



UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

**“EVALUACIÓN DE ESTRÉS LABORAL A PERSONAL DE TRABAJOS
CRÍTICOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS EN EMPRESA ASER LTDA.,
VIÑA DEL MAR”**

JESÚS MARTÍNEZ CAMPOS
PROFESOR GUÍA: CLAUDIO IRARRÁZAVAL ROJO

VIÑA DEL MAR – CHILE

2018



FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y PROPIEDAD

Yo, JESÚS ENRIQUE MARTÍNEZ CAMPOS, declaro que este documento no incorpora material de otros autores sin identificar debidamente la fuente.

Viña del Mar, 04 de diciembre de 2018.

Firma del alumno

DEDICATORIA

*A mi amada esposa Danissa, por su admirable amor, apoyo y sostén;
a mi hija Amanda, por su natural poder para animar e inspirar;
a mis padres Jacqueline y Guillermo, por plasmar en mí lo mejor de sus
valores y conocimiento.*

AGRADECIMIENTOS

Extiendo mi sincero agradecimiento a Samuel Jara y Marisol Pérez, mis queridos suegros, por su apoyo incondicional, consejos y guía en este proceso.

Agradezco al excelente personal y gerencia de Arriendos y Servicios Ltda. por su disposición y tiempo en que me permitieron desarrollar este proyecto.

Agradezco sinceramente a mi profesor guía, Claudio Irrázaval por potenciar mis ideas, y aterrizarlas con su conocimiento y experiencia, para transformarlas en algo real.

Finalmente quiero agradecer a la Universidad Andrés Bello, que me entregó herramientas esenciales en el proceso educativo, y me permitió aprender no solo por el conocimiento, sino por la práctica.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
I.1. IMPORTANCIA DE SOLUCIONAR EL PROBLEMA.....	3
I.2. BREVE DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	5
I.3. CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO.....	6
I.4. OBJETIVO GENERAL	8
I.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
I.6. ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO	9
I.6.1. CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	9
I.6.2. CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BAJO ESTUDIO.....	9
I.6.3. CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA	9
I.6.4. CAPÍTULO 4: NORMATIVA Y LEYES ASOCIADAS AL PROYECTO.....	9
II. METODOLOGÍA Y DESARROLLO	10
II.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	10
II.1.1. DATOS E HISTORIA DE LA EMPRESA	10
II.1.2. SERVICIOS OFRECIDOS Y LABORES REALIZADAS LA EMPRESA.....	11
II.1.3. ORGANIGRAMA Y RECURSOS HUMANOS	14

II.1.4. INSTALACIONES ACTUALES (2018) DE ASER LTDA. .	15
II.1.5. FLUJO DEL PROCESO MONTAJE Y DESARME DE ANDAMIOS.....	16
II.1.6. EQUIPOS Y ELEMENTOS EN EL PROCESO	17
II.2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BAJO ESTUDIO.....	18
II.2.1. PYME.....	18
II.2.2. TRABAJO EN ALTURA CON ANDAMIOS Y SUS EXIGENCIAS PSICOLÓGICAS.....	18
II.2.3. PROTOCOLO PSICOSOCIAL SUSESO/ISTAS21	20
II.2.3.1.CARACTERÍSTICAS DE LA VERSIÓN BREVE DEL CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO SUSESO – ISTAS21	21
II.2.4. ESTRÉS LABORAL.....	22
II.2.5. PROCESO DE MONTAJE Y DESARME DE ANDAMIOS	24
II.3. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	29
II.3.1. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS ASOCIADOS AL PROCESO.....	29
II.3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CARACTERÍSTICOS ASOCIADOS AL PROCESO	30
II.3.3. ANÁLISIS DE VALOR ESTIMADO DE PÉRDIDA.....	31
II.3.3.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	32

II.3.3.2. ESTIMACIÓN DEL RIESGO	32
II.3.3.3. VALORACIÓN DEL RIESGO	34
II.3.3.4. CONTROL DE LOS RIESGOS EN EL PROCESO	38
II.4. NORMATIVA Y LEYES ASOCIADAS AL PROYECTO ...	40
III. INGENIERÍA DEL PROYECTO	41
III.1. INTRODUCCIÓN	41
III.2. OBJETIVO	42
III.3. PROCESO DE ADAPTACIÓN Y APLICACIÓN.....	43
III.3.1. ETAPA 1: ANÁLISIS SUSESO-ISTAS21	43
III.3.2. ETAPA 2: ADAPTACIÓN ECP	44
III.3.3. ETAPA 3: APLICACIÓN ECP EN ASER.....	44
III.3.4. ETAPA 4: PROPUESTA DE MEJORA	44
III.3.5. ETAPA 5: PROPUESTA ECONÓMICA.....	45
III.4. RESULTADOS.....	45
III.4.1. ETAPA 1: ANÁLISIS SUSESO-ISTAS21	45
III.4.1.1. DIMENSIONES ANALIZADAS POR EL PROTOCOLO	47
III.4.1.2. RESULTADOS APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO	48
III.4.2. ETAPA 2: ADAPTACIÓN ECP	50
III.4.3. ETAPA 3: APLICACIÓN ECP EN ASER.....	59
III.4.4. ETAPA 4: PROPUESTA DE MEJORA	64
III.4.5. ETAPA 5: PROPUESTA ECONÓMICA.....	67

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	69
V. CONCLUSIONES GENERALES	71
VI. GLOSARIO	72
VII. BIBLIOGRAFÍA	74
VIII. ANEXOS.....	77
VIII.1. ANEXO 1: ESTÁNDAR DE CONTROL DE ESTRÉS LABORAL INSTITUTO MEXICANO SEGURIDAD SOCIAL (IMSS).....	77
VIII.2. ANEXO 2: CONTROL DE ESTRÉS, IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS.....	79
VIII.3. ANEXO 3: RESULTADOS CUESTIONARIO SUSESO- ISTAS21 INSTITUTO SEGURIDAD DEL TRABAJO.....	81
VIII.4. ANEXO 4: CUESTIONARIO SUSESO-ISTAS21 VERSIÓN BREVE.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA II.1: ESTRUCTURA DE ANDAMIOS ALREDEDOR DE TUBERÍA DE ALTA PRESIÓN, HIDROELÉCTRICA LA HIGUERA, SAN FERNANDO.	13
FIGURA II.2: MONTAJE DE ANDAMIOS EN VOLADIZO PARA TECHO DE ESCENARIO.	13
FIGURA II.3: ORGANIGRAMA ASER LTDA.	14
FIGURA II.4: PLANO DE INSTALACIONES DE ASER. FUENTE: ASER LTDA.	15
FIGURA II.5: DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO MONTAJE.	17
FIGURA II.6: INSTALACIÓN DE BASES DE ANDAMIO.	24
FIGURA II.7: INSTALACIÓN DE CABEZALES Y HORIZONTALES.	25
FIGURA II.8: DISPOSICIÓN DE CUÑAS EN EL SISTEMA DE ANDAMIOS.	26

FIGURA II.9: PRE MONTAJE DE MÓDULO BÁSICO.	27
FIGURA II.10: MÓDULO TERMINADO.	29
FIGURA II.11: ANÁLISIS ISHIKAWA ACCIDENTE EN PROCESO DE MONTAJE DE ANDAMIOS.	30
FIGURA III.1: RESULTADO POR DIMENSIÓN.....	49
FIGURA III.2: PUNTAJES TOTALES.....	60
FIGURA III.3: PORCENTAJE DE RELEVANCIA POR ASPECTO.	62
FIGURA III.4: PUNTAJE DEL TRABAJADOR N°7.	63
FIGURA III.5: PUNTAJE TRABAJADOR N°9.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA II.1: RIESGOS POR CADA ETAPA DEL PROCESO DE MONTAJE Y DESARME DE ANDAMIOS.	30
TABLA II.2: RANGOS DE CONSECUENCIAS.....	32
TABLA II.3: RANGOS DE PROBABILIDAD	33
TABLA II.4: VALORACIÓN DEL RIESGO DE MONTAJE DE ANDAMIOS.	34
TABLA II.5: CONTROL DE RIESGOS DEL PROCESO.....	38
TABLA II.6: NORMAS Y LEYES ASOCIADAS	40
TABLA III.1: DIMENSIONES O RIESGOS PSICOSOCIALES.....	47

TABLA III.2: NIVEL DE RIESGO	49
TABLA III.3: PORCENTAJES DE EXPOSICIÓN A ALTURA FÍSICA.....	57
TABLA III.4: EXPLICACIÓN DE EXPOSICIONES.....	57
TABLA III.5: NIVELES DE PERMISIBILIDAD DE ESTRÉS.....	58
TABLA III.6: PUNTAJES APLICACIÓN ECP EN ASER.....	59
TABLA III.7: PUNTAJES TOTALES ECP POR TRABAJADOR.	60
TABLA III.8: DISTRIBUCIÓN GRÁFICA DE FACTORES DE RIESGO Y SU PREVALENCIA.....	61
TABLA III.9: PUNTAJES EN ESTRÉS MEDIO.....	62
TABLA III.10: HECHOS VERIFICADOS.....	64
TABLA III.11: MEDIDAS PREVENTIVAS.	73
TABLA III.12: PRESUPUESTO.	88

I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de título se sustenta en la investigación de los diferentes factores que influyen en una de las principales causas de accidentes fatales laborales: caídas de distinto nivel.

En Chile entre los años 2016 y 2017, el porcentaje de participación del riesgo caída a distinto nivel, en la totalidad de accidentes fatales laborales sin participación de vehículos no ha sido menor al 28% (SUSESO, 2017), aun contemplando los programas de prevención y metodologías aplicadas para la reducción de esta estadística en específico. Esto ha sido motivo de discusión en distintos escenarios, desde empresas pequeñas, hasta las más grandes, donde esta accidentabilidad causa pérdidas en múltiples niveles y magnitudes.

Los diversos mercados laborales hoy existentes, ofrecen una amplia gama de trabajos y ocupaciones que permiten al país crecer y a la gente alcanzar sus sueños y metas. Pero el riesgo de accidentabilidad grave o fatal viene a truncar el progreso y trayecto de las personas, siendo los más afectados aquellos que pierden a sus seres amados, quienes, además, por lo general no reciben más que una breve explicación de lo sucedido y se ven obligados a cargar con el peso de la incertidumbre y la duda sobre las causas de lo ocurrido por un largo tiempo; sin mencionar el amplio listado de consecuencias y repercusiones que estos accidentes traen a los distintos actores involucrados o relacionados con el trabajo que se estaba realizando al momento del suceso.

Actualmente, las regulaciones sobre quién es o no apto para lidiar con un riesgo como lo es la caída a distinto nivel, sólo se basan en exámenes físicos y teórico-prácticos sobre su nivel de aptitud para estos cargos y ocupaciones laborales. Y lo que es peor, en ocasiones, aún estas

regulaciones son pasadas por alto, debido a la premura del término de obras y cumplimiento de metas de progreso. De lo que se desprenden dos problemas potencialmente peligrosos, primero, la inmensa brecha de desconocimiento sobre la verdadera “aptitud” del personal para realizar trabajos en altura, y segundo, la falta de herramientas o instrumentos específicos para determinar dicha aptitud, esto sin siquiera entrar en el escenario de la regulación del cumplimiento de dichos estándares.

La Norma Chilena 998 Of.1999 “Andamios: Requisitos generales de seguridad” en el punto 6.2.3, menciona: *El armado y desarmado de andamios es un trabajo con riesgo de alto potencial y por lo tanto quienes efectúan esta labor deben ser personas técnicamente capacitadas, y aptas física y síquicamente.* Considerando la cita anterior, como una ocupación en la que el principal riesgo con el que debe lidiar el trabajador es la caída a distinto nivel, actualmente los organismos administradores y otros centros médicos laborales no se encuentran habilitados para determinar si el trabajador es apto “síquicamente”, por no contar con un instrumento específico designado y desarrollado para determinar el perfil psicológico acorde al cargo a desarrollar.

