R-LCA) es la cirugía en la rodilla que se realiza con mayor frecuencia en el Hospital Mutual de Seguridad CChC. Las infecciones luego de R-LCA fluctúan entre 0.5 y 2%. Sin embargo, la colonización bacteriana se estima que es mucho mayor, existiendo reportes en aloinjertos musculoesqueléticos de hasta 20%. Recientemente se ha relacionado la presencia de ensanchamiento de túneles óseos en cirugía fallida de R-LCA con la detección de DNA bacteriano por lo que la presencia de bacterias podría causar complicaciones más allá la infección clínica.

Objetivo General: Evaluar la relación entre la colonización bacteriana y el desarrollo de complicaciones en pacientes con reconstrucción de ligamento cruzado anterior con autoinjerto

Objetivos Específicos: a) Caracterizar a la muestra de pacientes según características clínicas y sociodemográficas b) Describir la incidencia de colonización bacteriana en autoinjertos injertos de LCA c) Correlacionar la presencia de colonización bacteriana con la presencia de complicaciones clínicas

Relevancia de la Propuesta: La R-LCA es una cirugía con tasas de éxito altas de entre 75 y 95%. Al enfrentar a un paciente insatisfecho, en la mayoría de los casos no se identifica una falla técnica o una complicación, aceptándose sinovitis, dolor o rigidez como complicaciones secuelares. Identificar la presencia de colonización bacteriana y correlacionar dichos hallazgos con pobres resultados puede ayudar a implementar medidas estándar (uso de solución antiséptica o antibióticos antes de implantar el injerto) para mejorar resultados clínicos y al mismo tiempo reducir costos de tratamiento y licencias médicas.

Metodología propuesta: Se propone una investigación de tipo cuantitativa, observacional de corte longitudinal analítico. Se deberá describir la incidencia de colonización bacteriana a través de técnicas de laboratorio y correlacionarla con las complicaciones más comunes asociadas a la R-LCA.

Perfil del equipo de Investigación: El equipo de investigación deberá estar formado por médicos con experiencia clínica en cirugías de reconstrucción de rodilla y profesionales con formación en metodología de la investigación. Idealmente el equipo deberá contar con proyectos de investigación previos en el área.

1. **Sistema de Inteligencia artificial para la detección de patología respiratoria de origen laboral. (MUTUAL)**

Modalidad: Propuesta de Innovación

Oportunidad y/o problema: Dentro del protocolo de Vigilancia de los trabajadores con exposición a sílice, se establece la radiografía de tórax como uno de los exámenes obligatorios, que define, de acuerdo con sus resultados, diferentes conductas a seguir. Por lo anterior, resulta primordial contar con una adecuada lectura radiológica, que debe ser realizada por especialistas en la materia. Actualmente, hay escases de médicos especialistas en lectura de radiografías para la detección oportuna de patologías respiratorias de origen laboral.

Objetivo: Aumentar la calidad en la detección de enfermedades pulmonares de origen laboral, contribuyendo así al diagnóstico precoz de dichas patologías, permitiendo el retiro de los trabajadores de la exposición en forma temprana, cuando corresponda.

Relevancia: Disponer de herramientas de apoyo al diagnóstico médico de enfermedades respiratorias de origen laboral, para una de las patologías relevantes en salud ocupacional, y sobre las cuales hay una iniciativa internacional OIT/OMS para su erradicación.

Metodología propuesta: I) Validación de los algoritmos construidos en una solución previa II) Aumento del set de entrenamiento III) Optimización de la red neuronal IV) Evaluación y validación con equipo médico.

Perfil de equipo: Especialistas con experiencia en innovación en Salud y Seguridad en el Trabajo, Especialista médico en Medicina del trabajo y empresa de desarrollo de software con enfoque en soluciones y uso de técnicas de inteligencia artificial

1. **Sistema de asistencia a la decisión de calificación y manejo de Enfermedad Profesional (EP) de salud mental, por inteligencia artificial. (MUTUAL)**

Modalidad: Propuesta de Innovación

Oportunidad y/o problema: Actualmente, los pasos previstos para la calificación, conllevan un período estimado (máximo) de 25 días, para posteriormente iniciar el abordaje terapéutico y la asesoría a la empresa para la adecuación del puesto de trabajo. En promedio se estima la extensión de reposo de 70 días aprox., de los cuáles, casi la mitad se ocupan en el proceso de calificación de origen de la patología (laboral/no laboral) y el establecimiento diagnóstico.

Objetivo: Optimizar el proceso de calificación y diagnósticos de las EP de salud mental de origen laboral, a través de un sistema de inteligencia artificial.

Relevancia Disponer de herramientas de apoyo para el equipo médico en la calificación y diagnóstico de enfermedades mentales de origen laboral, que hoy constituyen la primera causa de enfermedad profesional en Chile y en las empresas adheridas a Mutual de Seguridad.

Metodología propuesta: a) Validación de los algoritmos construidos en solución previa b) Aumento del set de entrenamiento c) Optimización de la red neuronal d) Evaluación y validación con equipo médico.

Perfil de equipo: Especialistas con experiencia en innovación en SST, Especialista médico en enfermedades de Salud Mental y empresa de desarrollo de software con enfoque en soluciones y uso de técnicas de inteligencia artificial.

1. **Exploración de mediciones de riesgo crítico conforme a lógica de focalización. (MUTUAL)**

Modalidad: Propuesta de Innovación

Oportunidad y/o problema: En la actualidad, los indicadores de seguridad se basan en datos reactivos para la gestión de riesgos, tales como tasas de frecuencia, siniestralidad, entre otros. Sin embargo, éstas no explican ni tienen un impacto en la gestión o disminución de los accidentes graves o fatales. En consecuencia, el control de riesgos críticos requiere de una medición y gestión específica, a través de la focalización de mediciones de variables que explican en mayor medida la probabilidad de un accidente grave o fatal.

Objetivo: Explorar posibilidades de medición de variables que expliquen en mayor medida la posibilidad de ocurrencia de un accidente grave o fatal del sector construcción, que resulten cuantificable, significativos para quienes operan, y aplicables en terreno, a fin de generar datos que eventualmente podría permitir una gestión focalizada de los riesgos críticos para su control.

Relevancia: Disponer de dispositivos automáticos de medición de indicadores proactivos de riesgos críticos, sin intervención humana, ni interrupción del proceso productivo.

Metodología propuesta: a) Definición de riesgos críticos. b) Seleccionar variable que explique en mayor medida la posibilidad de ocurrencia del riesgo crítico. c) Definir el dato de la variable a medir. d) Búsqueda del dispositivo apropiado para la toma del dato. e) Realizar una prueba funcional y de medición del dato a obtener.

Perfil de equipo: Especialistas con experiencia en innovación en SST y empresa de desarrollo de dispositivos IOT o similar.

1. **Estrategia de implementación de protocolos normativos en Ergonomía y programa preventivo asociado a trastornos musculoesqueléticos considerando características específicas de Sectores productivos y de sus procesos productivos mediante la construcción de un Modelo diagnóstico y estrategia de implementación. (IST)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: Las patologías músculo esquelética siguen estando presente en los cuadros clínicos que se reciben en IST, sin embargo, un alto porcentaje se definen como no laborales. Esto nos presenta una importante oportunidad a razón de revisar las estrategias preventivas y la forma en que las organizaciones abordan los protocolos relacionados con el tema. En consecuencia, el problema de investigación se basa en el estudiar y determinar un modelo para la implementación de los protocolos relacionados a la prevención de trastornos musculo esqueléticos.

Objetivos: Desarrollar estrategia y modelo de aplicabilidad protocolos normativos en Ergonomía para la prevención de trastornos musculoesqueléticos, vinculado a sectores complejos, basado en un enfoque sectorial, niveles de rutinización y que fortalezca el accionar técnico y procedimental en los procesos de implementación a través de programas de acción.

Relevancia de la propuesta: La relevancia radica en que tanto las empresas como los especialistas a cargo de ejecutar y gestionar acciones preventivas en el marco de la implementación de los protocolos relacionados a los trastornos musculo esqueléticos cuenten con una estrategia y un modelo para la implementación de estos, permitiendo dar respuesta de formar rápida, expedita, asertiva y concreta a los desafíos que plantea la implementación.

Metodología propuesta: Metodología de investigación mixta con componentes cualitativos y cuantitativos de carácter descriptivo y transversal

Perfil del equipo de trabajo: El equipo estará compuesto: Ergónomos: con experiencia en la implementación protocolos; Médico vinculado al mundo de la salud ocupacional y gestión de salud en empresas; Ingeniero en prevención con experiencia en implementación de protocolos normativos y Representantes de empresas foco de estudio.

1. **Aplicación y validación de modelo de evaluación de factores ergonómicos según nivel de rutinización de tareas en empresas de los Sectores Agrícola, Servicio y Construcción afiliadas al Instituto de Seguridad del Trabajo para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. (IST)**

Modalidad: Investigación

Problema de investigación: En Chile existen Sectores, Rubros y Procesos en específico que poseen condiciones específicas, en relación a su condición de “rutinización”, que nos incentivan a entender su particularidad para determinar entre otras causas los sobresfuerzos que pudieran ocasionar un posible trastorno musculoesquelético, en base a la comprensión de variables relevantes tales como fuerza, calidad del movimiento y el tiempo de exposición. Con respecto a la última de las variables mencionada precedentemente, se encuentra la variable tiempo de exposición, la cual se posiciona como elemento clave ante la comprensión de las diferencias procesos, su naturaleza y su comportamiento ante la exposición a diferentes factores de riesgo asociado a su nivel de rutinización. En ese sentido, cobra relevancia profundizar en las estrategias de identificación y evaluación a través de procesos diagnósticos innovadores e integradores con la normativa vigente; y en los procesos de decisión posterior a la evaluación.

Objetivos: Aplicar y validar modelo de proceso de evaluación en tareas asociadas a su nivel de rutinización y factores de riesgos ergonómicos para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en sector servicio, agrícola y construcción.

Relevancia de la propuesta: La relevancia de la presente propuesta está en el énfasis para la aplicación y validación del modelo de evaluación en tareas asociadas a nivel de rutinización, con el objetivo de establecer una herramienta real y efectiva en los procesos aplicados en las acciones preventivas y de determinación de asociación entre exposición, factor de riesgo y la ocurrencia de posibles trastornos musculoesqueléticos en el trabajo. Siendo el producto concreto de esta investigación el validar el Modelo de evaluación asociadas a niveles de rutinización y factores de riesgo que permita a los especialistas a cargo, tomar decisiones en los procesos de priorización y toma de acciones preventivas.

Metodología propuesta: Metodología de investigación mixta con componentes cualitativos y cuantitativos

Perfil del equipo de trabajo: El equipo estará compuesto: Ergónomos: con experiencia en procesos de evaluación y Metodólogo.

1. **Salud Ocupacional del personal de enfermería en los Servicios de Salud Público adherido al ISL: una propuesta de herramientas de evaluación de exposición a riesgos en hospitales. (ISL)**

Modalidad: Investigación

Problema: Las enfermeras/os y el personal de enfermería en los diferentes niveles de la atención de los servicios públicos de salud, corresponden a categorías ocupacionales altamente expuesta a múltiples y variadas formas y niveles de riesgos y peligros para la seguridad y salud en el trabajo. En efecto, en el caso de los trabajadores y trabajadoras protegidos por el ISL, es en el sector salud en donde se producen la mayor tasa de denuncias de accidentes y enfermedades de origen laboral. Durante el primer semestre del 2018, el 33 % de las denuncias de accidentes del trabajo y de trayecto y el 50% de las denuncias de enfermedad profesional fue realizada por trabajadores del sector servicios sociales y de salud. Además, durante el primer semestre del año 2019, se estableció que la tasa de accidentes del sector servicios sociales y de salud, correspondió a 3,15 accidentes del trabajo y trayecto cada 100 trabajadores, mientras que el promedio de accidentes del trabajo y trayecto para los trabajadores protegidos por ISL fue de un 1.5 en el mismo periodo.

Por su parte, la literatura especializada señala que la exposición a riegos biológicos es bastante frecuente en el personal sanitario, especialmente relacionado con el peligro de pinchazo, los que además se estiman subnotificados. El riesgo de contagio, representa un problema tanto para los profesionales de salud como para los pacientes que se atienden en el sistema sanitario (Campis & Uriola, 2014).

Otras investigaciones (Canales-Vergara S; Valenzuela-Suazo & Paravic-Klijn; 2016) muestran que los profesionales de Enfermería en Chile se desenvuelven en condiciones laborales marcadas por la carencia de materiales, alta demanda laboral y limitados recursos. Lo que incide en la exposición a riesgos psicosociales como estrés, fatiga y burnout.

Por otra parte, tanto la evidencia internacional como las investigaciones empíricas, han relevado el riesgo de sufrir violencia en el sector salud. Especialmente relevante es el amplio interés por realizar investigación con personal de enfermería, lo que obedece al hecho de que es una población que tiene un riesgo mayor de sufrir violencia, lo que se atribuye, a cuestiones relativas al género y a las características del trabajo de cuidado. (Palma, Ansoleaga & Ahumada; 2018). Para el caso de trabajadores de salud de la provincia de concepción, se ha establecido una alta prevalencia de violencia verbal y física, que afecta de mayor forma a mujeres, a enfermeras/os y técnicos paramédicos. (Paravic-Klijna, Mónica Burgos-Moreno; 2018).

Por otra parte, cabe destacar la alta prevalencia de sintomatología asociada a malestar psicofisiológico presentada por los profesionales de Enfermería. Entre los más referidos están agotamientos físico y mental, trastornos digestivos, dolores de cabeza, insomnio, dolores de espalda, tensión muscular (Canales-Vergara S; Valenzuela-Suazo & Paravic-Klijn; 2016).

Las enfermeras/os y el personal de enfermería en los diferentes niveles de la atención de los servicios públicos de salud, corresponden a categorías ocupacionales altamente expuesta a múltiples y variadas formas y niveles de riesgos y peligros para la seguridad y salud en el trabajo.

En efecto, en el caso de los trabajadores y trabajadoras protegidos por el ISL, es en el sector salud en donde se producen la mayor tasa de denuncias de accidentes y enfermedades de origen laboral. Durante el primer semestre del 2018, el 33 % de las denuncias de accidentes del trabajo y de trayecto y el 50% de las denuncias de enfermedad profesional fue realizada por trabajadores del sector servicios sociales y de salud. Además, durante el primer semestre del año 2019, se estableció que la tasa de accidentes del sector servicios sociales y de salud, correspondió a 3,15 accidentes del trabajo y trayecto cada 100 trabajadores, mientras que el promedio de accidentes del trabajo y trayecto para los trabajadores protegidos por ISL fue de un 1.5 en el mismo periodo.

Por su parte, la literatura especializada señala que la exposición a riegos biológicos es bastante frecuente en el personal sanitario, especialmente relacionado con el peligro de pinchazo, los que además se estiman subnotificados. El riesgo de contagio, representa un problema tanto para los profesionales de salud como para los pacientes que se atienden en el sistema sanitario (Campis & Uriola, 2014).

Otras investigaciones (Canales-Vergara S; Valenzuela-Suazo & Paravic-Klijn; 2016) muestran que los profesionales de Enfermería en Chile se desenvuelven en condiciones laborales marcadas por la carencia de materiales, alta demanda laboral y limitados recursos. Lo que incide en la exposición a riesgos psicosociales como estrés, fatiga y burnout.

Por otra parte, tanto la evidencia internacional como las investigaciones empíricas, han relevado el riesgo de sufrir violencia en el sector salud. Especialmente relevante es el amplio interés por realizar investigación con personal de enfermería, lo que obedece al hecho de que es una población que tiene un riesgo mayor de sufrir violencia, lo que se atribuye, a cuestiones relativas al género y a las características del trabajo de cuidado. (Palma, Ansoleaga & Ahumada; 2018). Para el caso de trabajadores de salud de la provincia de concepción, se ha establecido una alta prevalencia de violencia verbal y física, que afecta de mayor forma a mujeres, a enfermeras/os y técnicos paramédicos. (Paravic-Klijna, Mónica Burgos-Moreno; 2018).

Por otra parte, cabe destacar la alta prevalencia de sintomatología asociada a malestar psicofisiológico presentada por los profesionales de Enfermería. Entre los más referidos están agotamientos físico y mental, trastornos digestivos, dolores de cabeza, insomnio, dolores de espalda, tensión muscular (Canales-Vergara S; Valenzuela-Suazo & Paravic-Klijn; 2016).

A lo anterior se suma la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, especialmente los que se encontrarían relacionados con el manejo manual de personas/pacientes. Algunas investigaciones preliminares han establecido prevalencias de dolor lumbar en personal de enfermería y paramédico de 60% y 58% respectivamente (Subsecretaría de Previsión Social, 2018).

A pesar de la situación descrita, la investigación y producción de herramientas para la prevención han sido escasamente desarrolladas. Lo que podría incidir no sólo en la calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras del sector salud, sino que también en la mejoría de las condiciones de atención a la población que accede a la atención de salud por medio del sector público, que en Chile aún sigue siendo muy mayoritario.

Referencias:

Andrea Palma, Elisa Ansoleaga, Magdalena Ahumada. Violencia laboral en trabajadores del sector salud: revisión sistemática. Rev. Med. Chile 2018; 146: 213-222

Tatiana Paravic-Klijna, Mónica Burgos-Moreno 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 2018; 146: 727-736.

Magda Campins Martí y Sonia Uriona Tuma. Epidemiología general de las infecciones adquiridas por el personal sanitario. Inmunización del personal sanitario. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014;32(4):259–265.

M. Canales-Vergara S. Valenzuela-Suazo y T. Paravic-Klijn. Condiciones de trabajo de los profesionales de enfermería en Chile. Enfermería Universitaria. 2016;13(3):178---186.

OIT. Seguridad y Salud en el Centro del Futuro del Trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia. 2019.

Subsecretaria de Previsión Social (2018). Guía Técnica para la evaluación y control de riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago de Chile.

Objetivos:

Proponer herramientas de evaluación y autoevaluación de riesgos de los trabajadores de enfermería para instituciones de salud que permita una evaluación de la exposición a riesgos para su salud en el trabajo

Indagar en la experiencia internacional respecto de evaluación de riesgos de salud y seguridad en el trabajo en el sector de la enfermería en hospitales y servicios de salud.

Conocer las condiciones de trabajo del personal de salud enfermería y la exposición en hospitales y la exposición a riesgos y peligros.

Diseñar recomendaciones preventivas para mitigar y/o eliminar la exposición a riesgos

Diseñar una herramienta para evaluar la exposición a riesgos por parte del personal de enfermería.

Validar el instrumento, estableciendo su confiabilidad y validez.

Transferir conocimientos a profesionales de Prevención de Riesgos del ISL

Relevancia: Es relevante ya que permitirá avanzar en evidencia respecto de la exposición a riesgos de profesionales que se desempeñan en el sector salud, permitiendo mejorar las acciones de prevención de riesgos.

Metodología: El enfoque de la investigación deberá ser mixto cuali-cuantitativo.

Revisión documental y bibliográfica para la búsqueda de experiencias internacionales en la prevención de riesgos del sector de enfermería en hospitales y servicios de salud

Diseño de una muestra estructural cualitativa para indagar en las condiciones de trabajo y la exposición a riesgos ocupacionales por parte de la población en estudio

Elaborar un instrumento para evaluación de riesgos (de aplicación asistida y/o auto aplicada).

Desarrollar una metodología de validación del Instrumento, estableciendo la fiabilidad y la validez

Perfil del equipo de trabajo: Especialista en Salud Ocupacional- Especialistas en metodología de la investigación cuantitativa, con experiencia en validación de Instrumentos- Investigadores del área de las ciencias médicas, ciencias sociales y/o la prevención de riesgos.

1. **Condiciones de seguridad, salud, trabajo y empleo en trabajadores y trabajadoras de plataformas digitales (reparto y trasporte de pasajeros). (ISL)**

Modalidad: Investigación

Problema: El Trabajo a través del uso de plataformas digitales de reparto y transporte de pasajeros se ha extendido en el país en los últimos años, se estima que ya abarca a más de 125.000 trabajadores en el país, y es probable que esa cifra se seguirá incrementando. Este tipo de actividades pone en cuestión los marcos regulatorios del trabajo, fundamentalmente porque pone en duda el carácter dependiente o independiente del empleo además de la subordinación o autonomía en el trabajo, y por lo tanto la responsabilidad de las partes que intervienen, es decir, empresas de plataforma digital, trabajador y cliente final del servicio prestado. Con mayor precisión, las particularidades de la administración o gestión del trabajo en base a recursos informáticos los que pueden generar riesgos más o menos novedosas en el mundo del trabajo. En este sentido, algunos de los problemas serían que las empresas de plataformas digitales consideran a los trabajadores como independientes, aunque muchas veces están sometidos a procedimientos de selección, control y calificación de sus desempeños (lo que funcionaría como un factor para determinar el nivel de trabajo asignado y por lo tanto de retribución), pueden ser desvinculados de la empresa sin justificación ni derecho a indemnización, además muchos de ellos no están cubiertos por sistemas de protección social y quienes lo están es gracias a su participación en otros empleos (OIT, 2019; CEPAL y OIT, 2019), también se ha evidenciado que el desarrollo de jornadas extensas de trabajo, ya sea como empleo exclusivo o combinándolo con otras labores, sobrepasando incluso las doce horas de trabajo diarias (Fielbaum, A. y Tirachini, A. 2019). A nivel de la investigación existen antecedentes acerca de las modalidades y ciertas consecuencias de este tipo de trabajos, sin embargo, es necesario profundizar la observación y los análisis, precisamente acerca de los riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Referencias:

Organización Internacional del Trabajo (2019) Las plataformas digitales y el futuro del trabajo: Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital. Ginebra.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2919). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: antiguas y nuevas formas de empleo y los desafíos para la regulación laboral. Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe, Nº 20 (LC/TS.2019/31), Santiago.