Siendo lo anterior el común denominador del problema en la mayoría de los cargos y ocupaciones que lidian con el factor de caída a distinto nivel, es que esta memoria de título se concentrará en desarrollar una herramienta de identificación de basada en un perfil psicológico acorde a la naturaleza de este riesgo, que comprenda la detección y nivelación de los postulantes y actuales trabajadores que desarrollen trabajos expuestos a altura física.

I.1. IMPORTANCIA DE SOLUCIONAR EL PROBLEMA

A nivel nacional, es cada vez mayor el número de construcciones y proyectos inmobiliarios que se establecen en las ciudades. Junto con esto, la demanda de personal y mano de obra calificada es alta y viene acompañada de mejores oportunidades para las comunidades donde estos proyectos se llevan a cabo. Sin embargo, frente a la escasez de mano de obra calificada, las contrataciones de personal no preparado aumentan indiscriminadamente elevando el nivel de riesgo de muchas tareas que ellos desarrollan; por efecto del factor humano en juego y la falta de preparación.

Desde un punto de vista más particular, las diferentes empresas que para sus procesos deben desarrollar tareas con riesgo y exposición a caídas de distinto nivel o a altura física, depositan su confianza en el proceso de selección del personal que han contratado y/o en el personal que hizo la selección, ya sea de su propia empresa o un servicio adquirido con terceros, entendiendo que este proceso filtrará personas aptas y no aptas para los cargos a los que postulan. Pero, los filtros de aptitud son el principal problema.

En el caso de la empresa Arriendos y Servicios Ltda. en adelante referida como ASER; empresa que desarrolla trabajos complejos de montaje de andamios en la V Región, actualmente tiene un proceso de selección a cargo de su departamento de RRHH, basado en la búsqueda de habilidades de trabajo y competencias que le permitirán desempeñarse en su cargo y ser un aporte a la empresa. Sin embargo, no posee criterios de selección que le permitan saber cómo el trabajador se sentirá frente a la exposición a altura física, y esto se conocerá solo cuando el trabajador se encuentre desarrollando su trabajo en tal condición. Si a este aspecto de error sumamos que, dentro de los parámetros de selección, conocer los

problemas o preocupaciones que afectan al trabajador postulante en la entrevista, resulta ser algo complicado de abordar.

Al establecer una evaluación de estrés laboral estándar para la selección de personal apto para la exposición a riesgo de caída a distinto nivel, se subsanará una carencia actual en estos filtros, acompañado de exámenes físicos y otros criterios pre y ocupacionales que complementen el criterio de aptitud establecido.

Como consecuencia de lo anterior, la accidentabilidad relacionada a factores psicológicos o psicosociales como el fenómeno de “doble presencia”, falta de concentración por carácter o irritabilidad, actitud temeraria o atrevida, aversión al riesgo, etc. Debería disminuir considerablemente, aun tendiendo a cero con una gestión integral del riesgo. Acorde a esto, se suma la importancia de que las empresas puedan efectivamente depositar su confianza en un proceso de selección de personal completo y eficaz; identificar trabajadores declarados aptos anteriormente y cuya condición actual haya cambiado, con fines de vigilancia ocupacional en cargos de alto riesgo.

El desarrollo de una herramienta precisa para medir la aptitud psicológica de un trabajador brindará seguridad no solo a los empleadores al contar con personal efectivamente “apto”, sino que a todos aquellos que pudieran verse afectados por las consecuencias de un accidente grave o fatal causado por el riesgo de caída a distinto nivel, llámense familiares directos, trabajadores y personas testigos del accidente, empleadores, mandantes y otros.

I.2. BREVE DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA

“En el 2016, en el 51% de los accidentes fatales del trabajo no hubo participación de vehículos. Dentro de este grupo, la mayor incidencia corresponde a “caídas de distinto nivel”, que alcanza a 28% de los casos”. (Informe Anual Estadísticas de Seguridad Social, SUSESO 2016). ¿Qué es lo que este porcentaje nos indica? De acuerdo con la tabla 3.1 del informe recién citado, el 28% de los casos se traduce en 34 personas fallecidas durante el 2016. La caída a distinto nivel es la principal causa de muerte a nivel nacional en accidentes laborales sin participación de vehículos.

*“El armado y desarmado de andamios es un trabajo con **riesgo de alto potencial** y por lo tanto quienes efectúan esta labor deben ser personas **técnicamente capacitadas, y aptas física y síquicamente**”. (Norma Chilena 998 Of.1999 “Andamios: Requisitos generales de seguridad”). Nuevamente es necesario hacer énfasis en lograr una comprensión más amplia de qué implica que un trabajador sea efectivamente apto síquicamente para desempeñar una ocupación laboral con exposición a altura física con riesgo de caída a distinto nivel; ya que, para el trabajador, la conducta y actitud que tenga jugará un rol fundamental en su capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones a veces más importante que el papel del conocimiento de la tarea.*

“La actitud con respecto al riesgo es determinante en la manera de encarar el trabajo. El miedo al vacío y a la caída es en un primer momento intrínseco en el ser humano, aunque la frecuencia a la exposición puede hacer que descienda notablemente el nivel de alerta”. (Revista FSL, “El particular escenario del trabajo en altura”). Cabe preguntarse, ¿cómo se llegan a medir o verificar estas condiciones, y qué se puede lograr al estandarizar conductas o actitudes esperadas en el trabajador al enfrentar el riesgo de caída a distinto nivel?

“La madurez profesional con la que se gestionan estas sensaciones marca el que el trabajador pueda estar en muy distintas situaciones: en estado de alerta, pero con confort emocional, o por el contrario, sin la necesaria sensación de peligro, con estrés o incluso, desbordado por la situación”. (Revista FSL, “El particular escenario del trabajo en altura”). Sin preámbulos, en Chile no existe un mecanismo o conjunto de herramientas *fácilmente accesibles* para la determinación de la madurez profesional de un trabajador, o su forma de reaccionar al verse expuesto al peligro. En general, esto se determina cuando el trabajador está en medio de un incidente y debe tomar una decisión crítica para salvarse y/o a sus compañeros, o sucumbir ante el peligro. ¿Cuáles son entonces las consecuencias de utilizar un método como el recién mencionado de reconocimiento accidental de las personas aptas frente al riesgo? No hay dudas, dentro de las peores consecuencias está la pérdida de vidas humanas.

I.3. CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

La presente memoria de título otorgará en primer lugar a la Gerencia de la empresa ASER una herramienta de determinación objetiva y responsable de candidatos aptos para realizar la tarea en cuestión. Esto con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes por causa de factores psicológicos inadvertidos. En dicha empresa el método de control utilizado frente a estos factores actualmente es la conversación y retroalimentación. Lo cual constituye una debilidad al mismo tiempo de ser una fortaleza, ya que, aunque el Supervisor a cargo u otro representante de la gerencia conozca muy bien a los trabajadores, y pueda conversar de manera cercana con ellos, si éste llega a ser trasladado a otro puesto laboral y otra persona lo sustituye, la relación cercana se

corta, merma la aplicación del método, no obstante, la producción continúa. Y allí la debilidad del método.

En cambio, al contar con una herramienta transversal y estándar, indiferente de quien la deba aplicar, los resultados deberán no depender de quien lo haga, sino únicamente de quien la responda, y este efecto es el que se debe alcanzar con la herramienta de evaluación mencionada.

En segundo lugar, este estudio además tiene por fin impactar en la estadística nacional de accidentes fatales relacionada con el factor de caída a distinto nivel, comenzando por sentar el precedente en ASER. Si bien las leyes y decretos actuales establecen protecciones básicas para quienes realicen trabajos con exposición al riesgo mencionado como por ejemplo el uso de un sistema personal de detención de caídas (SPDC), lamentablemente la actual estadística no se reducirá sin advertir primero y posteriormente manejar aquellos factores personales que desatan conductas subestándar en los trabajadores de cualquier organización. La tónica nacional en materia de seguridad, a pesar de los esfuerzos en prevención de riesgos que se realizan, es bastante reactiva, sobre todo en planes y protocolos de vigilancia de salud, y la gestión del riesgo de caída a distinto nivel por exposición a altura física no es la excepción. Es por esto que el aporte de esta herramienta es de carácter absolutamente preventivo y busca entregar información precisa y fresca sobre el estado actual del trabajador para la toma de decisiones de, en este proyecto, la jefatura de ASER, sobre todo en torno a labores y trabajos que incluyen tareas críticas de montaje o desarme de andamios en altura, donde actualmente se asume un íntegro estado mental de los ejecutores, confiando en su palabra.

I.4. OBJETIVO GENERAL

Proponer un Estándar de Chequeo Personal (ECP) de estrés laboral práctico y versátil en su uso para determinar el actual estado físico, mental y de alerta de los trabajadores que desarrollen tareas críticas con exposición a altura física en el proceso de montaje, modificación y desarme de andamios en la empresa ASER.

I.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar material bibliográfico sobre competencias laborales conductuales de personal de trabajos críticos, requisitos de seguridad en el montaje de andamios, influencia de estrés laboral en el desempeño de las personas, riesgos psicosociales, y herramientas de chequeo de estrés.
- Conocer el estado actual de ASER en torno a la prevalencia de factores de riesgo psicosocial.
- Adaptar en base a la investigación bibliográfica, un Estándar de Chequeo Personal (ECP) transversal que permita alinear el estado actual de los trabajadores del equipo de montaje de ASER con lo que se espera, y determinar si está “apto” o no para realizar las tareas críticas en que les sea asignado participar.
- Aplicar el ECP propuesto en ASER. y registrar los datos obtenidos de la aplicación.
- Proponer medidas correctivas y un plan de trabajo estándar para la aplicación eficaz del ECP en la empresa ASER, y su valor.

I.6. ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO

I.6.1. CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

En este capítulo se presentará información útil para conocer a la empresa que beneficiará el proyecto, su organización jerárquica, la estructura del proceso en cuestión, y otra información relevante para el desarrollo del proyecto.

I.6.2. CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BAJO ESTUDIO

En este capítulo se presentará información relevante sobre el contexto en que se desarrollan las labores de ASER, el tipo de empresa al que corresponde, definiciones de temas aquí tratados como el estrés laboral, el trabajo en altura y la relación entre tales temas.

I.6.3. CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

En este capítulo se introducirá un análisis de identificación de riesgos importantes del proceso, la valoración de los riesgos, y un análisis detallado de problemas y oportunidades de mejoras en el proceso de la empresa ASER.

I.6.4. CAPÍTULO 4: NORMATIVA Y LEYES ASOCIADAS AL PROYECTO

En este capítulo se expondrá una matriz legal asociada al desarrollo del proyecto, donde se incluye toda norma que tenga o pueda tener relación con el proceso en cuestión.

II. METODOLOGÍA Y DESARROLLO

II.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

II.1.1. DATOS E HISTORIA DE LA EMPRESA

Razón Social: Arriendos y Servicios Limitada.