Fielbaum, Andrés y Tirachini, Alejandro (2019) Características del trabajo de conducción en plataformas ride-hailing (tipo Uber y Cabify) en Chile.

Objetivo: Conocer las condiciones de trabajo y empleo, y su relación con la exposición a riesgos de accidentes y enfermedades laborales de trabajadores y trabajadoras de plataformas digitales de reparto y transporte de pasajeros.

Caracterización de los trabajadores y trabajadoras de este tipo de empleos.

Conocer los riesgos en SST a los que están expuestos los trabajadores de plataformas digitales.

Conocer la gestión de la SST que practican los trabajadores y trabajadoras de plataformas digitales.

Proponer recomendaciones para la extensión de cobertura de la ley 16.744 a este tipo de trabajadores y para la promoción de una cultura de seguridad laboral.

Relevancia de la propuesta: La investigación propuesta contribuirá a generar información que permita fundamentar estrategias de inclusión de este tipo de trabajadores en los marcos de cobertura del seguro contra riesgos de accidentes y enfermedades laborales y de la promoción de una cultura de la prevención en SST. En este sentido, esta investigación puede contribuir a la práctica del principio de universalidad de la protección social, como uno de los elementos de la Política Nacional Seguridad y Salud en el Trabajo (PNSST).

Metodología: 1. Componente de indagación cuantitativa para la caracterización de trabajadores y trabajadoras que participan del trabajo de plataformas digitales y de los riesgos laborales a los que esta población está expuesta.

2.Componente de indagación cualitativo para conocer la experiencia y disposición de los trabajadores y trabajadoras ante los peligros a los que pueden estar expuestos y la forma de gestionarlos.

Perfil del equipo de investigación: Profesionales del área de la salud, economistas, sociólogos, expertos en prevención de riesgos, entre otros, con experiencia en el desarrollo de estrategias de indagación cualitativa y cuantitativa en las áreas de trabajo, empleo, seguridad y salud.

1. **Contribución a la actualización del cuestionario de la Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida. (ISL)**

Modalidad: Investigación

Problema: 1. La Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida (ENETS, 2011) fue una iniciativa gubernamental intersectorial, donde participaron el Ministerio de Salud, El Instituto de Seguridad Laboral y la Dirección del Trabajo, que tuvo como objetivo generar conocimiento acerca de cómo las condiciones de empleo y trabajo impactan en la salud y la calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile. La ENETS se inscribió en marco conceptual de los determinantes sociales de la salud, que pone atención acerca de cómo las relaciones desiguales expresadas, por ejemplo, en el nivel de ingresos, estatus ocupacional, nivel educacional y género, entre otros factores o dimensiones, influyen o se relacionan con la salud y calidad de vida.

2. La ENETS tuvo y sigue teniendo amplio impacto como una importante fuente de información para analizar la realidad del mundo del trabajo. A pesar de esto, no ha habido hasta ahora una nueva aplicación de este instrumento ni otra encuesta con un foco similar a nivel nacional.

3. Durante la última década el ámbito del trabajo y el empleo ha experimentado significativos cambios en el país, los que son a su vez reflejo de los cambios sociales e innovaciones en la organización del trabajo a nivel mundial. Algunos de estos es el pronunciamiento de la migración, la alta incidencia del empleo atípico y el trabajo de tipo independiente y la mayor atención sobre el empleo informal; además al año 2016 se han introducido reformas al sistema de relaciones laborales en Chile (EUROFOUND and ILO, 2019). Es razonable suponer entonces que se estos cambios han impactado también la relación o influencia de estos ámbitos con la salud y calidad de vida de los trabajadores y las trabajadoras.

4. Resulta pertinente entonces retomar el esfuerzo que significa la formulación y aplicación de una encuesta como esta, en primer lugar, observando y definiendo cuáles son las dimensiones y/o variables que deberían ser incorporadas o actualizadas para que una encuesta como la ENETS pueda ser pertinente a la realidad nacional actual en cada uno de sus ámbitos de indagación, resguardando la comparabilidad con los datos recogidos en su primera aplicación.

Referencias:

Eurofound and International Labour Organization (2019), Working conditions in a global perspective, Publications Office of the European Union, Luxembourg, and International Labour Organization, Geneva.

Ministerio de Salud, Dirección del Trabajo e Instituto de Seguridad Laboral (2011) Primera encuesta nacional de empleo, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS 2009-2010) Informe Interinstitucional. Santiago.

Objetivo: Proponer una actualización validada del instrumento de la Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida (ENETS) de acuerdo a la realidad actual en cada uno de sus ámbitos de indagación.

Actualizar el contenido de las dimensiones y variables de indagación de la encuesta.

Proponer y validar un instrumento actualizado de la ENETS.

Relevancia de la propuesta: La investigación propuesta permitirá fundamentar una nueva aplicación del instrumento a nivel nacional, lo que reforzaría la utilidad de la ENETS a partir de su continuidad para la comparabilidad de sus resultados.

La información recogida en esta investigación puede significar poner atención sobre las características novedosas o emergentes del mundo del trabajo en Chile y su influencia en la salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras.

Metodología:

Indagar en antecedentes en Chile y el extranjero, comparar los procesos de formulación y resultados de encuestas similares a nivel internacional.

Organizar un panel de expertos para el acompañamiento y validación teórica, conceptual y metodológica.

Indagación de tipo cualitativa según muestra estructural de acuerdo a población específica de trabajadores y factores relevantes en sus condiciones de salud y calidad de vida.

Configurar un instrumento actualizado y validarlo técnicamente.

Perfil del equipo de investigación: Especialistas del campo de las ciencias sociales y ciencias médicas o de la salud. Economista, sociólogos, antropólogos, médicos salubristas, entre otros, con experiencia en el desarrollo de estrategias de indagación cualitativa y cuantitativa en las áreas de trabajo, empleo, seguridad y salud.

1. **Abordaje temprano de la ingesta oral y precursores de la deglución en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Desde un modelo rehabilitador, hacia un modelo de mantención de funciones y prevención de secuelas. (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) corresponde a un área crítica en todo hospital de alta complejidad. En ella se cobijan todas aquellas acciones y recursos que permiten otorgar atención continua a pacientes con condiciones que suponen un alto riesgo para su sobrevida. Durante la instancia en una UCI se utilizan diversos procedimientos de soporte vital. Estos – especialmente aquellos de tipo invasivo – pueden derivar en efectos no deseados, a pesar de lo cual resultan igualmente imprescindibles para lograr la sobrevida de la persona. Entre estos se encuentra el soporte respiratorio, generalmente entregado a través de sistemas de ventilación mecánica invasiva que requieren de un ingreso por vía oral mediante un tubo oro-traqueal.

Los efectos del tubo oro-traqueal en una persona, incluso ya habiendo sido retirado de este, son ampliamente conocidos, destacando principalmente sus secuelas en la deglución. Condición evidente ya a las 48 horas de implementado el tubo, con secuelas que se incrementan a mayor tiempo de permanencia. La deglución corresponde a la habilidad de transportar alimentos, secreciones y otros elementos (como los medicamentos) desde la boca al estómago, de una manera segura evitando que estos se desvíen hacia la vía respiratoria.

La implementación y posicionamiento que debe mantener el tubo oro-traqueal es la causa más importante de alteración deglutoria. Su uso desplaza de su posición a importantes estructuras como son: la epiglotis – la cual funciona como una válvula que evita el ingreso de alimentos o secreciones hacia la vía respiratoria – y las cuerdas vocales – órganos que nos permiten toser y devolver cualquier elemento que por fallo de la epiglotis haya caído hacia la vía respiratoria –. Esto se suma a la dificultad para deglutir que genera en el paciente la permeancia del tubo, lo que deriva en que la frecuencia deglutoria diaria disminuye prácticamente a un 10% con la subsecuente atrofia del sistema y musculatura.

A nivel funcional, las secuelas incluyen condiciones que pueden permanecer por largos períodos de tiempo. Requiriendo el paciente de cuidados adicionales, estadías hospitalarias más largas y tratamientos más prolongados. Así, es frecuente encontrar en estas personas: (1) una incapacidad para deglutir/tragar alimentos e incluso la saliva, (2) la necesidad de utilizar medios alternativos/artificiales de alimentación como sondas o gastrostomía, (3) la implementación de otros dispositivos, como la traqueostomía, para evitar neumonías derivadas de la caída de secreciones hacia vía aérea y pulmones, (4) desnutrición y deshidratación y, (5) fallos en los intentos de retiro del tubo oro-traqueal producto de la incapacidad del paciente para manejar/tragar sus propias secreciones, etc. Todo esto expresado además como un importante desmedro psico-emocional en un paciente que, a pesar de lograr avances en otras áreas, permanece con secuelas en estas áreas, derivando en alteraciones en su calidad de vida y la de su familia.

A la fecha, la intervención sobre estas condiciones ha sido considerada como parte del proceso de rehabilitación; guiado por los equipos de fonoaudiología de cada hospital. Lo anterior, bajo un modelo que busca recuperar las funciones alteradas o perdidas a consecuencia de: (1) el daño generado por el tubo oro-traqueal, (2) los efectos derivados del desuso, lo cual favorece la atrofia y pérdida de masa muscular por el no poder tragar, y (3) las propias condiciones emanadas de la etiología que derivó el requerimiento de que la persona ingresara en la UCI. Modelo que, bajo perspectivas actuales de salud, son insuficientes y dan cuenta de una perspectiva más bien pasiva del actuar de los equipos de salud.

Así, se ha propuesto un nuevo modelo de trabajo en salud con un enfoque preventivo que incluye dos vertientes: (1) minimizar aquellos efectos derivados de la implementación del tubo oro-traqueal y, (2) la mantención de funciones, evitando con ello que las capacidades deglutorias del paciente se vean disminuidas en su funcionalidad por desuso. Bajo este contexto, un abordaje que se centre en la estimulación temprana de los precursores de la deglución y que minimice los efectos y/o secuelas de la intubación oro-traqueal se propone como una alternativa viable, efectiva y de bajo costo para permitir:

Disminuir el riesgo y prevalencia de extubaciones fallidas.

Disminuir el requerimiento de uso de traqueostomía tras la extubación.

Disminuir la severidad de los trastornos deglutorios entre los pacientes que requieren de cuidados intensivos.

Acortar los tiempos de requerimiento de alimentación alternativa.

Acortar el tiempo necesario hasta lograr la primera ingesta por vía oral.

Disminuir el tiempo necesario hasta lograr una ingesta por vía oral exclusiva.

Disminuir las estadías en UCI.

No existe en la actualidad evidencia a nivel nacional ni internacional de los alcances que tiene el uso de un protocolo clínico organizado que permita alcanzar las metas recién planteadas. La literatura actual aporta solo con experiencias relacionadas a aplicaciones de técnicas específicas sobre las cuales, si bien se reconocen resultados favorables, no dan cuenta de un esquema organizado de atención integral que incorpore como eje central la prevención.

Objetivo general: Describir los efectos de la implementación de un protocolo de atención preventiva de las secuelas deglutorias en personas ingresadas a UCI y que requieren de intubación oro-traqueal, bajo un modelo de atención humanizada en salud.