RUT: 76.123.230-4

Dirección: Av. Frei 2720, Miraflores Alto, Viña del Mar

Don Samuel A. Jara Jara, fundador y socio principal de ASER Ltda., se inició en el rubro de los andamios en el año 1993 como persona natural con la adquisición de unos pocos marcos de andamios. Paulatinamente fue ganando experiencia y convicción para independizarse en el año 2000; contaba en aquel entonces con una camioneta cabina y media para el transporte, su esposa Marisol Pérez como ayudante y secretaria, el patio trasero de su casa como bodega, y él mismo como chofer, bodeguero, soldador, contador, jefe, etc. Con el paso de los años, el stock de andamios y otros equipos para la construcción fue aumentando; el transporte mejoró con la adquisición de un camión “tres cuartos”. El crecimiento de la empresa trajo mayores gastos e inversiones, así como la necesidad de distribuir correctamente los ingresos y egresos, incluyendo la

preocupación de modificar el giro de la empresa; así fue como don Samuel junto a doña Marisol, en Julio de 2004 crearon una sociedad que dio lugar a ARRIENDOS Y SERVICIOS LIMITADA, cuya sigla es ASER. La empresa se vio en la necesidad de aumentar el personal, contratando un conductor; al que se fueron sumando personal de administración y mantenimiento. El constante crecimiento ha hecho que su equipo de trabajo aumente en todas las áreas de la empresa, conformando los distintos departamentos que ésta requiere. El último en desarrollo es el de montaje de los equipos permitiendo que el cliente tenga la opción de contratar los servicios de instalación y desarme si así lo desea. Actualmente, ASER LTDA. está ampliamente posicionada en la Quinta Región para satisfacer las necesidades de construcción e industria en la zona, abarcando además obras del norte y sur del país. La búsqueda constante de dar solución a las necesidades del cliente ha incorporado los modelos de andamio requeridos por el mercado, como lo es el sistema Euro “Front”, el andamio multidireccional “Multifront”, lo cual ha representado un progreso significativo para la consolidación de ASER, y por último el andamio colgante. ASER Ltda. continúa creciendo y expandiéndose alrededor del país buscando cumplir con las expectativas de sus clientes, siempre bajo la visión del Mejoramiento Continuo.

II.1.2. SERVICIOS OFRECIDOS Y LABORES REALIZADAS LA EMPRESA

Arriendos y Servicios Ltda. Se dedica a:

- Arriendo de Andamios
- Venta de Andamios
- Transporte de Cargas
- Capacitaciones y asesoría técnica

- Montaje, modificación y desarme de andamios

Dentro del proceso de Montaje, modificación y desarme de andamios la empresa ha realizado trabajos de alta complejidad y riesgo, y tomando las medidas preventivas necesarias, han resultado hasta la actualidad, ser obras exitosas y sin accidentes laborales; habiendo entre tales montajes



estructuras instaladas en las montañas al interior de San Fernando como muestra la figura N° 1; incluso montajes de techos en volado con andamio multidireccional para estructuras tipo escenario, como muestra la figura N°2.

Figura II.1: Estructura de andamios alrededor de tubería de alta presión, Hidroeléctrica La Higuera, San Fernando.

Fuente: ASER Ltda.



Figura II.2: Montaje de Andamios en voladizo para techo de escenario.

Fuente: ASER Ltda.

II.1.3. ORGANIGRAMA Y RECURSOS HUMANOS

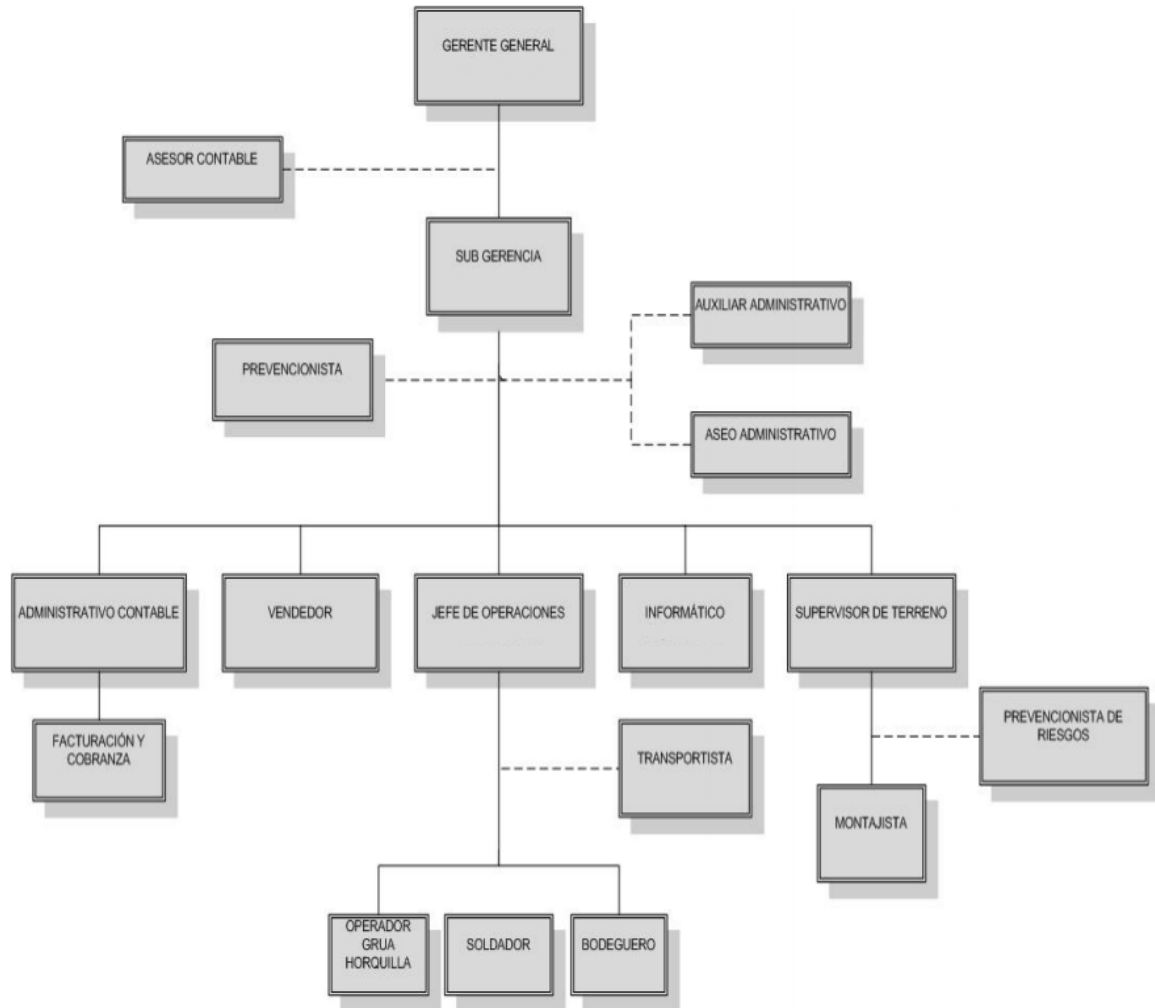


Figura II.3: Organigrama ASER Ltda.

Fuente: ASER Ltda.

En este proyecto de tesis, el personal en estudio contempla al Supervisor de Terreno, y al Montajista que puede ocupar 3 puestos dentro de su cargo: Maestro, Ayudante o Pasador, dependiendo de su antigüedad, capacidades y habilidades adquiridas en torno a la materia.

Se consideran tales cargos debido a que son el personal que a causa de su trabajo se ven expuestos a altura física en el desarrollo de sus labores.

II.1.4. INSTALACIONES ACTUALES (2018) DE ASER LTDA.

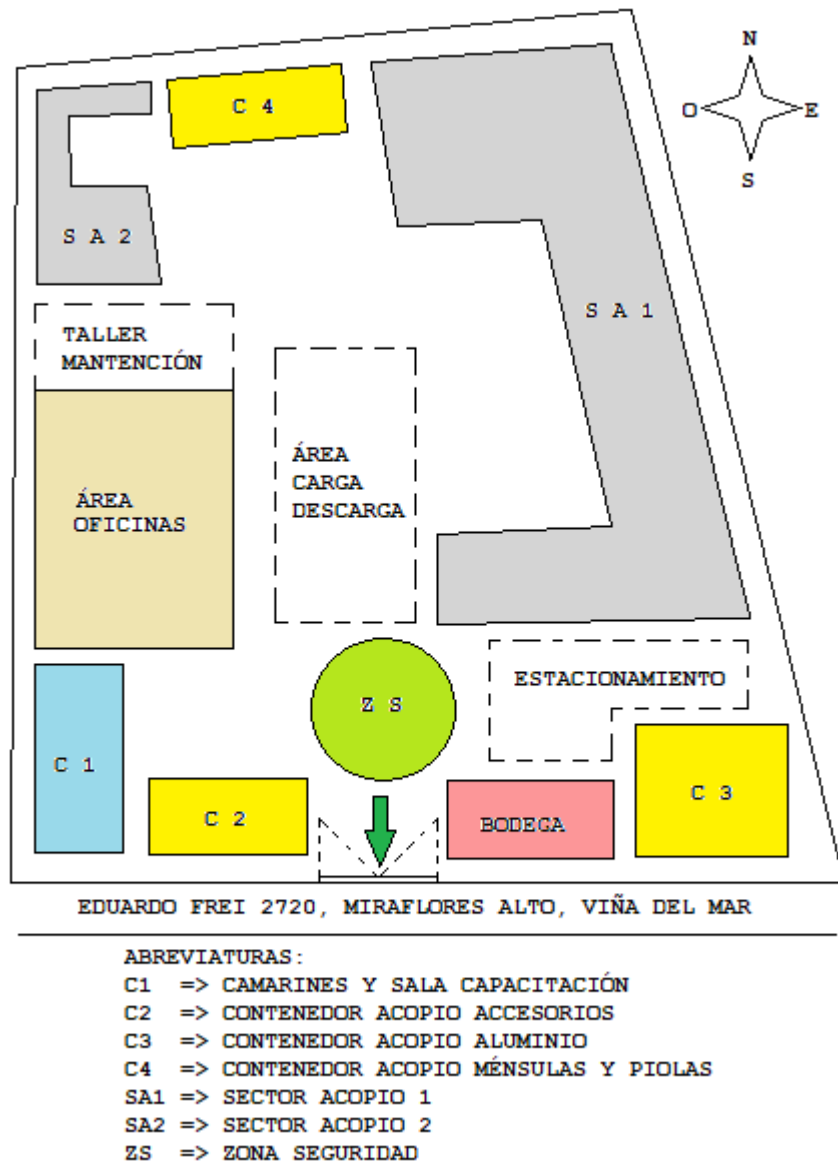


Figura II.4: Plano de instalaciones de ASER. Fuente: ASER Ltda.

II.1.5. FLUJO DEL PROCESO MONTAJE Y DESARME DE ANDAMIOS

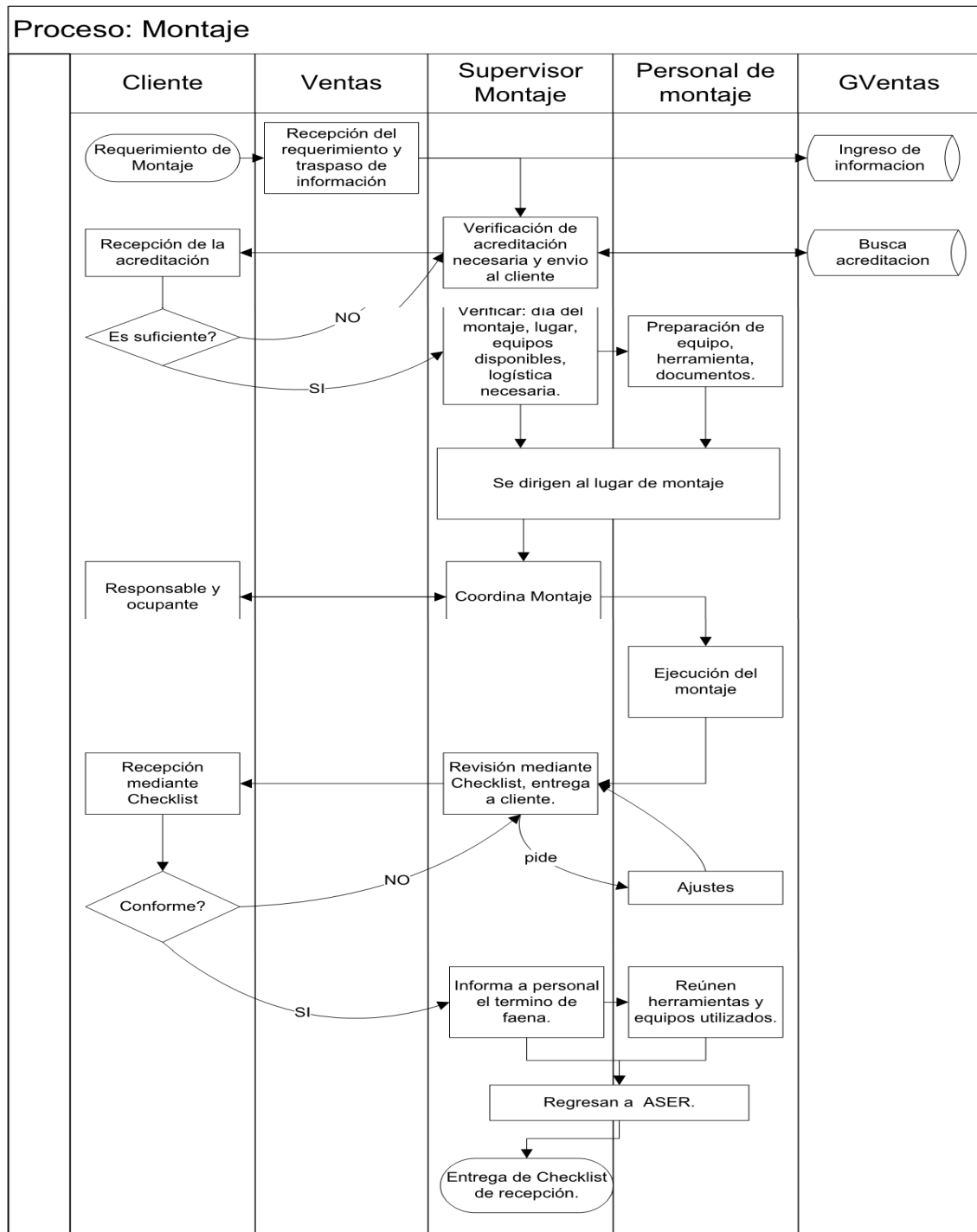


Figura II.5: Diagrama de Flujo Proceso Montaje.