Objetivos específicos:

Caracterizar los alcances fisiológicos y biomecánicos de un protocolo de atención preventiva de secuelas deglutorias en pacientes de UCI con intubación oro-traqueal.

Describir y comparar los efectos de un protocolo de atención preventiva de secuelas deglutorias en pacientes de UCI con intubación oro-traqueal, con aquellos logrados por pacientes en UCI antes de su implementación.

Relevancia: Como se desprende de lo planteado hasta el momento, el contar con un esquema de abordaje efectivo para la prevención y minimización de las secuelas deglutorias producto de procedimientos invasivos, como lo es la intubación oro-traqueal, permitiría:

Aportar a la clínica en trastornos de la deglución con nueva información sobre los efectos fisiológicos y biomecánicos de una nueva forma de intervención en pacientes de unidades de cuidados intensivos.

Mejorar la calidad de vida del paciente y su familia a través de logros funcionales mayores y más tempranos.

Disminuir los costos asociados a procedimientos, insumos y cuidados requeridos en la actualidad por pacientes que han sido intubados por vía oro-traqueal, producto de sus dificultades para deglutir y la alimentación por vía oral.

Facilitar el logro de objetivos de otros equipos de salud, particularmente aquellos asociados a parámetros respiratorios, nutricionales y de recuperación física.

Demostrar la necesidad de modificar el modelo de atención en rehabilitación, desde uno orientado a la mejora de secuelas hacia uno centrado en la prevención y minimización de estas; el cual puede ser transferible a otras disciplinas o áreas de acción en personas que requieren cuidados intensivos.

Metodología: Estudio de tipo experimental, descriptivo, comparativo, longitudinal (prospectivo y retrospectivo).

Su implementación contempla dos partes:

Parte 1: (prospectiva). Recopilación y análisis de los datos a obtener de una muestra prospectiva de 40 pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos durante los años 2020-2021 con requerimiento de intubación oro-traqueal, datos que emanan de procedimientos ya realizados en el centro hospitalario y que incorporarían el uso de mayor tecnología para su objetivación, y con ello determinar los alcances fisiológicos y biomecánicos de esta nueva forma de intervención.

Parte 2: (retrospectiva). La información y datos del grupo anterior serán además comparados con una muestra aleatoria de 40 pacientes que han sido ingresados a la misma unidad de cuidados intensivos, pero que no recibieron el esquema de tratamiento preventivo, escogiéndose para la cohorte aquellos participantes ingresados durante el año 2018. En este caso solo se compararán datos demográficos y resultados clínicos estándar en ambos períodos de tiempo, considerando para ello las variables ya mencionadas en el objetivo específico 2. Los datos en el segundo grupo serán obtenidos a través de una revisión anonimizada de las respectivas fichas clínicas.

Variables a considerar:

Extubación exitosa/fallida.

Requerimiento de traqueostomía tras la extubación.

Severidad del trastorno deglutorio tras la extubación.

Severidad del trastorno deglutorio al alta de la unidad de cuidados intensivos.

Tiempo de uso de alimentación artificial/alternativa.

Tiempo hasta la primera ingesta por vía oral.

Tiempo hasta la ingesta por vía oral exclusiva.

Estadía (en días) en la unidad de cuidados intensivos.

Los datos obtenidos de ambas muestras serán analizados de manera separada, permitiendo una descripción detallada de cada grupo para luego facilitar la comparación y determinar con ello los efectos de la incorporación de este nuevo esquema de intervención terapéutica. Lo anterior incluye la previa aprobación por el comité de ética respectivo, con el fin de resguardar cada uno de los derechos de los pacientes participantes.

Perfil del equipo de investigación: Equipo de profesionales de salud guiado por profesionales a cargo de la evaluación y tratamiento de alteraciones deglutorias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos; fonoaudiólogos con la formación en el área (diploma al menos) y ejercicio profesional de al menos 1 año en unidades de cuidados intensivos. Se contará con la colaboración del equipo de enfermería, kinesiología, nutrición y medicina que prestan servicios en la unidad de cuidados intensivo del Hospital del Trabajador como facilitadores para la obtención de información clave para la investigación.

1. **Estudio de observación de las conductas de los distintos usuarios de vías para generar recomendaciones de políticas se seguridad vial (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: Los siniestros de tránsito son una de las principales causas de muerte y de lesiones graves en nuestro país, por lo que es relevante indagar sobre aquellas conductas inseguras asociadas a la conducción que inciden en la prevalencia de siniestros de tránsito. Actualmente no se dispone de información actualizada sobre el uso de los elementos de seguridad y la presencia de distractores por parte de los distintos usuarios de las vías, información indispensable para poder evaluar de forma integral la implementación y efectividad de la normativa vigente de seguridad vial y diseñar futuras políticas públicas sobre esta materia.

Preguntas de investigación: ¿En qué medida los conductores utilizan los diversos elementos de seguridad establecidos en la normativa chilena? ¿Cuáles son las conductas distractoras mayormente presentes en los conductores de los distintos segmentos? ¿Qué variaciones existen en el comportamiento vial referido a elementos de seguridad y distractores entre tipos de conductores, regiones del país y respecto a mediciones anteriores? ¿Qué medidas de política pública se debieran implementar para disminuir los accidentes de tránsito en función de la caracterización de la conducta vial?

Objetivo general: Caracterizar las conductas en el desplazamiento vial de conductores de vehículos motorizados, motocicletas y ciclos y generar recomendaciones de políticas de seguridad vial.

Objetivos específicos:

Medir el uso de sistemas de retención y elementos de seguridad establecidos para automovilistas, motocicletas y ciclo.

Medir la prevalencia de distractores presentes en la conducción en los segmentos de automovilistas, motociclistas y ciclos.

Comparar el comportamiento vial por regiones y segmentos de usuarios y analizar su evolución respecto a mediciones anteriores.

Proponer recomendaciones para mejorar la seguridad vial en función de la caracterización de la conducta vial por segmento de conductores.

Relevancia: Con la nueva Ley de Convivencia de Modos (de transporte vial) que entró en vigencia en marzo de 2018 se busca que todos los modos puedan compartir de forma segura los espacios. Asimismo, el 53% de los fallecidos en siniestros de tránsito son los usuarios más vulnerables: peatones, ciclistas y motociclistas, donde las causas más frecuentes de las muertes son las imprudencias tanto de conductores como de peatones, por lo que es necesario poder visualizar los efectos en las personas y la adhesión a la normativa in situ.

Esta nueva normativa, que modifica la Ley de Tránsito, busca equiparar el espacio vial y evitar las discusiones en las calles por quien tiene más derecho que el otro cuando se mueve por la ciudad. Por lo que es necesario poder evaluar el comportamiento de todos los usuarios de las vías con respecto a la adhesión de la norma, para realizar propuestas en este ámbito en pos de la seguridad vial y la protección de todos los usuarios del tránsito.

Particularmente, comportamientos riesgosos en el tránsito ponen en peligro la seguridad de los trabajadores que se desplazan a sus trabajos o de los que, por motivos de trabajo, transitan por la vía pública. Estos viajes representan el 30% de los viajes que se generan en un día laboral.

Contar con un diagnóstico actualizado representativo de la conducta vial a nivel nacional permitirá identificar recomendaciones de política pública más acordes con la realidad y con mayor probabilidad de éxito para reducir los accidentes de tránsito y particularmente los de trayecto que afectan a la población trabajadora.

Metodología: La metodología contempla las siguientes actividades:

Levantamiento de información primaria a nivel nacional (una ciudad por región)

Con la finalidad de elaborar un diagnóstico básico que permita la caracterización representativa de la realidad nacional en relación al desplazamiento seguro en los distintos segmentos de usuarios que circulan en las vías de nuestro país, el presente estudio deberá utilizar la metodología observacional no participante, in situ, utilizada en países de la OCDE para estudios de conducta vial.

Dicha metodología permite obtener información de primera fuente y evita el cambio en el comportamiento habitual de los conductores. Para esto, se seleccionarán puntos de observación (PO) representativos del tránsito urbano seleccionados siguiendo los siguientes criterios:

Puntos representativos del tránsito urbano respectivo de la ciudad.

Lugares de observación seguros.

Puntos de observación sin controles policiales en las proximidades, de manera que el comportamiento habitual de los conductores no cambiara por este hecho.

En las ciudades con más de un punto de observación, estos serán determinados de manera tal de que estuvieran suficientemente alejados, de manera de cubrir el mayor porcentaje de la zona urbana de la ciudad.

Los puntos de observación (PO) corresponderán exclusivamente a zonas urbanas con semáforos, descartando carreteras de alta velocidad y rutas interurbanas, de manera de maximizar la toma de información.

Análisis cuantitativo de la información (estadística descriptiva)

Generación de recomendaciones de seguridad vial en base a los resultados: Exploración de experiencias internacionales y panel de expertos con la participación de CONASET.

Perfil del equipo de Investigación: Equipo profesional con experiencia en las siguientes áreas:

Jefe de proyecto con estudios y especialización en el área de las ciencias sociales, con experiencia comprobada en la dirección de proyectos.

Uno o más profesionales, técnicos o expertos con experiencia de por lo menos 5 años en estudios sociológicos o de observación y manejo de análisis de datos.

Uno o más profesionales, técnicos o expertos con experiencia de por lo menos 2 años supervisando equipos de encuestadores en terreno.

Un equipo de encuestadores con experiencia de trabajo en estudios de observación.

1. **Caracterización de accidentes graves y fatales para la determinación de recomendaciones para el control de dichas exposiciones (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: El año 2018 el país lamentó 208 fallecimientos en accidentes del trabajo cerrando dicho año con una tasa de 3,4 accidentes fatales de trabajo por cada 100.000 trabajadores. La estadística nos indica que, aunque la tasa de accidentabilidad ha caído significativamente y se han implementado metodologías de excelencia asociadas a esta temática, la tasa de fatalidad en nuestro país ha permanecido prácticamente inalterable durante los últimos años y los resultados de la implementación de las metodologías no han sido satisfactorios.

Una mayor efectividad en la reducción de lesiones graves y fatales requiere seguir innovando. Las metodologías y modelos de gestión utilizados para reducir accidentes graves y fatales no han sido capaces de identificar los precursores de este tipo de accidentes y luego guiar hacia el desarrollo de acciones que permitan disminuir o erradicarlos.

Preguntas de investigación: ¿Cuáles son las causas subyacentes (precursores) que producen los accidentes graves y fatales? ¿Cuáles son los controles foco (duros y blandos) que están fallando? ¿Cuáles son las brechas normativas que dificultan la adopción de los controles foco? ¿Cuáles son las mejores prácticas para prevenir los precursores identificados?

Objetivo General: Desarrollar una guía metodológica para que las empresas implementen acciones concretas y sistemáticas para la prevención de los accidentes graves y fatales.

Objetivos específicos:

Caracterizar los accidentes fatales de trabajo y clasificados como graves de acuerdo al Compendio de Normas de SUSESO de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y la Norma Técnica N°142 de MINSAL.