Fuente: ASER Ltda.

II.1.6. EQUIPOS Y ELEMENTOS EN EL PROCESO

Para realizar estas tareas la empresa dispone de:

- 3 camionetas Toyota Hilux 2.5 diésel
- Camión Pluma Volkswagen Constelación 24.280
- Camión Chevrolet 3/4 NPR
- Grúa Horquilla Komatsu 2.5 Ton

Además, se provee a los trabajadores de los siguientes Equipos de Protección Personal:

- Casco de seguridad
- Antiparras protección UV
- Guantes de seguridad antideslizantes
- Protectores auditivos
- Arnés de seguridad de 4 argollas con doble estrobo de anclaje, amortiguador de impacto y estribos anti-trauma
- Protector solar FPS 50

De acuerdo con las diferentes circunstancias de trabajo, además se provee a los trabajadores de:

- Botas de goma
- Legionario
- Máscara respiratoria de medio rostro P100
- Auto rescatador
- Antiparras perimetrales
- Traje impermeable

II.2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BAJO ESTUDIO

El contexto en el cual se desarrolla el proceso de montaje de andamios:

II.2.1. PYME

En Chile la sigla “Pyme” significa “Pequeña y Mediana Empresa”. Ahora bien, existe una clasificación para los diversos tipos de Pyme, ya sea por los ingresos anuales que estas obtengan o por el número de trabajadores que la constituyan, la empresa Arriendos y Servicios Ltda. debido a las clasificaciones entregadas por CORFO Chile y el Servicio de Impuestos Internos integra la categoría de pequeña empresa, debido a que cuenta con 25 trabajadores fijos.

II.2.2. TRABAJO EN ALTURA CON ANDAMIOS Y SUS EXIGENCIAS PSICOLÓGICAS

Se considera toda actividad, labor o trabajo que se deba realizar a una altura física igual o superior a 1,80 metros medidos desde el piso. En la cual es obligatorio el uso de Arnés tipo paracaídas con dos colas de seguridad. (Paritarios.cl, 2010)

El trabajo en altura implica no solo la elevación del trabajador sobre el nivel de piso, sino que también que el trabajador descienda por debajo del nivel de piso, y se encuentre con posibilidades de caída ya sea al vacío o a niveles inferiores. Se entenderá entonces, para este proyecto, que el trabajo en altura involucra todo aquello en que el trabajador se encuentre a desnivel en relación al nivel de suelo. En estructuras como

fachadas de trabajo en edificios, el trabajador se eleva por sobre el nivel de piso, mientras que, en estructuras como andamios colgantes en pozos, el trabajador está a desnivel con respecto al punto de anclaje del andamio colgante.

Este tipo de trabajo posee ciertos riesgos y exigencias inherentes, que lo caracterizan, entre ellos:

- Caídas a distinto nivel
- Derrumbe de la estructura
- Golpes por caída de objetos
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Dentro de las exigencias en trabajos relacionados con el montaje de andamios están:

- Largas jornadas de trabajo (en ocasiones superan las 8 hr)
- Altas cargas de trabajo (trabajos a realizar en períodos acotados que implican esfuerzos constantes y concentrados para instalar o desarmar grandes estructuras)
- Concentración constante en el trabajo realizado (lo que en caso contrario puede ser causal inmediata de accidentes graves o fatales)

Además, en el rubro del montaje de estructuras se estilan otros factores de riesgo agravantes de los riesgos ya existentes, como los problemas personales que estén viviendo los trabajadores, cansancio

acumulado, ambiente laboral deficiente, condiciones de trabajo incómodas o indignas, etc. Estos factores adicionales, son medibles a través del Protocolo desarrollado por la Superintendencia de Seguridad Social, SUSESO, llamado SUSESO/ISTAS21.

II.2.3. **PROTOCOLO PSICOSOCIAL SUSESO/ISTAS21**

El cuestionario SUSESO-ISTAS 21 es un instrumento que mide los riesgos psicosociales en el ambiente de trabajo, adaptado y validado por la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO) en base al cuestionario ISTAS21 español. Los riesgos psicosociales son todas las características de la organización del trabajo que puedan tener algún efecto sobre la salud de los trabajadores.

El cuestionario en cuestión es un instrumento que fue validado y estandarizado en Chile (se sabe cuáles son los puntajes normales para nuestro país, con los que se puede comparar), mide lo que tiene que medir (no mide, por ejemplo, bienestar personal, que es un área diferente de medida), y es confiable (mide lo mismo si se emplea por segunda vez dentro de un tiempo breve).

El cuestionario tiene dos versiones, una completa, utilizada para realizar mediciones más precisas, para diseñar intervenciones más profundas en el lugar de trabajo, y también utilizada para investigación; y otra versión breve, que es la que será utilizada en este proyecto. En ambas versiones, una característica básica del Cuestionario es el anonimato (nadie puede ser identificado a través del cuestionario), la confidencialidad (responder es un acto secreto) y la voluntariedad (cada persona decide si lo contesta o no).

II.2.3.1. Características de la versión breve del cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo SUSES0 – ISTAS21

El cuestionario SUSES0-ISTAS 21, versión breve, está diseñado para ser utilizado en empresas o grupos de trabajo de menos de 25 trabajadores, con fines de diagnóstico, prevención, fiscalización y capacitación. Su uso no requiere la participación de expertos, y puede ser aplicado en empresas pequeñas. También puede ser aplicado en empresas mayores con el fin de tener una imagen general del nivel de riesgo de cada empresa. Esto permite diseñar políticas de prevención y vigilancia epidemiológica.

Contiene 20 preguntas de riesgo psicosocial, una por cada subdimensión, que se agrupan en cinco dimensiones mayores. Debe tenerse presente que no posee la capacidad de establecer de manera rigurosa los niveles de riesgo que sí posee la Versión Completa. Por eso, se sugiere su uso como tamizaje (*screening*) (es un filtro que permite saber de una manera rápida si un lugar de trabajo presenta riesgo o no), y en el caso de que se decida realizar una intervención, se recomienda complementarla con técnicas cualitativas, como entrevistas personalizadas o grupos focales, o bien tomarse la decisión de aplicar la Versión Completa. También es posible utilizarla como instrumento de capacitación.

En la Versión Breve no se toman en cuenta las preguntas de la primera parte de la Versión Completa (esto es, aquellas preguntas que contienen datos personales tales como edad, sexo, lugar de trabajo, tipo de contrato, etc.) dado que pierden relevancia cuando se trata de pocos trabajadores y además podrían ser un factor que permitiría la identificación. Este cuestionario incluye 20 preguntas, una por cada

dimensión contenida en la segunda parte del Cuestionario SUSES – ISTAS 21, y al igual que su Versión Completa, estas preguntas cubren el mayor espectro posible de la diversidad de riesgos psicosociales del mundo del empleo actual.

Este cuestionario fue sometido a un proceso de validación similar al de la Versión Completa, de esa manera se definió cuáles preguntas debían estar en esta Versión Breve.

II.2.4. **ESTRÉS LABORAL**

Los numerosos cambios que se han producido en la actual organización del trabajo han generado nuevos problemas en la salud y seguridad de los trabajadores, uno de éstos es el estrés laboral, que representa una preocupación cada vez mayor en el mundo del trabajo.

El estrés laboral ha aumentado su incidencia en el ámbito del trabajo y es una importante causa de ausentismo, influye en las decisiones incorrectas, juicios erróneos y otros factores primarios en la ocurrencia de accidentes del trabajo, tema particular de este proyecto de título.

El estrés es una respuesta natural del organismo que surge para ayudar a las personas a enfrentar situaciones nuevas; y cuando esta respuesta se transforma en una reacción prolongada e intensa, puede desencadenar serios problemas físicos y psíquicos.

En el ámbito del desempeño laboral de una persona, se pueden identificar agentes estresores provenientes de distintas fuentes.

Entre los agentes más comunes se pueden encontrar (Dirección del Trabajo, 2001):

- Factores económicos (ingresos insuficientes, sobre endeudamiento, compromisos financieros)
- Factores ambientales (sedentarismo, cambios climáticos, cambios de zona horaria, exposición a temperaturas extremas, etc.)
- Factores biológicos (enfermedades, descanso irregular o insuficiente)
- Factores familiares-sociales (problemas con la pareja, hijos, fallecimiento de seres queridos, divorcios, etc.)
- Factores alimenticios (alimentación desequilibrada, exceso de sal, azúcar, tabaco, alcohol, falta o exceso de alimentación)
- Factores psicoemocionales (Ansiedad, angustia, falta de confianza, resentimiento, ira, timidez, aversión al riesgo, irritabilidad, etc.)

Actualmente los niveles de estrés se pueden medir con distintas herramientas, desde tests de autochequeo, hasta evaluaciones médicas con profesionales de la salud. La medición de estrés debería entregar información suficiente para tomar decisiones en torno a las capacidades de las personas y a su estado de salud física y mental. En este proyecto se busca adaptar un test hacia la autoevaluación del personal de montaje de la empresa ASER, personal que está directamente relacionado con trabajo en altura y exposición a altura física.

II.2.5. PROCESO DE MONTAJE Y DESARME DE ANDAMIOS

A continuación, se presentan los pasos del proceso de montaje y desarme extraídos del Procedimiento de Montaje y Desarme de Andamio Multidireccional de la empresa ASER, versión 2015.

Paso 1: Se deben ubicar los niveladores y bases de inicio separadas según el largo y ancho de la estructura a montar. Debe darse una altura de 0,1m desde el piso para el husillo nivelador, y asegurar que la postura de las bases de inicio sea de acuerdo a la figura N°6.

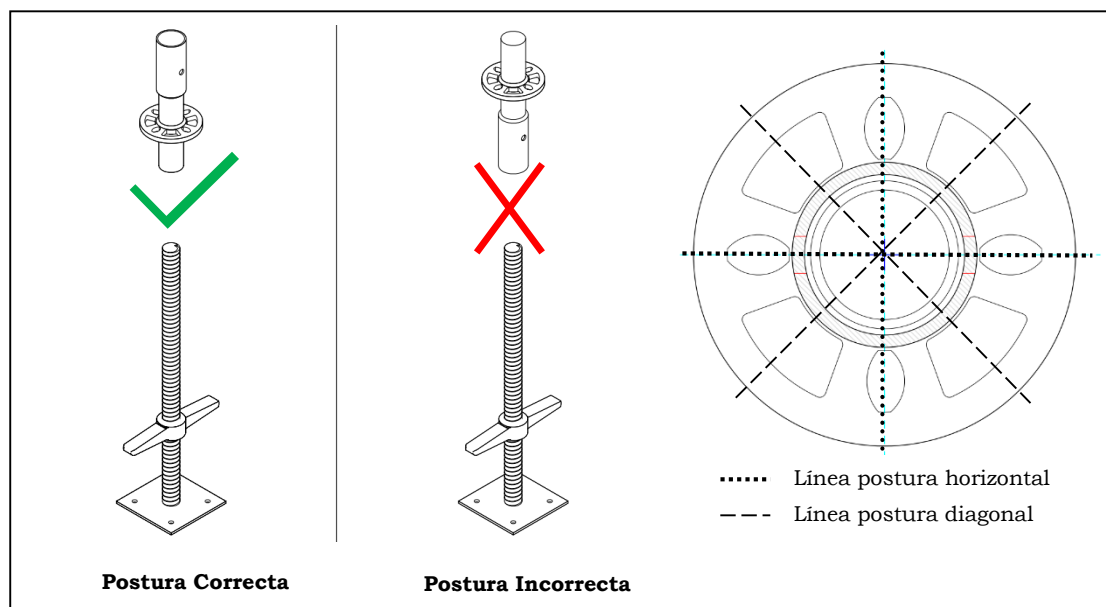


Figura II.6: Instalación de bases de andamio.

Fuente: Procedimiento de montaje y desarme de andamio multidireccional ASER.

Las bases de inicio sirven para colocar los verticales y para facilitar la colocación de horizontales y diagonales desde la base del

andamio. Estas deben ser introducidas en los niveladores de la parte más angosta, dejando la boca más ancha para la colocación de los verticales.

Paso 2: Se deben instalar los **cabezales** y **horizontales** sin fijar la cuña con el fin de poder nivelar mediante nivel de burbuja, como se observa en la figura N°7. Se debe cuidar que la instalación de los horizontales y cabezales sea según las líneas descritas en la figura N°6.

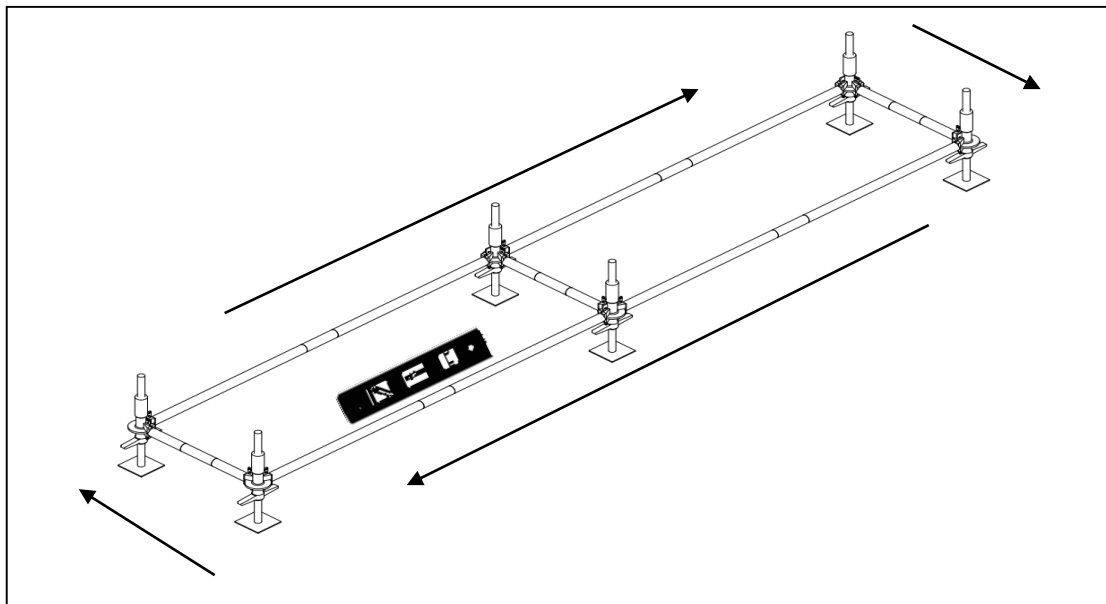


Figura II.7: Instalación de cabezales y horizontales.

Fuente: Procedimiento de montaje y desarme de andamio multidireccional ASER.

El proceso de nivelación se sugiere realizar en el sentido de las flechas de la figura N°7, las cuales indican un sentido horario o anti horario. En definitiva, el sentido se traduce en seguir sólo una orientación, dejando siempre la base modificada como una fija luego de haber sido nivelado el horizontal o cabezal. Se continúa luego, modificando la altura de las posteriores, hasta que el horizontal o cabezal

final por nivelar ya esté nivelado automáticamente, como resultado del proceso de nivelación de todos los anteriores. Si el nivel no coincide con lo esperado en el final, se debe repetir el proceso, o verificar que la herramienta nivel no esté dañada, colocándola en un sentido y otro en el mismo horizontal.

Paso 3: Una vez hecha la nivelación se golpean las cuñas con no más de dos golpes de mediana intensidad. Las cuñas o dispositivos de conexión del andamio están ubicadas donde indica la figura N°8.

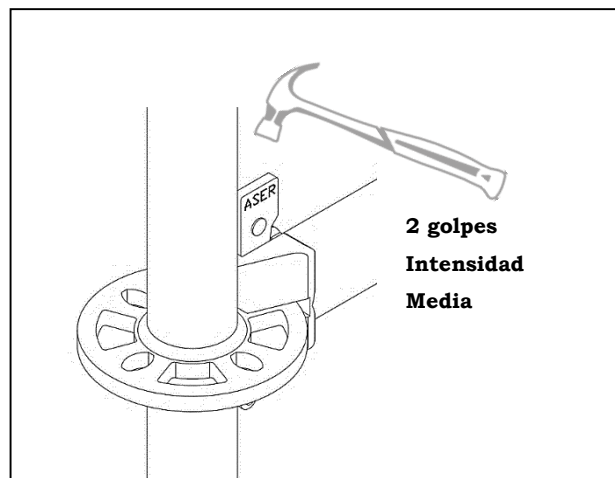


Figura II.8: Disposición de cuñas en el sistema de andamios.

Fuente: Procedimiento de montaje y desarme de andamio multidireccional ASER.

Paso 4: El módulo base se forma al introducir verticales de 2 metros en las bases de inicio, la cual proporcionará la conexión de horizontales y diagonales. Si se utilizan verticales de 3 metros (donde sea posible), tal acción permitirá tener siempre una instalación segura al acceder al nivel superior durante el armado, considerando que cada nivel

utiliza solo 2 metros de altura. La instalación de los verticales se observa en la figura N°9.

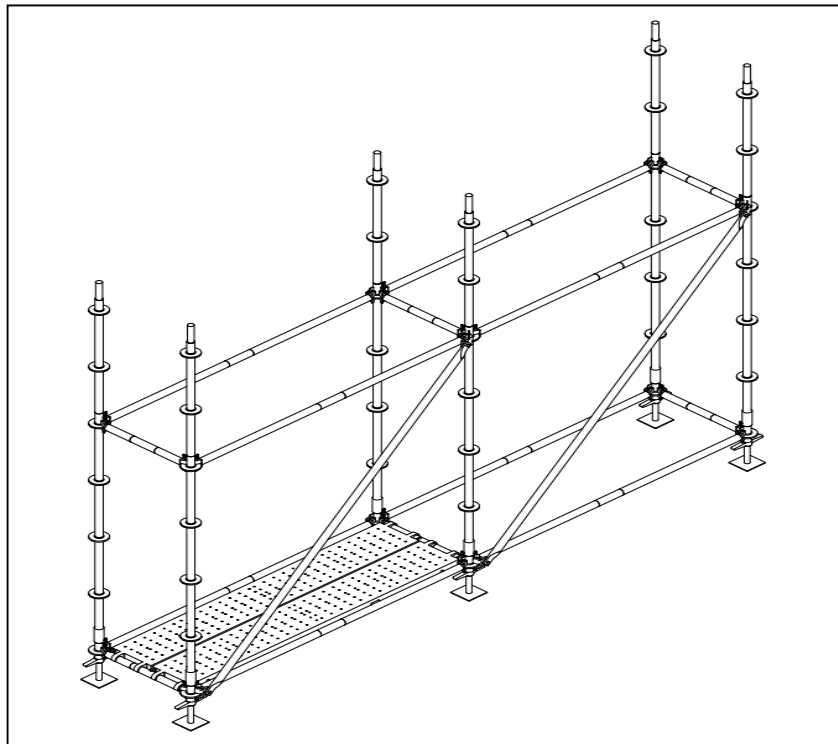


Figura II.9: Pre montaje de módulo básico.

Fuente: Procedimiento de montaje y desarme de andamio multidireccional ASER.

Las **plataformas** se deben instalar en la base del módulo sobre los cabezales, cubriendo el ancho del cabezal. Las plataformas en el 1° nivel solo con necesarias para mantener la inclinación de la escalerilla de la plataforma de acceso, por ende, el resto de columnas sin plataformas con escala, no deben llevar plataformas metálicas en la base del primer nivel, como se observa en la figura N°9.

La colocación de plataforma con escala— si corresponde a una plataforma con peso mayor o igual a 25 Kg. deberá montarse entre dos personas de acuerdo a la ley que regula el peso máximo de carga humana. (Ley 20.949, 2017).

Paso 5: Para dar por terminado un módulo, este deberá tener baranda a nivel rodilla y cintura (interior según necesidad de trabajo), junto con rodapié y anclaje o fijación para estabilidad, de acuerdo a las características y requerimientos de seguridad expuestos en la NCh 2501/1 Of. 2000. Y como se observa en la figura N°10.

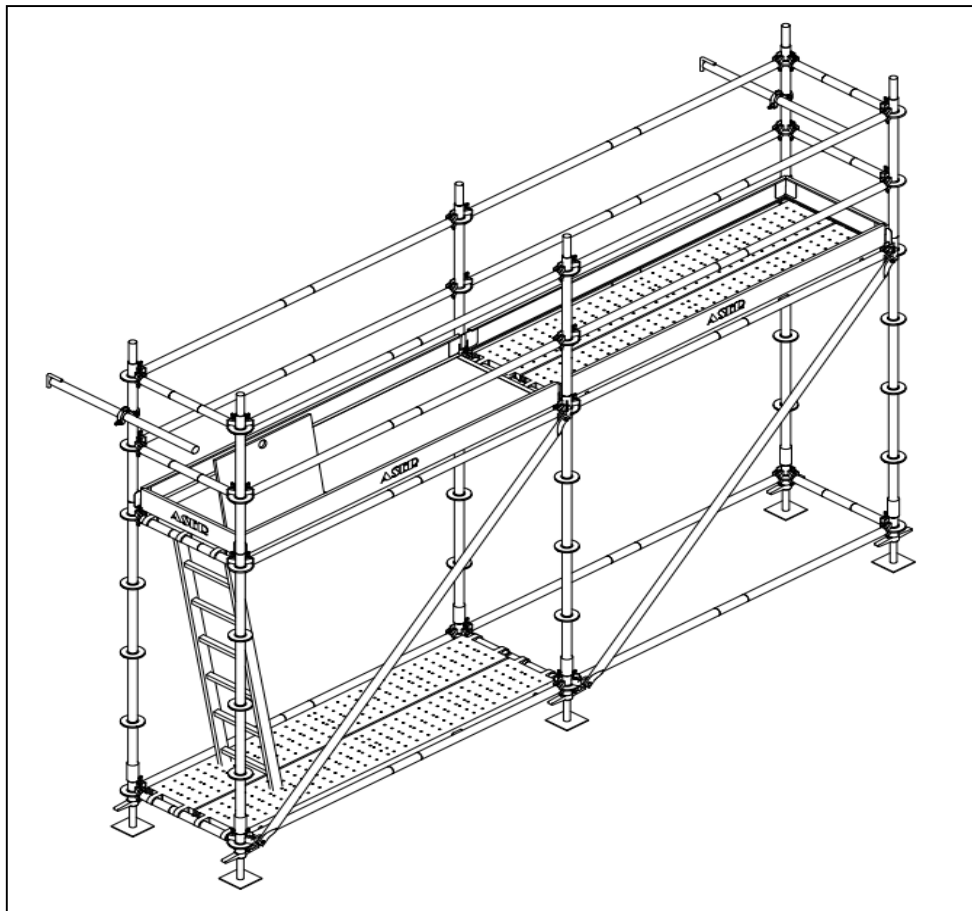


Figura II.10: Módulo terminado.