Identificación causas subyacentes de los accidentes graves y fatales AGyF (factores organizacionales, controles, cultura organizacional, entre otros).

Determinar brechas normativas que dificultan la prevención.

Identificar mejores prácticas y recomendaciones para la prevención de AGyF.

Relevancia: Tenemos un tremendo desafío a nivel país para lograr la meta de tasa de accidentes fatales de 2,5 accidentes al año 2020; este desafío es mayor aun considerando la aspiración a nivel país de eliminar el flagelo de los fallecidos por causa del trabajo.

El trabajo en esta temática es relevante no sólo para reducir o evitar el impacto que un accidente grave o fatal puede tener en las personas que lo sufren, sus familias y las organizaciones en donde éstos ocurren, sino también por su impacto en el sistema mutual que debe costear indemnizaciones, tratamientos médicos y pensiones asociadas.

El desarrollo de una guía metodológica basada en la caracterización completa de los accidentes graves y fatales y de sus respectivos precursores, facilitará a las empresas el control preventivo, lo que redundará en una mayor efectividad en la prevención de lesiones graves y fatales, con la consecuente reducción de:

N° de fallecidos a causa del trabajo

N° de accidentes graves (definidos por SUSESO, NT MINSAL)

N° de días perdidos (siniestralidad)

Metodología: La metodología contempla las siguientes actividades:

Investigación bibliográfica: análisis de muestra representativa de AGyF de trabajo; revisión y análisis de las investigaciones de accidentes; análisis normativo y brechas; análisis e investigación de las mejores prácticas.

Investigación de terreno: aspectos organizacionales (instalaciones, prácticas laborales, políticas y cultura) y comportamientos en las empresas con accidentes graves y fatales, para compararlas con aquellas empresas que han implementado prácticas exitosas para evitar este tipo de accidentes; identificación de los factores de éxito para la implementación efectiva de buenas prácticas orientadas a la prevención de AGyF.

Consolidación y análisis de información cuantitativa y cualitativa.

Definición de propuestas: propuestas de nuevas acciones de abordaje, canales de comunicación, implementación y seguimiento.

Testeo y validación de propuesta por parte de panel de expertos interno y externo.

Perfil del equipo de investigación: Equipo profesional con experiencia en las siguientes materias:

Realización de estudios epidemiológicos y/o de caracterización.

Abordaje de estrategias de prevención de accidentes graves y fatales.

Conocimiento de la normativa nacional en materia de SST y conocimiento de normas internacionales.

Técnicas de análisis de datos.

Conocimiento y experiencia en consultoría de seguridad estratégica

Manejo de metodologías de innovación.

1. **Metodología para la evaluación de la exposición ocupacional a ruido impulsivo (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: La exposición ocupacional a ruido impulsivo, existente en industrias como la metalmecánica y minería, hoy se caracteriza mediante una metodología que no permite su adecuada medición, ya que el instrumental utilizado en su rango dinámico alcanza sólo los 143 dB, con una tasa de muestreo de 48kHz, lo que resulta deficiente según la bibliografía actual, para caracterizar de forma correcta, en amplitud y tiempo, la exposición a este tipo de ruido. Además, la normativa nacional no aborda la forma de calcular la efectividad del protector auditivo cuando existe exposición a este tipo de ruido. El presente estudio aborda ambas problemáticas.

Objetivo general: Definir una metodología que permita caracterizar de forma adecuada la exposición ocupacional a ruido impulsivo.

Objetivos específicos:

Definir la cadena de medición y metodología, que permita obtener de forma idónea los niveles de presión sonora peak a que se exponen los trabajadores, producto de fuentes de ruido impulsivo.

Definir el método de cálculo de la efectividad de la protección auditiva para la exposición a este tipo de ruido.

Relevancia: La problemática de exposición a ruido impulsivo se debe abordar de forma adecuada ya que la Superintendencia prescribe mediante su Circular N° 3469 que, ante la presencia de fuentes de ruido impulsivo, éstas se deben evaluar como tales. Actualmente la definición del DS 594 para este tipo de ruido, es deficiente ya que no permite discernir claramente la presencia de este tipo de ruido, por lo que no se evalúa en la cuantía potencial que tendría, considerando el criterio prescrito en la circular mencionada.

Metodología propuesta: El proyecto contempla una duración estimada de 12 meses con las siguientes etapas:

Estado del arte en la medición de ruido impulsivo (equipamientos y método).

Definición del equipamiento y metodología más acorde para una correcta caracterización del ruido impulsivo.

Adquisición del equipamiento definido.

Implementación del sistema y capacitación en el uso.

Mediciones en terreno de fuentes de ruido impulsivo, considerando su caracterización mediante el sistema y metodología definida y mediante el instrumental con el que se cuenta hoy para caracterizarlo

Análisis de resultados.

Conclusiones y recomendaciones.

Perfil del equipo de Investigación: Ingeniero acústico.

1. **Actualización de normas de andamios utilizados en tareas de mediana o gran altura (serie NCH 997-998-999-2501 p1 y p2) para fortalecer la prevención de riesgos y evitar accidentes por caídas desde altura. (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: En la actualidad existen vacíos en nuestra normativa vinculada a estructuras de andamios, que exponen a los trabajadores a sufrir accidentes de alta gravedad por caídas desde altura. Los ajustes e industrialización de muchos procesos constructivos, como el ingreso de nuevas modulaciones y tecnologías que se reflejan en la oferta nacional de estas estructuras, hace necesario fortalecer la normativa en la materia.

Nuestro país mantiene en los últimos cinco años, indicadores de fatalidad, que tienen origen en las caídas desde altura. Esto hace prioritario como definición país, abordar materias que aporten a la reducción de accidentes laborales por trabajos en altura (sobre 1,8 m).

Objetivo general: Actualizar normas de andamios (serie NCH 997-998-999-2501 p1 y p2) utilizados en tareas de mediana o gran altura de acuerdo a sistemas constructivos vigentes.

Objetivos específicos

Identificar materias que hoy exponen a los trabajadores que ejecutan actividades sobre estas estructuras que no están incluidas en la normativa actual.

Definir requisitos de competencias para el montaje-uso-desmontaje de estructuras.

Establecer recomendaciones técnicas a quienes provean y arrienden estructuras de andamios, a objeto que se expliciten los antecedentes específicos (diseños y cálculos) para cada tipo de estructura.

Establecer tipologías y configuraciones de estructuras de andamios, para tipologías de proyectos y condiciones bajo las cuales se deben montar y utilizar, incorporando en el desarrollo, la verificación de usos, modelos y experiencias de fabricantes internacionales de estructuras (Alemania-EEUU- Japón).

Relevancia: La validación y aplicación de estos ajustes normativos fortalecerá el control de riesgos que hoy exponen a los trabajadores a sufrir accidentes graves o fatales por caídas desde altura.

La actualización de normativa favorece no sólo a la construcción, sino a todos los rubros que realizan actividades de reparación, manutención, construcción y soporte para otros procesos (por ejemplo, energía, telefonía, etc.). En general todos los rubros ejecutan trabajos en altura, por lo cual el impacto de este desarrollo, es intersectorial.

Los usuarios específicos de esta normativa son quienes arriendan y utilizan las estructuras para ejecutar trabajos a media o gran altura (Pymes, medianas y grandes empresas de diversas especialidades), como también proveedores de estas estructuras, ya que al homologar estándares de seguridad básicos, permite nivelar positivamente a través de requisitos mínimos, las disponibilidad amplia de formatos existentes en nuestro mercado, que termina exponiendo a los trabajadores a sufrir un accidente grave o fatal.

Metodología: La metodología contempla las siguientes actividades:

Investigación de la normativa internacional en materias de seguridad y ajustes a estructuras de andamios

2. Levantamiento de información primaria a partir de la visita a obras de edificación, montaje y construcción en extensión en altura, a nivel nacional e internacional, para sistematizar las condiciones en uso de estructuras y el levantamiento de factores de riesgo asociados al uso de andamios.

Presentación de la propuesta normativa al INN para su ajuste normativo.

Asistencia técnica de fabricantes y proveedores internacionales (Alemania-EEUU- Japón) de estructuras de andamios, para incorporar en este proyecto soluciones de modulación específica para proyectos especiales.

El proyecto requiere coordinación con Servicios públicos (MOP-MINVU)

Perfil del equipo de investigación: Equipo profesional conformado por ingenieros, constructor civil, metodólogo. Experiencia en el desarrollo de normativa.

1. **Estudio de sistemas de protección en fachadas y vanos, para proyectos en construcción (edificación en altura, montajes y viviendas en extensión) (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: Este proyecto responde a la inexistencia de regulación nacional para la definición de sistemas de protección perimetral por trabajos en edificación en altura y control de la exposición de trabajadores a una caída.

Nuestro país proyecta en el tiempo la materialización de proyectos de edificación de gran altura (65 y más pisos), lo que hace necesario establecer definiciones nacionales que regulen y controlen los factores de riesgo de los trabajos vinculados al desarrollo de estos proyectos.

La Unión Europea en sus cuerpos regulatorios, en materias de trabajos con exposición a caídas desde altura, establece requisitos y soluciones al control de esta exposición, que podrían aplicarse en Chile. No obstante, deben ajustarse a los modelos constructivos de nuestro país y transformarse en un requisito que promueva la reducción de accidentes por esta condición.

La creación de un cuerpo normativo nacional, podría establecer qué sistemas se deben utilizar en materias de protecciones perimetrales de fachadas y en qué casos estos debieran instalarse.

Objetivo general: Desarrollar un borrador de norma como propuesta para su regulación en materia de protección perimetral en obras sobre 7m de altura.

Objetivos específicos:

Analizar los sistemas y soluciones de protección utilizadas en empresas-obras, nacionales e internacionales para obtener la condición existente por exposición.

Realizar un levantamiento de modelos de protección existentes en el mercado nacional

Establecer diferencias técnicas entre soluciones de protección perimetral desarrolladas por las empresas constructoras en sus obras.

Establecer mejoras o soluciones de acuerdo a la metodología constructiva nacional.

Identificar usos y sistemas recomendados por fabricantes de sistemas de protección perimetral en fachadas de obras.

Relevancia: El proyecto permitirá contar con propuesta técnica que se constituirá en un borrador de norma para el uso de sistemas de protección de fachadas y contención en Chile.

El desarrollo de normativa en este ámbito tendrá un impacto directo en el control de condiciones que hoy exponen a los trabajadores a sufrir accidentes graves o fatales.

Permitirá su implementación en rubros tales como construcción, minería, energía y telecomunicaciones.

Metodología: La metodología contempla las siguientes actividades:

Investigación internacional en materias de seguridad y ajustes a estructuras de andamios.

Levantamiento país de condiciones en uso de estructuras

Presentación al Instituto Nacional de Normalización para validación y desarrollo de cuerpo normativo

Conformación de comité técnico conjuntamente con el INN para aprobación y validación

Asistencia técnica de fabricantes internacionales de estructuras (España), en busca de experiencias, innovación y soluciones particulares en protección de fachadas.

El estudio deberá realizarse en coordinación con empresas constructoras, proveedoras e INN.

Perfil del equipo de Investigación: Equipo profesional conformado por profesionales de ingeniería, construcción civil, con experiencia en metodología de investigación y desarrollo de normativa.

1. **Análisis de efectividad de estrategias de prevención de la violencia contra docentes. (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: Un análisis de los accidentes realizado por ACHS, muestra que en sector Educación primaria y secundaria un 24% de los accidentes corresponden a violencia física contra docentes. Las agresiones provenientes de estudiantes y apoderados representan el total de ingresos del 2019, siendo la segunda causa con más accidentes durante ese año. La agresión física se produce principalmente por la intervención (contención) del docente ante conducta agresiva del alumno hacia sí mismo, sus compañeros o funcionarios del establecimiento. La conducta agresiva del alumno muchas veces es el resultante de múltiples factores que trascienden la cultura de la comunidad escolar y que en algunos casos se relaciona con problemas sociales y familiares del alumno (pobreza, drogadicción, delincuencia, violencia intrafamiliar, entre otros).

Preguntas de investigación: ¿Cuáles son los factores de riesgo que inciden en la violencia que afecta a los docentes? ¿Qué buenas prácticas se han desarrollado para prevenir la violencia escolar? ¿Cuál debe ser la estrategia de intervención para la prevención de la violencia escolar? ¿Cuál es la efectividad de las estrategias de intervención piloteadas en la prevención de la violencia escolar?

Objetivo general: Definir una estrategia innovadora y efectiva para la prevención de la violencia que afecta a los docentes en las comunidades escolares.

Objetivos específicos:

Identificar los factores de riesgo en la ocurrencia de violencia contra docentes en el sector Educación.

Sistematizar buenas prácticas para la prevención de violencia contra docentes.

Diseñar una estrategia de intervención innovadora para generar una cultura anti -violencia en la comunidad escolar.

Pilotear la efectividad de las estrategias de intervención e identificar mejoras.

Relevancia de la propuesta: Este proyecto permitirá aumentar la comprensión acerca del fenómeno de la violencia en las comunidades escolares y conocer la efectividad de programas orientados a prevenir la violencia. Esto permitirá mejorar la precisión de las intervenciones preventivas para reducir de la violencia que afecta a los docentes, contribuyendo a la eficacia e impacto de las estrategias de intervención.

Metodología propuesta: La metodología contempla las siguientes actividades:

Análisis fuentes secundarias, entrevistas en profundidad y Focus Group en colegios para identificar factores de riesgo.

Análisis de fuentes secundarias, entrevistas en profundidad a implementados de estrategias identificadas: Fundación Conexiones Inclusivas y Unidad de Intervención en Crisis ACHS.

Construcción de propuesta de estrategia de intervención en establecimientos educacionales por equipo investigador y Panel de expertos

Selección de muestra de establecimientos educacionales, Implementación de estrategia en establecimientos seleccionados, Seguimiento a la implementación de la estrategia y sistematización;

Evaluación cuali y cuanti de la efectividad de las estrategias a través de entrevistas y encuesta a establecimientos.

Perfil del equipo: Se requiere de un equipo multidisciplinario conformado por profesionales del área social con experiencia en el sector educación, especialista en riesgos psicosociales, especialista en convivencia escolar y bullying, con experiencia en establecimientos educacionales.

1. **Propuesta para la objetivación y tecnologización del proceso de calificación de enfermedades profesionales de salud mental. (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: Actualmente el proceso de calificación de las enfermedades profesionales de salud mental (EPSM) está indicado por la SUSESO en el Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (2018); sin embargo, se hace necesario evaluar los procesos y explorar herramientas que ayuden a identificar relaciones causales entre los agentes de riesgo y la EPSM para contribuir a la objetividad del proceso de calificación. Por ejemplo, hoy la SUSESO entrega a los OAL los criterios de observación que deben ser notificados al momento de calificar una enfermedad profesional de salud mental, y recomendaciones para el manejo de dicho criterio de observación. Esta propuesta deberá aportar herramientas que ayuden a establecer la correlación entre la sintomatología del trabajador y su calificación como EPSM, considerando cuando el riesgo es observado por primera vez y si se presenta en más de un caso, teniendo en cuenta además la forma de generar verificación y control de una forma armónica y realista. Asimismo, se hace necesario conocer las mejores prácticas al momento de dar indicaciones por parte del comité de calificación, así como generar una base de conocimiento para entregar a la empresa, de forma tal de contener el riesgo de forma previa (y en concordancia) con el posterior programa de vigilancia.

Objetivo general: Definir una estrategia para objetivar el proceso de calificación de enfermedades profesionales de salud mental, teniendo en cuenta las directrices de la SUSESO.

Objetivos específicos

Identificar las etapas del proceso de calificación que están más influenciadas por la subjetividad del evaluador.

Identificar las etapas del proceso de calificación que pueden enriquecerse con mayor cantidad de datos o evaluaciones.

Sistematizar buenas prácticas en todo proceso de calificación de EPSM.

Diseñar una propuesta de recomendaciones a empresas con casos de EPSM calificados en función de los criterios de observación indicados en la Resolución de Calificación (RECA).

Pilotear la efectividad de dichas recomendaciones indicadas en la RECA.

Relevancia: Esta investigación viene a resolver las diferencias en la calificación de enfermedades profesionales de salud mental, dados los diferentes criterios que se imponen al momento de realizar la calificación. Es necesario contar con herramientas que faciliten el proceso de calificación hasta la evaluación del puesto de trabajo o la misma calificación de salud mental, disminuyendo la subjetividad de los actores que participan en la calificación.

Metodología: La metodología contempla las siguientes actividades:

Análisis fuentes secundarias, entrevistas en profundidad y Focus Group en muestra de cada uno de los agentes involucrados en la calificación de una EPSM.

Construcción de propuesta de estrategia de calificación por equipo investigador y Panel de expertos, incorporando nuevas herramientas en concordancia con lo solicitado por la autoridad.

Seguimiento a la implementación de la estrategia y sistematización.

Perfil del equipo: Profesionales de las ciencias sociales que posean experiencia en investigación en el campo del trabajo, principalmente en mundo de las mutualidades.

1. **Guía técnica de implementación de medidas preventivas de RPSL para microempresas. (ACHS)**

Modalidad: Investigación

Problema: Las PYMEs (empresas de 1 a 100 trabajadores) representan al 90% de las empresas adheridas a ACHS y un 70% de ellas corresponde a microempresas de 1 a 10 trabajadores. Las Pymes y las microempresas tienen características distintas a otros segmentos. Su vulnerabilidad estructural y el carácter familiar de las relaciones de trabajo genera, entre otros factores, condiciones de trabajo particulares que inciden en los riesgos psicosociales laborales (RPSL). Actualmente no se cuenta con herramientas para que las microempresas gestionen sus riesgos psicosociales laborales (RPSL). Sin embargo, sus trabajadores sí están expuestos a agentes de riesgo psicosociales y a enfermedades profesionales de salud mental (EPSM) vinculadas a distintos agentes de riesgo. Tampoco las microempresas miden sus RPSL a través del Istas 21 como lo hacen las empresas más grandes, con la excepción de aquellas que presentan casos de EPSM. Lo anterior hace necesario un mayor conocimiento de los riesgos psicosociales y de las medidas preventivas adecuadas que las microempresas pueden aplicar para controlar los RPSL y contribuir a la salud mental de los trabajadores y dueños.

Preguntas de investigación: ¿Cuáles son las Enfermedades Profesionales de Salud Mental (EPSM) y los agentes de riesgo asociados? ¿Cuáles son los riesgos psicosociales que afectan a los trabajadores de microempresas? ¿Cómo se puede determinar la presencia de RPSL en la microempresa? ¿Cuáles son las medidas preventivas apropiadas y los factores protectores para abordar los RPSL en las microempresas?

Objetivo general: Diseñar una guía técnica para la implementación de medidas de prevención de riesgos psicosociales en microempresas.

Objetivos específicos

Caracterizar las Enfermedades Profesionales de Salud Mental (EPSM) en las microempresas.

Caracterizar los factores de riesgo psicosocial en las microempresas

Identificar factores protectores y medidas para controlar los RPSL adecuadas a la realidad de las microempresas.

Proponer una modalidad de evaluación de RPSL apropiada para la microempresa.

Relevancia: Las microempresas (de 1 a 10 trabajadores) constituyen la mayor parte de las empresas chilenas. El carácter atomizado de este segmento de trabajadores dificulta el abordaje de los RPSL con los mismos mecanismos que se aplican en las empresas medianas o las de mayor tamaño. Es relevante generar una guía técnica que entregue directrices para que las propias microempresas identifiquen y controlen sus RPSL, protegiendo la salud mental de sus trabajadores.

Metodología propuesta: La metodología contempla las siguientes actividades:

Categorización de factores de riesgo asociados a las EPSM acogidas correspondientes a trabajadores de microempresas.

A partir del marco conceptual, categorizar los factores de riesgo psicosocial en microempresas a través de instrumentos cualitativos, tipo encuesta, entrevistas y grupo de discusión.

Talleres con especialistas y trabajadores y dueños de microempresas para identificar participativamente factores proyectores y medidas para controlar los RPSL adecuadas a la realidad de las microempresas

Propuesta de instrumento ad hoc a la realidad de las microempresas para determinar la presencia de RPSL, el que deberá ser validado en una muestra de microempresas.

Perfil del equipo: Equipo multidisciplinario con experiencia en la temática de salud mental, riesgos psicosociales, evaluación de riesgos y medidas de control para el diseño de guía técnica, deseable experiencia en pymes o micro pymes.

1. **Diseño de una estrategia de prevención de la violencia laboral en el trabajo de cuidado de niños, adolescentes y adultos con discapacidad mental y/o vulneración social (COANIL y Hogar de Cristo). (ACHS).**

Modalidad: Investigación

Problema:La violencia laboral ha sido descrita como “la exposición directa a un comportamiento negativo, sistemático y prolongado en el trabajo” (Notelaers G, Einarsen S. 2013). La violencia física es la expresión más evidente de los tipos de violencia laboral.

Actualmente Hogar de Cristo tiene un volumen de 300 accidentes anuales, de los cuales las agresiones tipo II en su totalidad representan el 28% del total de ingresos del 2019, siendo la segunda causa con más accidentes durante este año.

De igual modo, Coanil presenta un importante número de ingresos por accidentes y enfermedades del trabajo durante el año, muchos de ellos relacionados a agresiones físicas y psicológicas por parte de los usuarios.

Ambas instituciones atienden a personas con limitaciones físicas, cognitivas y/o sociales, las que ocasionan agresiones al personal que podrían catalogarse como violencia involuntaria.

En investigaciones anteriores se ha avanzado en herramientas para medir la violencia, pero existe un vacío respecto a estrategias y protocolos que logren prevenir la violencia laboral en sectores específicos, en este caso, focalizada al personal que realiza trabajos de cuidado de personas con discapacidades mentales y vulnerabilidad.