Fuente: Procedimiento de montaje y desarme de andamio multidireccional ASER.

II.3. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

En esta sección se describirán los problemas asociados al proceso de montaje que inspiran el proyecto, y las oportunidades de mejora abordadas como chances a las que anclarse para obtener una mejora sustancial respecto al estado actual de la empresa ASER.

II.3.1. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS ASOCIADOS AL PROCESO

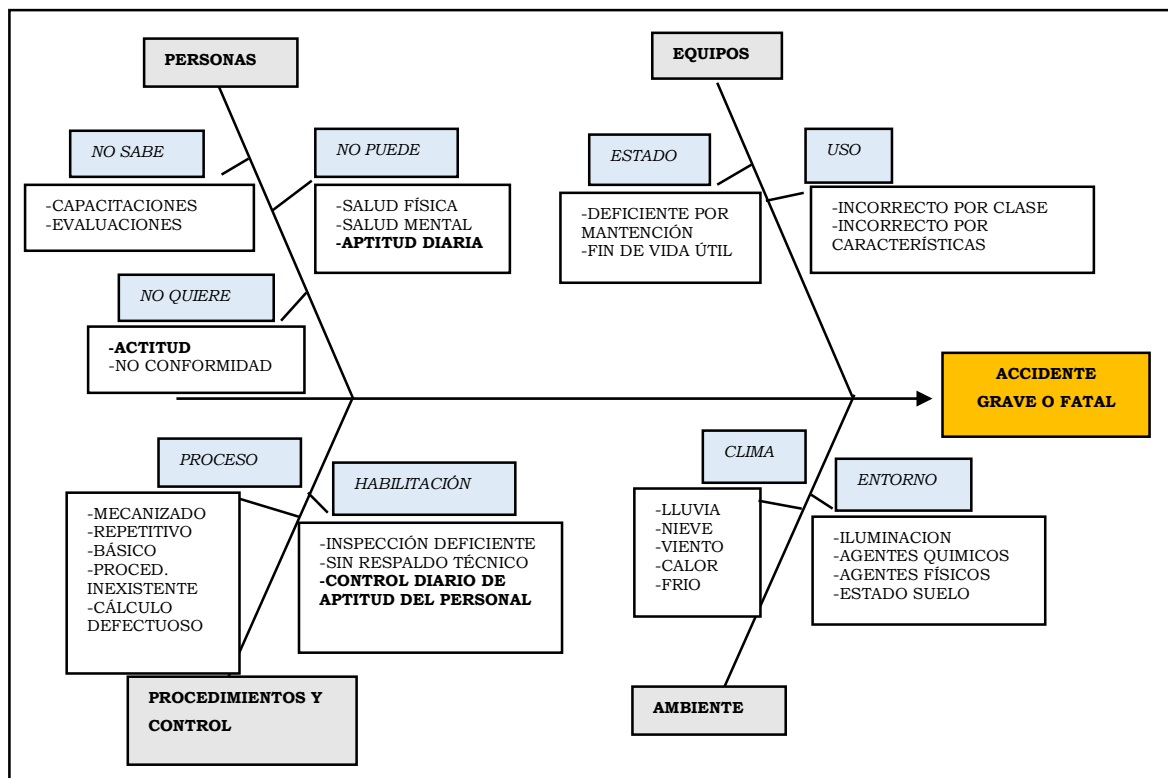


Figura II.11: Análisis Ishikawa Accidente en Proceso de Montaje de Andamios.

Fuente: Elaboración propia.

II.3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CARACTERÍSTICOS ASOCIADOS AL PROCESO

Tabla II.1: Riesgos por cada etapa del proceso de montaje y desarme de andamios.

Fuente: ASER Ltda.

ETAPA	RIESGOS CARACTERÍSTICOS
Traslado vehicular desde empresa hasta sector de montaje	Colisión vehicular. Volcamiento. Atrapamiento vehicular.
Nivelación de Terreno y Verificación de Zonas de apoyo	Caída de personas al mismo nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Instalación y anclaje de Soportes (Niveladores) y Plataformas	Caída de personas al mismo nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Colocación de Modulo Base y Módulos Superiores. Anclaje lateral.	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Terminación de módulos con diagonales	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Colocación de Rodapiés y Barandas Laterales	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Colocación de tubos de anclaje y Cáncamos.	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Contacto con electricidad. Exposición a agentes físicos/químicos.
Revisión, modificación, certificación y habilitación o clausura de la estructura	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.

Desmontaje parte superior del andamio	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Desmontaje de Rodapiés, diagonales, barandillas y Verticales	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Desmontaje de soportes, plataforma piso superior.	Caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Retiro de Materiales y Equipos Utilizados	Caída de personas al mismo nivel, golpes por o contra, cortes con objetos cortopunzantes. Exposición a agentes climáticos. Exposición a agentes físicos/químicos.
Traslado vehicular desde sector de montaje a empresa.	Colisión vehicular. Volcamiento. Atrapamiento vehicular.

II.3.3. ANÁLISIS DE VALOR ESTIMADO DE PÉRDIDA

Al proceso conjunto de evaluación y control del riesgo se denomina gestión de riesgos. Este proceso se deberá cumplir como mínimo una vez al año. Los pasos a seguir para de efectuar la Gestión de Riesgos son los siguientes:

- Identificación del peligro
- Estimación del riesgo (P: Probabilidad y C: Consecuencias)
- Valoración del riesgo

(Valor Estimado de la Pérdida: V.E.P.= P x C) Control del riesgo (si se determina que el mismo no es aceptable)

La acción preventiva se planificará por los responsables de la prevención a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Se tiene las siguientes definiciones básicas:

- Peligro: condición o acto potencial de pérdida por accidente.
- Riesgo: la probabilidad de ocurrencia de un daño, de una pérdida o de un evento peligroso.

II.3.3.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

Para llevar a cabo la Identificación de los Peligros el personal, asesorados por los supervisores y apoyados por Prevención de Riesgos, recorren sus áreas de responsabilidad en forma minuciosa y completa y aplican la matriz correspondiente.

II.3.3.2. ESTIMACIÓN DEL RIESGO.

Para cada peligro detectado se debe estimar el riesgo, determinándose la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

a.- Consecuencias: son los resultados más probables y esperados si se produce el accidente.

Las categorías que se utilizarán son las siguientes:

Tabla II.2: Rangos de consecuencias

Fuente: ASER Ltda.

Rango	Valor	Descripción de Criterio
Muy dañino	4	Muerte de 1 o más personas
		Incapacidad permanente de 1 o más personas
		Daño a material irreparable y extenso

		Detenciones operacionales que afectan significativamente la imagen de la Empresa
		Gran impacto al medio ambiente interno y externo
Dañino	2	Incapacidad temporal de 1 o más personas
		Detención temporal y parcial de las operaciones
		Impacto al medio ambiente
		Lesiones leves a personas
Irrelevante	1	Daño que no detiene las operaciones

b.- Probabilidad: Una vez presentada la situación de riesgo, se trata de evaluar la posibilidad de que se desencadenen los acontecimientos, dando lugar al accidente.

Se establecen las siguientes categorías:

Tabla II.3: Rangos de probabilidad

Fuente: ASER Ltda.

Rango	Valor	Criterio
Alta	4	Al menos 1 vez al año
Media	2	1 vez cada 2-5 años
Baja	1	Excepcional

PROB\CONSEC	IRRELEV	DAÑINO	MUY DAÑINO
BAJA	1	2	4

MEDIA	2	4	8
ALTA	4	8	16

II.3.3.3. VALORACIÓN DEL RIESGO

El siguiente paso es la Valoración del Riesgo. Con la Probabilidad y Consecuencia que se han determinado, se determina el Valor Estimado de la Pérdida (V.E.P.= P x C). Se utilizará la siguiente Tabla para determinar si los riesgos son Intolerables, Importantes, tolerable.

Tabla II.4: Valoración del Riesgo de Montaje de Andamios.

Fuente: ASER Ltda.

TAREA	EQUIPOS/ HERRAMIENTAS	PELIGRO	RIESGO	PERDIDA	P	C	VALOR
Traslado vehicular desde Empresa a lugar de montaje	Vehículos de transporte (Toyota Hilux)	Conducción ofensiva por parte de terceros. Fallas no advertidas en vehículos. Obstáculos poco visibles. Factores ambientales.	Colisión vehicular. Volcamiento. Atrapamiento vehicular.	Lesiones, Fracturas o Golpes, incluso Muerte. Pérdida parcial o total de vehículos.	2	4	8

Nivelación de Terreno y Verificación de Zonas de apoyo	Andamio Multidireccional ASER, Nivel de burbuja	Superficies de Trabajo defectuosas. Nivel descalibrado.	Caída de personas al mismo nivel, Golpeado por o contra, cortes con. Exposición a frío. Exposición a polvo o similares.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Sincopes y Cianosis, incluso Muerte	1	1	1
Instalación y anclaje de Soportes (Niveladores) y Plataformas	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Mala condición de terreno o superficie donde serán levantados los andamios. Anclajes a superficie defectuosos, débiles o no existentes.	Caída de personas al mismo nivel, Golpeado por o contra, cortes con. Exposición a UV y factores ambientales	Lesiones, Fracturas o Golpes. Sincopes y Cianosis, incluso Muerte	1	1	1
Colocación de Modulo Base y Módulos Superiores. Anclaje lateral.	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Montaje defectuoso, poca estabilidad, falta de orden en el área.	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Sincopes y Cianosis, incluso Muerte	2	4	8
Terminación de módulos con diagonales	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Anclajes y Amarres Incorrectos, Deformación de elementos constituyentes del andamio	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Sincopes y Cianosis, incluso Muerte.	2	4	8

Colocación de Rodapiés y Barandas Laterales	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Proyección de Objetos por falta de orden y limpieza en las superficies.	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncopes y Cianosis, incluso Muerte	2	4	8
Colocación de tubos de anclaje y Cáncamos.	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Anclajes y Amarres Incorrectos	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncopes y Cianosis, incluso Muerte	2	4	8
Revisión, modificación, certificación y habilitación o clausura de la estructura	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Sujeción incompleta o insuficiente, Apoyo sobre pisos poco resistentes.	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncopes y Cianosis, incluso Muerte	1	4	4
Desmontaje parte superior del andamio	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Realización de trabajos sin Equipos correspondientes, Falta de Experiencia	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncopes y Cianosis, incluso Muerte	4	4	16

Desmontaje de Rodapiés, diagonales, barandillas y Verticales	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Realización de trabajos sin Equipos correspondientes, Falta de Experiencia	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncope y Cianosis, incluso Muerte	2	4	8
Desmontaje de soportes, plataforma piso superior.	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Realización de trabajos sin Equipos correspondientes, Falta de Experiencia	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncope y Cianosis, incluso Muerte	2	4	8
Retiro de Materiales y Equipos Utilizados	Martillo Huincha de medir Coletos Llave ajustable	Acciones Inseguras por parte de los trabajadores. Manejo manual de carga	Caída de personas a distinto nivel, Golpeado por objetos o herramientas. Exposición a agentes climáticos/ambientales.	Lesiones, Fracturas o Golpes. Síncope y Cianosis, incluso Muerte	1	4	4
Traslado vehicular desde trasbordo a residencia.	Vehículos de transporte (Toyota Hilux 2 un.)	Conducción ofensiva por parte de terceros. Fallas no advertidas en vehículos. Obstáculos poco visibles.	Colisión vehicular. Volcamiento. Atrapamiento vehicular.	Lesiones, Fracturas o Golpes, incluso Muerte. Pérdida parcial o total de vehículos.	2	4	8

II.3.3.4. CONTROL DE LOS RIESGOS EN EL PROCESO

Tabla II.5: Control de riesgos del proceso.

Fuente: ASER Ltda.

TAREA	CONTROL
Traslado vehicular desde residencia hasta sector de trasbordo	Conductor con descanso de mínimo 6 horas. Manejo acompañado de copiloto. Verificación ocular diaria de estado de vehículos. Vehículo operativo solo si cuenta con cinturón para cada pasajero.
Nivelación de Terreno y Verificación de Zonas de apoyo	Mantener el orden y la limpieza en las áreas de trabajo. Buena comunicación, y coordinación.
Instalación y anclaje de Soportes (Niveladores) y Plataformas	Las plataformas deberán contar con antideslizantes y encontrarse ancladas a un estructura firme, estable y sólida. Los operarios deberán contar con las capacitaciones correspondientes al trabajo realizado y conocer el plan de acción en caso de accidentes. Utilizar Casco de Seguridad con sistema de fijación.
Colocación de Modulo Base y Módulos Superiores. Anclaje lateral.	Revisar el montaje según Procedimiento, no se podrá comenzar el montaje del nivel superior sin que el inferior sea totalmente estable. Mantener las herramientas de trabajo en cinturones portaherramientas o en cajas dispuestas.
Terminación de módulos con diagonales	Usar equipos de protección personal, revisar que los módulos estén correctamente armados.
Colocación de Rodapiés y Barandas Laterales	Las herramientas utilizadas deberán encontrarse amarradas con el fin de evitar accidentes a personal de niveles Inferiores. No exponer el cuerpo por fuera de la estructura. Evitar la instalación forzada de las piezas, evaluar y corregir imperfecciones.
Colocación de tubos de anclaje y Cáncamos.	Verificar que los anclajes sean seguros, estables y diseñados para prevenir el desplome del andamio.

Revisión, modificación, certificación y habilitación o clausura de la estructura	Es obligatorio el uso de Arnés de Seguridad para trabajo sobre 1,80mts. A menos que la empresa mandante exija altura inferior. Revisar el montaje según el Procedimiento. Es obligatorio el uso de Tarjetas Verde o Roja según corresponda, y Checklist de verificación.
Desmontaje parte superior del andamio	Los operarios deberán siempre usar sus equipos de protección personal y el arnés de seguridad deberá estar afianzado a una estructura. Los operadores no podrán lanzar desde la altura ningún tipo de elemento componente del andamio.
Desmontaje de Rodapiés, diagonales, barandillas y Verticales	Los operarios deberán siempre usar sus equipos de protección personal y el arnés de seguridad deberá estar afianzado a una estructura. Evitar exponer el cuerpo por fuera de la estructura. Mantener triple punto de apoyo.
Desmontaje de soportes, plataforma piso superior.	Los operarios deberán siempre usar sus equipos de protección personal y el arnés de seguridad deberá estar afianzado a una estructura. Mantener triple punto de apoyo.
Retiro de Materiales y Equipos Utilizados	Mantener Zonas de tránsito libres y despejadas. Transite con precaución en áreas de trabajo. Coordinación establecida.
Traslado vehicular desde trasbordo a residencia.	Conductor con descanso de mínimo 6 horas. Manejo acompañado de copiloto. Verificación ocular diaria de estado de vehículos. Vehículo operativo solo si cuenta con cinturón para cada pasajero.

II.4. NORMATIVA Y LEYES ASOCIADAS AL PROYECTO

Tabla II.6: Normas y Leyes asociadas

Fuente: Elaboración propia

Norma	Título	Publicación	Organismo
Código del Trabajo	LIBRO II, TÍTULO I	JUN-2018	DIRECCIÓN DEL TRABAJO
Ley 16744	ESTABLECE NORMAS SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	22-OCT-2015	MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL; SUBSECRETARIA DE PREVISION SOCIAL
NCH 997 OF1999	ANDAMIOS – TERMINOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN	1999	INN
NCH 998 OF1999	ANDAMIOS – REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD	1999	INN
NCH 2501/1 OF2000	ANDAMIOS METÁLICOS MODULARES PREFABRICADOS – PARTE 1: REQUISITOS GENERALES	2000	INN
NCH 2501/2 OF2000	ANDAMIOS METÁLICOS MODULARES PREFABRICADOS – PARTE 2: REQUISITOS ESTRUCTURALES	2000	INN
NCH 1258/1-5	REQUISITOS GENERALES DE SISTEMAS DE DETENCIÓN DE CAÍDAS Y LINEAMIENTOS PARA TRABAJOS EN ALTURA	1997-2005	INN
DS 594	APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BASICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO	2015	MINISTERIO DE SALUD
NIOSH Stress at Work	GUÍA TÉCNICA ESTADOUNIDENSE QUE ACLARA Y ESTABLECE CONDICIONES SALUDABLES DE AMBIENTE LABORAL Y RECONOCE AGENTES ESTRESORES DEL TRABAJO.	1998	CENTRO DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (CDC) EE.UU.

OSHA (29 CFR 1926.500-503)	REGULACIONES Y REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA. NORMAS DE PREVENCIÓN Y BARRERAS NECESARIAS, EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ENTRE OTROS.	N/A	ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (OSHA) DE EE.UU.
REAL DECRETO 2177/2004	ESTABLECE REGULACIONES EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA.	12-NOV-2004	INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST) ESPAÑA.

III. INGENIERÍA DEL PROYECTO

III.1. INTRODUCCIÓN

Los riesgos presentes en las tareas de montaje, modificación y desarme de andamios son de alto potencial y al ocurrir pueden conducir a consecuencias graves y/o fatales. Existen riesgos inherentes a estas tareas, y éstos pueden manejarse con medidas de carácter ingenieril, administrativas y de protección personal. Sumado a esto, el factor humano añade un valor extra de probabilidad de que estos riesgos tomen lugar y provoquen accidentes o enfermedades profesionales. He ahí la importancia de prestar atención al estado psicológico y físico del trabajador a la hora de ejecutar trabajos críticos.

Los distintos riesgos a los que se exponen los trabajadores de la empresa ASER en este proceso incluyen: caídas de distinto y al mismo nivel; golpes con y contra objetos; atrapamientos y prendimientos de extremidades-partes del cuerpo con las uniones de la estructura; sobre-esfuerzos; etc. Los cuales se tornan significativos al momento de situarlos en altura física, y esto empuja la razón de tomar medidas drásticas para evitar la ocurrencia de incidentes y accidentes.

La relación entre la organización del trabajo y la salud no parece tan evidente como la que existe entre otros factores de riesgo (el ruido, la

iluminación, por ejemplo) y la salud. Los efectos de la organización del trabajo son más intangibles e inespecíficos, y se manifiestan a través de procesos psicológicos conocidos popularmente como «estrés» e incluyen diversos aspectos de la salud, tanto física como mental y social.

En torno a lograr un manejo más eficaz del factor humano a la hora de prevenir accidentes, se deben implementar medidas que estén a la altura de las labores realizadas y de los trabajadores que las ejecutan. Estas medidas deben aplicarse totalmente al personal de ASER y no deben dejar espacio a dudas o pasillos que permitan saltarse la estrictez de la prevención. Es por esto que, a fin de unificar criterios, es necesaria la implementación de un Estándar de Chequeo que permita identificar la preparación del personal de montaje de ASER y provea de información clara a supervisores y jefes de terreno a la hora de situar a los trabajadores en la línea de fuego o en exposición a altura física.

III.2. OBJETIVO

Adaptar y proponer un Estándar de Chequeo Personal (ECP) para la identificación del estado psicológico (relacionado con la influencia de factores de estrés) percibido por el trabajador previo a la ejecución de tareas críticas que involucren la exposición a altura física para la Empresa ASER Ltda. y aplicarlo al equipo de montaje a fin de demostrar los beneficios de que tanto el trabajador como la jefatura de la empresa conozcan el estado mental en que se encuentra el primero, en la ejecución del trabajo y en los resultados obtenidos al término del montaje, modificación o desarme de la estructura.

III.3. PROCESO DE ADAPTACIÓN Y APLICACIÓN

El proceso de confección y aplicación del ECP comienza por un análisis de la situación actual de la interacción trabajador-riesgo psicosocial en la empresa, a fin de obtener un punto de partida en el camino de la confección de este estándar. Es importante destacar que en Chile no existe una lista de chequeo para evaluar de forma breve y práctica a un montajista de andamios, lo cual hace que la investigación se torne a mirar horizontes extranjeros en la búsqueda de sistemas de evaluación sintomática física y mental. Al obtener información del estado actual de ASER, será precisa la confección de un estándar que apunte a los aspectos o riesgos psicosociales que resulten de la aplicación del Cuestionario SUSESO/ISTAS 21, la homologación nacional del cuestionario para riesgos psicosociales del trabajo. Entonces la gestión de este proyecto se llevará a cabo en segmentos descritos en las siguientes etapas:

III.3.1. ETAPA 1

Aplicar el Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 en la empresa ASER Ltda. y presentar los resultados que nos darán orientación sobre los riesgos psicosociales más presentes en el entorno laboral de la empresa, y cómo abordarlos con medidas preventivas específicas, que serán apoyadas por el Estándar de Chequeo Personal, a confeccionar en este proyecto.

III.3.2. **ETAPA 2**

Análisis y conclusiones del resultado de la Etapa 1, identificando enfoques necesarios para el ECP, y la confección del mismo utilizando material bibliográfico relacionado y aprobado por entidades especializadas, estudios del tema y otros recursos útiles como normativas, leyes, etc. Además, se presentará el formato del ECP, el método de aplicación y la interpretación de sus respuestas.

III.3.3. **ETAPA 3**

Al contar con el ECP confeccionado, se procederá a su aplicación en ASER, al equipo de montaje integrado por 8 operarios o montajistas y 2 supervisores de terreno. Se presentarán los resultados cuantitativos y serán representados además de manera gráfica.

III.3.4. **ETAPA 4**

En esta etapa se propondrán medidas de control y seguimiento, relacionadas a los aportes hechos por el ECP a la empresa, con qué frecuencia aplicarlo al equipo de montaje, qué hacer con determinados resultados “en riesgo” y definir lineamientos de conducta y estado que debe presentar un montajista de ASER. Esto con el fin de hacer de esta herramienta un elemento útil, comprensible y aplicable en las circunstancias que sea necesario, acción que pueda ser realizada por cualquier persona previamente capacitada.

III.3.5. ETAPA 5

En la etapa 5 se presenta una estructura de presupuesto para la confección del ECP, considerando todos los costos asociados a la investigación, desarrollo y evaluación previos, intermedios y finales del proyecto.

Tal presupuesto incluye la valoración de aspectos como el tiempo estimado de trabajo del Experto en Prevención de Riesgos, los recursos materiales o inmateriales necesarios para llevar a cabo el proyecto y otros aspectos limitantes para su desarrollo, como la gestión de permisos de investigación y aplicación.

Es imperante la necesidad de mencionar que, aun cuando ASER Ltda. ha tenido un excelente comportamiento operacional y de seguridad y salud ocupacional a lo largo de los años, siempre existen riesgos que pueden tirar por la borda proyectos importantes tan solo por no prever o identificar condiciones adversas o no permisibles para el desarrollo de tales proyectos, ocasionando pérdidas no solo por aquello que se podría haber conseguido de tales negociaciones, sino por todo lo previamente invertido en la gestión de los proyectos.