Con base a los factores subyacentes que propician la ocurrencia de las lesiones, es urgente para instituciones de este tipo diseñar en conjunto con los y las trabajadores/as intervenciones efectivas para prevenir la violencia laboral que les afecta.

Preguntas de la investigación: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la violencia que afecta a los trabajadores/as de este tipo de instituciones? ¿Qué buenas prácticas pueden ser aplicables y efectivas para prevenir este tipo de violencia laboral? ¿Qué componentes y medidas preventivas debe contener una estrategia de prevención de la violencia en este tipo de instituciones?

Objetivo general: Diseñar una estrategia de prevención de los factores de riesgos de violencia en el trabajo de cuidado de niños, niñas, adolescentes y adultos con discapacidad mental y/o vulneración social.

Objetivos específicos:

Identificar los factores que influyen o propician la violencia que afecta al personal a cargo de personas con discapacidad mental y/o vulneración social.

Identificar buenas prácticas de prevención de la violencia que experimentan estos trabajadores y evaluar su efectividad.

Determinar los componentes y medidas preventivas que debe contener una estrategia para reducir la violencia en el trabajo de cuidado de personas con discapacidad mental y vulnerabilidad social.

Relevancia: Dada la prevalencia de los accidentes laborales causados por violencia tipo II, la generación de conocimiento en el ámbito de los factores de riesgo y medidas de prevención efectivas es una prioridad en el sector servicio y, particularmente, para los servicios sociales a cargo del cuidado de personas con discapacidad mental y condiciones de vulnerabilidad social. Este estudio responde a la necesidad de investigación planteada por las instituciones Hogar de Cristo y Coanil, pero sus resultados permitirán a este subsector específico contar con una estrategia de intervención, participativamente construida, que permita un mejor manejo de los riesgos y con ello una disminución de las conductas violentas.

La posterior aplicación de la estrategia por parte de las instituciones participantes y por otros establecimientos similares podrá tener un efecto positivo en la reducción del número de accidentes en las instituciones que prestan este tipo de servicios.

Metodología propuesta: La metodología contempla las siguientes actividades:

Fase de levantamiento de evidencia: Revisión documental-encuesta a trabajadores/as-entrevistas-sistematización y análisis de resultados:

Revisión de la literatura científica- entrevistas a actores claves institucionales.

encuesta a una muestra representativa de trabajadoras/es.

Fase de levantamiento de prácticas:

Revisión documental buenas prácticas nacionales e internacionales;

Talleres con trabajadoras

Talleres de análisis de casos

Sistematización

Generación de propuesta preventiva y validación por panel de expertos.

Perfil equipo: Equipo multidisciplinario, con investigaciones en violencia laboral, así como en RPS y salud en sectores vulnerables.

1. **Herramienta digital para ayudar a las empresas y trabajadores a la verificación de riesgos y medidas de control. (ACHS)**

Modalidad: Innovación

Problema: La Matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgo (MIPER) es un instrumento para la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores. Dado que contiene gran cantidad de información, los trabajadores no necesariamente comprenden de manera rápida y fácil cuáles son los peligros existentes y las medidas de control correspondientes en su lugar de trabajo. La tecnología actual permite generar herramientas a través de las cuales se puede acceder rápidamente y en cualquier momento a una descripción de los peligros presentes en el lugar de trabajo y de las medidas de control que deben implementarse. Esto es especialmente importante para los trabajadores que realizan actividades críticas, ya sea en frecuencia como en sus consecuencias, o para aquellos que realizan inspecciones y observaciones de seguridad. Dado lo anterior, el desafío es: ¿De qué nuevas formas se podría optimizar el acceso a la información de los peligros presentes en el lugar de trabajo y ejecutar verificaciones de las medidas de control correspondientes, asegurando fácil acceso y difusión?

Objetivo general: Diseñar una herramienta digital, de fácil uso para los trabajadores, que facilite los procesos de inspección y observación para la verificación de medidas de control, chequeos de pre-tarea y reportes de SST aplicable en los diversos sectores y lugares de trabajo.

Objetivos específicos

Modelar los procesos involucrados en la configuración, disponibilidad y acceso a la información sobre riesgos y medidas de control.

Desarrollar el requerimiento funcional que permita el posterior desarrollo de la plataforma y aplicación móvil.

Desarrollar prototipos de la aplicación móvil y web.

Relevancia: Para realizar una buena gestión de riesgos, es muy importante para las empresas realizar un seguimiento de las medidas de control implementadas a través del tiempo. Actualmente se utilizan herramientas muy complejas, como la MIPER, donde acceder a la información y hacer gestión sobre ésta es difícil e ineficiente. Una herramienta digital con las características descritas puede resolver, de manera fácil y amigable, el problema de la ejecución de las actividades necesarias para realizar un seguimiento y análisis de las medidas de control implementadas.

Metodología propuesta: La metodología contempla las siguientes actividades:

Etapa 1: Definición del problema y perfilamiento inicial de la idea de solución. Consulta a grupo de empresas para validar el problema y la propuesta general de solución.

Etapa 2: Diseño y definición de los requerimientos funcionales para el posterior desarrollo de la plataforma web y la app móvil 3. Etapa 3: Diseño de prototipos de plataforma y app móvil

Perfil del equipo: Equipo conformado por profesionales del área de las ingenierías, programación y diseño de softwares, con conocimiento de la temática de SST y experiencia en el desarrollo de soluciones innovadoras.

1. **Implementación de gamificación como método de aprendizaje activo. (ACHS)**

Modalidad: Innovación

Problema: La capacitación e-learning es una modalidad de educación a distancia en la cual el aprendizaje está mediado por la tecnología. Este modo representa el 51,6% de todas las capacitaciones que realiza la ACHS, siendo así uno de los más masivos. El problema, es que a pesar de todas sus ventajas, presenta una tasa de deserción del 50,2%, es decir, de trabajadores que no terminan el curso. Según la literatura, esta barrera se asocia generalmente a limitaciones u obstáculos que presenta el mismo trabajador, entre ellos la desmotivación.

El desafío es incorporar nuevas herramientas tecnológicas a la capacitación para hacerla más atractiva hacia los trabajadores. Sin embargo, se requiere probar estas nuevas tecnologías antes de aplicarlas de manera masiva. En particular, aunque solo se hayan hecho algunas pruebas en el organismo administrador MC MUTUAL de España, con relación a la incorporación de esta técnica y la literatura asegura que es un método eficiente para incentivar a participantes en capacitaciones, no se conoce la real efectividad de la gamificación para las capacitaciones en trabajadores adultos, en contextos laborales.

El desafío de este proyecto es incorporar técnicas de gamificación para aumentar la participación activa de las personas capacitadas y disminuir su deserción en comparación a una capacitación e-learning tradicional, mejorando el aprendizaje.

Objetivo general: Desarrollar una experiencia de capacitación online con gamificación orientada a la prevención de accidentes y evaluar su efectividad para producir aprendizajes y disminuir la deserción.

Objetivos específicos:

Evaluar la oferta actual para seleccionar un curso con potencial de adaptación a la técnica de gamificación.

Desarrollar la nueva versión del curso agregando herramientas de gamificación, manteniendo los objetivos de aprendizaje.

Definir variables y herramientas de evaluación del curso que permitan la comparación entre las modalidades con y sin gamificación.

Implementar el piloto del curso elearning con gamificación.

Evaluar los resultados del curso con y sin gamificación.

Relevancia: Experimentar una técnica poco usada en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, que fomenta la motivación e interés por parte de los usuarios, logrando disminuir las deserciones que ocurren en las capacitaciones online, permitiendo a los participantes aprender los contenidos de forma lúdica. Se espera que la gamificación produzca una mayor retención de los conocimientos impartidos, así como una participación efectiva y constante hasta el término del curso. Si la experiencia resulta positiva para evitar la deserción de los trabajadores y generar aprendizajes significativos, será posible incorporar esta herramienta en los cursos de capacitación online para la prevención de accidentes, permitiendo llegar a más trabajadores con esta modalidad.

Metodología propuesta: Se propone un estudio empírico donde en base a una capacitación e-learning existente, se desarrollará en paralelo una equivalente que incluirá técnicas de gamificación, manteniendo los objetivos de aprendizaje. Para la evaluación se desarrollará una pauta, se definirán variables que afecten la medición y se desarrollara un análisis comparativo entre ambos cursos, un e-learning tradicional y e-learning con gamificación. La metodología contempla las siguientes actividades:

Selección de curso dentro de la oferta de cursos elearning disponible.

Desarrollo instruccional con base a los objetivos del curso seleccionado.

Desarrollo de gamificación en correspondencia con los objetivos de aprendizaje.

Prueba piloto y ajuste del producto elearning con gamificación.

Definición de variables y herramientas de evaluación.

Planificación y ejecución de piloto con gamificación en paralelo a la capacitación e learning con usuarios de similar perfil.

Evaluación de resultados entre los cursos e-learning tradicionales y e-learning con gamificación de acuerdo a los criterios de evaluación definidos.

Perfil del equipo: Equipo multidiciplinario con experiencia en diseño instruccional, desarrollo de proyectos de elearning, realidad virtual y gamificación.

1. **Implementación de microlearning para hacer eficaz el aprendizaje cuando existe complejidad de administración de tiempo por parte de los trabajadores a capacitar. (ACHS)**

Modalidad: Innovación

Problema: Existe una variedad de cursos en donde, dada la naturaleza del sector laboral de los trabajadores, resulta difícil lograr dedicarles tiempo a las capacitaciones. Específicamente en áreas altamente dinámicas, como, por ejemplo, en salud y construcción. Lo que no permite una absorción adecuada de los contenidos por parte de los trabajadores.

La evidencia demuestra que el microlearning es una herramienta efectiva como complemento de contenido, optimizando el aprendizaje en pequeñas capsulas de micro contenido, facilitando la transferencia hacia usuarios que tienen poco tiempo para dedicar a tareas de este tipo, sin embargo, no tenemos pruebas de que lleve a una mayor efectividad que cursos exclusivamente presenciales en trabajadores adultos y en contextos laborales.

Se define como hipótesis que una capacitación presencial desarrollada con un complemento de microlearning, entregará mayor flexibilidad para realizar una capacitación, optimizando los tiempos y mejorando el aprendizaje en los participantes.

Objetivo general: Desarrollar y evaluar la efectividad de una experiencia combinada de capacitación presencial y microlearning como estrategia para la capacitación preventiva de trabajadores con limitaciones de tiempo para la capacitación tradicional.

Objetivos específicos:

Seleccionar un curso dentro de la oferta de capacitaciones disponible donde se favorezca el aprendizaje al incorporar una parte de micro-learning.

Realizar el rediseño instruccional del curso incorporando cápsulas de aprendizaje complementarias a la modalidad presencial, manteniendo los objetivos.

Definir variables y herramientas de evaluación para la medición de resultados.

Implementar un piloto de capacitación con micro e-learning.

Medir y analizar los resultados del pilotaje.

Relevancia: El microlearning nos entrega información en periodos breves, de manera flexible, rápida, fácil y atractiva, permitiendo a los trabajadores acceder a complementos de la capacitación en su tiempo disponible, generando un aprendizaje eficiente. En consecuencia, se podrá ofrecer cursos presenciales de menor duración que, junto con sus complementos, podrían lograr un mejor aprendizaje que las capacitaciones actuales.

Metodología propuesta: La metodología contempla las siguientes actividades:

Selección de curso dentro de la oferta de cursos presenciales.

Desarrollo instruccional y transferencia de parte del contenido presencial a cápsulas de aprendizaje complementarias con base a los objetivos del curso seleccionado; desarrollo de nuevos contenidos de aprendizaje.

Definición de las variables y herramientas de evaluación de resultados.

Prueba piloto y ajuste del producto microelearning / cápsulas de aprendizaje.

Planificación y ejecución de curso piloto con usuarios similares a los que cursan la capacitación de manera exclusivamente presencial.

Evaluación de resultados del curso presencial tradicional y el curso presencial con micro e-learning con base a los criterios de evaluación definidos.

Perfil del Equipo: Equipo con experiencia en desarrollo de proyectos, desarrollo de micro-learning y diseño instruccional.

1. **Desagripador: una solución para reducir el sobreesfuerzo de los operadores de tapas de redes de servicio (agua, luz, telecomunicaciones, etc). (ACHS)**

Modalidad: Innovación

Problema: La operación de los servicios básicos de agua, energía y comunicaciones en nuestro país requiere de la manipulación de cámaras de inspección que permiten el acceso desde la superficie a instalaciones subterráneas de servicios públicos. El ingreso a las cámaras está protegido por una tapa construida en acero dúctil, hormigón o plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP) con pesos que llegan hasta un máximo de 120 kg. En Chile no existe un estándar de tapa de registro, si no un gran número de diseños diferentes con distintas características de peso, geometría y materialidad. Los operadores encargados de manipularlas en tareas de apertura y cierre se exponen a trastornos músculo esqueléticos asociados al manejo manual de grandes cargas y a accidentes como golpes y cortes generados por las herramientas utilizadas durante su manejo. De acuerdo con la estadística entregada por la ACHS, durante el año 2017 se registraron 171 ingresos de trabajadores por lesiones asociadas a sobreesfuerzo por el manejo de tapas de las cámaras de registro, que generaron 6.198 días de trabajo perdidos (equivalente a 16,9 años).

Dado lo transversal del problema en el ámbito de los operadores de redes, el desafío consiste en crear una solución, universal, que facilite la apertura de cámaras de registro, impactando positivamente en la seguridad y salud de los trabajadores involucrados.

La problemática descrita tiene dos focos de SST:

Agripamiento de la tapa: las tapas de las cámaras se adhieren al piso (por residuos solidificados en el perímetro de la tapa) y los operadores se exponen a sobre esfuerzos para eliminar esa adherencia antes de levantar la tapa.

Levantamiento y manipulación de la tapa: las tapas de concreto son manipuladas manualmente por los operadores quienes se exponen al sobreesfuerzo propio de su manejo.

Objetivo general: Desarrollo y testeo de una solución para el problema del agripamiento ("Desagripador"), que complemente la herramienta para manipular tapas de cámaras de registros desagripadas, que minimice la exposición de los trabajadores a los peligros y agentes de riesgo propios de la operación.

Objetivos específicos:

Diseñar soluciones para desagripar tapas de cámaras de registro - "Desagripador".

Probar prototipos del "Desagripador", testeándolos con los usuarios para que, a través de su retroalimentación, se pueda visualizar en forma rápida y económica sus capacidades de resolver las problemáticas identificadas.

Identificar oportunidades de mejora de las propuestas planteadas, para incorporarlas en el diseño de las soluciones y hacerlas más efectivas.

Construir una solución única que incorpore e integre las mejoras identificadas en el proceso y que permita avanzar hacia una implementación en etapas posteriores.

En etapas anteriores se abordó el punto 2, desarrollando prototipos de herramientas que resuelven el problema de la manipulación de tapas no agripadas; los prototipos iniciales han sido exitosos en la tarea del levantamiento de las tapas, sin embargo, no se ha abordado aún el problema del agripamiento.

Por lo anterior el desafío de continuidad de innovación consiste en desarrollar una solución que resuelva el problema del agripamiento, de manera que complemente a la herramienta de levantamiento de tapas y con ello se resuelvan ambos focos de exposición de los trabajadores.

Relevancia: No existen hoy herramientas en el mercado nacional e internacional, que abordan la problemática expuesta; por lo tanto el proyecto se justifica pues apunta a una solución de bajo costo que pueda ser implementada y finalmente resolver el problema de SST que genera la actividad laboral descrita en nuestro país.

La empresa Aguas Andinas, por ejemplo, opera aproximadamente 41.000 tapas de registro sólo en la Región Metropolitana, con una dotación de 480 trabajadores propios y 650 contratistas directos expuestos a estas lesiones. Dado que esta problemática es transversal a otras empresas de servicios en Santiago y regiones (rubro de la electricidad, gas, aguas y las telecomunicaciones), esta se visualiza como una problemática relevante a nivel país tanto para las empresas que realizan estas actividades y para sus trabajadores.

Metodología: La metodología contempla las siguientes actividades:

Planificación: Incluirá una carta Gantt con el detalle de las actividades

Diseño del desagripador: Diseño de soluciones (bosquejos y prototipos digitales) para desagripar tapas de cámaras de registro, "Desagripador".

Construcción de prototipos para su utilización en pilotos para probar iterativamente (validar/rechazar) el diseño conceptual propuesto.

Testeo y validación de herramientas en entornos controlados para observar el uso de la herramienta y sus oportunidades de mejora

Levantamiento/identificación de mejoras, según su utilización por parte de usuarios claves

Iteraciones de mejoramiento y ajustes de diseño e implementación

Construcción de un producto mínimo viable

Perfil de equipo: Equipo con experiencia en el diseño y desarrollo de innovaciones, particularmente en el diseño, piloteo y construcción de herramientas.

1. **Lineamientos generales**
	1. **Vigilancia ambiental y de la salud de los trabajadores chilenos**

La vigilancia epidemiológica es una de las funciones esenciales de la salud ocupacional ya que permite adoptar acciones con miras a proteger la salud de los trabajadores. Esta vigilancia puede realizarse al entorno de trabajo, de modo de evaluar el cumplimiento de las condiciones ambientales del lugar (Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud) y/o vigilancia de la salud de los trabajadores de modo de detectar tempranamente la aparición de alteraciones o síntomas precoces que permitan el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades ocupacionales. Para este año los tópicos de interés en esta área son:

Tabla N° 1 Temas específicos relativos a vigilancia ambiental y de enfermedades ocupacionales de los trabajadores chilenos

|  |  |
| --- | --- |
| **Organismo Interesado** | **Temas** |
| SAG | Estudiar sobre los efectos en la salud que producen los plaguicidas en aquellos/as funcionarios/as que realizan funciones de supervisión de los procesos de manipulación de plaguicidas, pero, que de igual forma existe el riesgo de exposición y que en la actualidad no pueden ingresar a un Programa de Vigilancia Médica. |
| Instituto de Salud Pública | Condiciones de seguridad y salud en el trabajo para personas con discapacidad.  |
| Seremi Salud RM | Incidencia de enfermedades en edificios corporativos en relación a sistemas de aire acondicionado. |

* 1. **Propuestas que permitan identificar, medir, abordar y prevenir factores de riesgo ocupacional**

Los trabajadores se ven expuestos durante la ejecución de sus labores a una multiplicidad de agentes o factores de riesgos, tanto físicos, biológicos como psicosociales. Algunos empleos presentan exposiciones a agentes específicos y otros a noxas comunes tales como el ruido. Otras noxas son menos conocidas y estudiadas. También existen factores del contexto, en que se da la relación salud y trabajo, que pueden influir en el desarrollo de accidentes o enfermedades profesionales y que son de interés para la investigación en prevención.

Tabla N° 2 Temas específicos relativos a propuestas que permitan identificar, medir, abordar y prevenir factores de riesgo ocupacional

|  |  |
| --- | --- |
| **Organismo Interesado** | **Temas** |
| Confederación de Trabajadores del Cobre | Efectos psicosociales de las jornadas excepcionales en los trabajadores de la minería, incluyendo subcontratados, y su grupo familiar. |
| MINTRATEL | Evaluación del impacto de las condiciones de trabajo y la salud mental sobre los riesgos viales asociados a conductores de carga y pasajeros. |
| MINTRATEL | Incidencia del abuso de alcohol y las drogas en los conductores de buses. |
| Colegio Médico | Estudio de prevalencia de consumo de sustancias ilícitas en personal de salud |
| Instituto de Salud Pública e Inspección del Trabajo | Efectos del cambio climático en las condiciones (Confort térmico) de seguridad y salud en el trabajo. |
| Instituto de Salud Pública  | Exposición a UV solar en actividades de la construcción, agricultura, pesca y minería. |
| Seremi Salud RM | Variables asociadas a conductores de transporte interurbano y del transantiago condiciones ergonómicas para el trabajo que realizan, malas posiciones, altas temperaturas, stress, otras. |
| Seremi Salud RM | Trabajadores de vigilancia de pantallas de seguridad ubicadas en las grandes tiendas, locales comerciales, bancos, entre otras , considerar variables como : tiempo de exposición, condiciones de las salas, ventilación , temperatura, iluminación, posturas. |

* 1. **Recuperación de la salud y atención médica especializada al trabajador**

Teniendo como finalidad la prevención del daño a la salud que el trabajo pudiera provocar, se trata de realizar acciones para diagnosticar, tratar oportunamente y/o rehabilitar a los trabajadores que desempeñen alguna profesión, oficio u actividad determinada. Bajo esta premisa la reinserción posterior al alta de accidentes y/o enfermedades profesionales es un tema de prioridad. La Tabla siguiente entrega los temas de interés en esta área:

Tabla N° 3 Temas específicos relativos a recuperación de la salud y atención médica especializada al trabajador

|  |  |
| --- | --- |
| **Organismo Interesado** | **Temas** |
| Confederación de Trabajadores del Cobre | Estudio de incidencia de silicosis en trabajadores subcontratados, análisis de casos. |
| Colegio Médico | Estudio en el impacto del trabajo en enfermedades cardiovasculares. |
| Colegio Médico | Estudio en prevención del suicidio en ámbito de la salud. |

* 1. **Investigaciones para el desarrollo de sistemas, estrategias y herramientas de seguridad y salud laboral**

Un factor determinante de la salud y la enfermedad ocupacional, es la forma en que se organiza la atención preventiva y curativa del sistema de salud ocupacional. Interesa indagar en los elementos esenciales del sistema de atención de salud y los mecanismos de prevención establecidos, así como en la identificación de experiencias de organización exitosas de modo de aportar al desarrollo del sistema de SST del país.

Tabla N° 4 Temas específicos relativos a investigaciones para el desarrollo de sistemas, estrategias y herramientas de seguridad y salud laboral

|  |  |
| --- | --- |
| **Organismo Interesado** | **Temas** |
| Inspección del Trabajo | Estudio de normas técnicas y legales de Seguridad y Salud Laboral en lugares de trabajo confinados. |