III.4. RESULTADOS

III.4.1. ETAPA 1: APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

En la empresa ASER Ltda. entre las fechas 17/10/2018 y 18/10/2018 se aplicó el cuestionario SUSESO/ISTAS 21 versión Breve, diseñado para ser aplicado en empresas con menos de 25 trabajadores – que es el caso de ASER Ltda.- con fines de diagnóstico, prevención, fiscalización y capacitación.

Se utilizó una muestra de 13 trabajadores, todos varones, con edades que van entre los 25 y los 45 años, los cuales participan regularmente en tareas de montaje, de un estrato socioeconómico similar y con sueldos que rondan entre los \$350,000 y \$600,000 dependiendo de la antigüedad en la empresa y el cargo ocupado en el equipo de montaje.

Durante la semana previa a la aplicación del cuestionario, se realizó una actividad de difusión, donde se explicó el motivo de la aplicación, las preguntas, y la necesidad de transparencia que tiene el ejercicio. Se evidenció una buena recepción por parte de los trabajadores, por ser la primera vez que podían evaluar, entre otras cosas, la organización del trabajo y su ambiente laboral.

Para la aplicación del cuestionario SUSESO/ISTAS 21, se utilizó la plataforma online proveída por el Organismo Administrador al que está afiliada ASER, el Instituto de Seguridad del Trabajo (IST). En esta plataforma la empresa habiendo creado su cuenta, puede crear lugares de trabajo, donde se desempeña personal de una determinada categoría o especialidad, perteneciente a uno o más departamentos de la empresa. El tratamiento de los datos lo realiza la misma plataforma, entregando un informe que detalla los datos entregados e identifica los riesgos principales a los que están expuestos los trabajadores. De dicho informe, insertaremos los resultados en esta etapa, los cuales deberán proveer orientación para las siguientes fases del proyecto.

III.4.1.1. DIMENSIONES ANALIZADAS POR EL PROTOCOLO

Para mejorar la comprensión de los resultados, se identifican 5 dimensiones o riesgos psicosociales en el cuestionario:

Tabla III.1: Dimensiones o riesgos psicosociales

Fuente: Dimensiones de riesgos laborales en el trabajo, ISL, 2013.

El exceso de exigencias psicológicas del trabajo	Cuando hay que trabajar rápido o de forma irregular, cuando la labor requiere que escondamos los sentimientos, callarse la opinión, tomar decisiones difíciles y de forma rápida.
La falta de influencia y de desarrollo en el trabajo	Cuando no tenemos margen de autonomía en la forma de realizar nuestras tareas, cuando el trabajo no da posibilidades para aplicar nuestras habilidades y conocimientos o carece de sentido para nosotros, cuando no podemos adaptar el horario a las necesidades familiares o decidir el momento de descanso.
La falta de apoyo social y mala calidad de liderazgo	Cuando hay que trabajar aislado, sin apoyo de los superiores o compañeros/as, con las tareas mal definidas o sin la información adecuada y a tiempo.
Las escasas compensaciones del trabajo	Cuando se falta al respeto, se provoca inseguridad contractual, se dan cambios de puesto o servicio contra nuestra voluntad, se da un trato injusto, o no se reconoce el trabajo, el salario es muy bajo, etc.
La doble presencia	Dice relación con la conciliación trabajo/familia y la corresponsabilidad parental. Las mujeres siguen realizando y responsabilizándose mayoritariamente de gran parte del trabajo doméstico y familiar. Ello

	implica una doble carga de trabajo si lo comparamos con los hombres.
--	--

III.4.1.2. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Comprendiendo las dimensiones que verifica el cuestionario, los resultados obtenidos de su aplicación en la empresa ASER Ltda. son los siguientes:

Resultados Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 Versión Breve

Organización: ASER Ltda.

Nombre Centro de Trabajo (CT): Operaciones

Número de Trabajadores: 13

Total de respuestas: 13 / Hombres: 13 / Mujeres: 0

Participación: 100%

Periodo de aplicación: desde 17/10/2018, hasta 18/10/2018

Nivel de riesgo: **Riesgo Bajo (-2)**

1. Gráfico general centro de trabajo (CT)

Resultados por dimensión

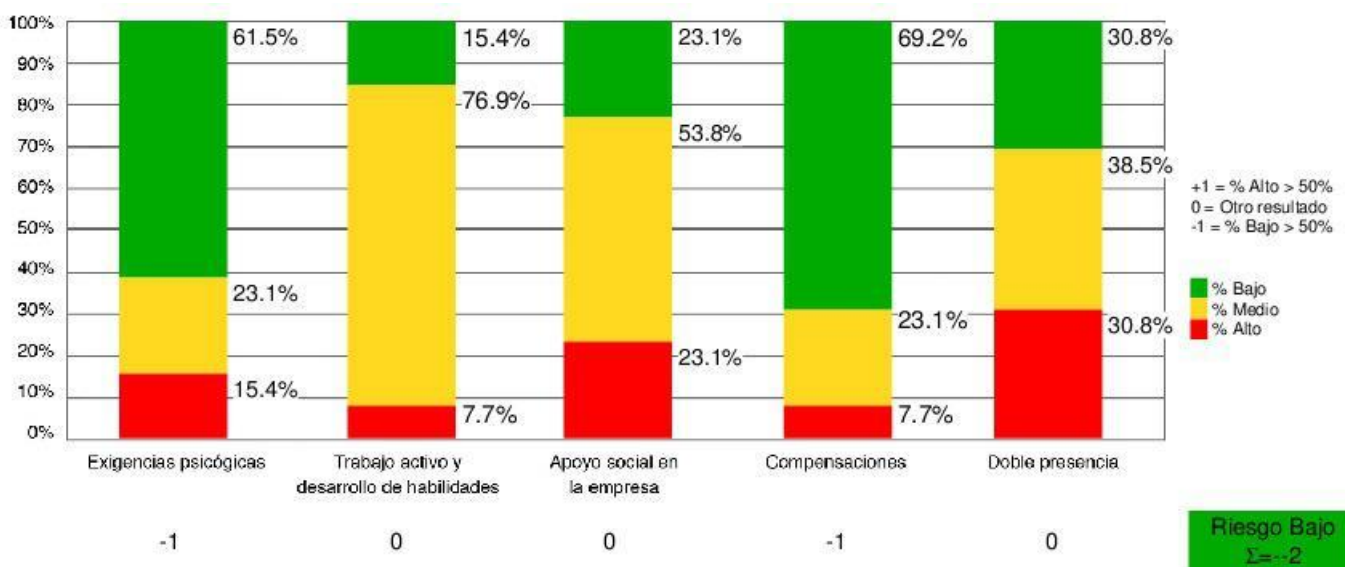


Figura III.1: Resultado por dimensión

Fuente: IST

1.1. Cálculo nivel de riesgo según actualización del protocolo en noviembre de 2017

Tabla III.2: Nivel de riesgo

Fuente: IST

NIVEL DE RIESGO		
BAJO	MEDIO	ALTO
De -5 a 0	De +1 a +3	De +4 a +5
Reevaluar en 4 años	Reevaluar en 2 años	Ingresa a vigilancia

- Una dimensión tiene un punto de riesgo “+1” cuando el nivel de riesgo alto (rojo) es superior al 50%.

- Una dimensión tiene un punto de seguridad “-1” cuando el nivel de riesgo bajo (verde) es superior al 50%.
- Una dimensión tiene un punto neutro “0” cuando el nivel de riesgo alto (rojo) o bajo (verde) no supera el 50%.

Este centro de trabajo se encuentra en “Riesgo Bajo (-2)” y deberá reevaluar en 4 años, octubre de 2022.

De lo anterior, se concluye que ASER no posee dimensiones en nivel de riesgo, según los criterios de evaluación del cuestionario. Sin embargo, resultará beneficioso para la empresa descender un nivel en el análisis y enfocar el estudio ahora en las dimensiones que presenten mayor riesgo medio, ya que no presenta niveles de riesgo alto.

Otro fenómeno asociado al análisis grupal de un conjunto de riesgos, es que aun cuando el riesgo no es alto, existen participantes que se encuentran en ese nivel, asociado a sus respuestas. Para efectos de descartar el proyecto, todas las dimensiones deberían haber arrojado resultados en verde, entendiéndose el óptimo estado de la relación trabajadores-riesgos existente en la empresa. Como tal no es el caso, se procederá adelante considerando las dimensiones con altos niveles en amarillo y rojo vistos en el gráfico de resultados.

III.4.2. **ETAPA 2: ADAPTACIÓN TEST ESTRÉS LABORAL**

De acuerdo a la información obtenida en la etapa anterior, se visualiza la necesidad de que ASER trabaje con las dimensiones con mayor prevalencia de segmentos en riesgo medio (amarillo) y riesgo alto (rojo). Tales dimensiones son, trabajo activo y desarrollo de habilidades; apoyo social en la empresa y la dimensión de doble presencia.

Las dimensiones seleccionadas para control y análisis, representan la relación entre el trabajador, sus responsabilidades laborales y socio-familiares. En el área de montaje, modificación y desarme de andamios, los trabajos generalmente se realizan para que alguien más utilice las estructuras, siendo un eslabón intermedio en la cadena de producción de constructoras, industrias, espectáculos, etc. Es por ello que los niveles de presión que se manejan son relativamente elevados, y en general todo funciona en plazos acotados, que están calculados para cumplir con la labor de forma óptima y eficiente en el uso del tiempo, sin pensar mucho en el desgaste del personal operativo. Derivado de esto, se deben realizar sacrificios que podrían llegar a acumular diferentes dificultades para los trabajadores, sobre todo en lo que respecta a asuntos familiares. Las razones de la generación de dificultades son variadas, falta de flexibilidad de horario laboral, anexos de contrato en otras ciudades, fuera de la zona de residencia; incluso, horarios de trabajo extendidos que deben ser cumplidos a fin de terminar la obra en ejecución, entre otros motivos.

Todos estos factores tienen la capacidad de afectar de forma negativa a los trabajadores en sus relaciones interpersonales, sociales, familiares y de desempeño laboral. Los esfuerzos de la gerencia de ASER, en este caso, por controlar estas situaciones y no abusar de la confianza con sus trabajadores exigiéndoles más de lo que pueden dar o dándoles un trato injusto, queda evidenciado en los procedimientos adoptados en la formulación y planificación de proyectos, donde se proponen plazos de trabajo holgados a fin de no sobre exigir a los trabajadores, se incluyen tiempos de pausa y colaciones extra para hacer el trabajo más llevadero y saludable. Sin embargo, los límites de plazo y carga de trabajo no pueden ser empujados mucho más de lo necesario, debido a que es necesario mantener un equilibrio entre lo saludable y lo atractivo de la propuesta para el cliente.

La forma en que estos factores pueden afectar a los trabajadores responde a la estructura de cuadros de Estrés, causado por factores laborales, preocupaciones familiares, entre otros, que, a la larga tienen efectos acumulativos que pueden poner en juego la seguridad del individuo y del grupo de trabajo. Es por esta razón, que el ECP para el equipo de montaje de ASER debe ser enfocado en el control de aspectos sintomáticos relacionados al Estrés, los cuales determinarán la aptitud del trabajador previo al inicio de trabajos críticos. Junto con lo anterior, el trabajador debe declarar su estado físico sobre aspectos esenciales como el consumo de alcohol, drogas lícitas e ilícitas; todo esto en un formato de declaración escrita, donde el trabajador establezca que la información entregada es fidedigna, y que está dispuesto a someterse a exámenes de alcohol y drogas cuando sea preciso hacerlo.

Dentro del material bibliográfico disponible, y la información en el campo en cuanto a la evaluación del estrés laboral, se localizó una encuesta perteneciente al IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) sencilla y validada por la división de Psicología y Salud del instituto (Anexo 1), que actualmente permite la identificación del estrés en sus etapas iniciales, a fin de tomar las medidas necesarias, y hacerle frente a esta patología. Junto con ello, se localizó además un método de control de estrés, en una herramienta llamada Adaptación a la Vida Misional, creado por La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días para sus misioneros de tiempo completo (Anexo 2), quienes enfrentan elevados niveles de estrés al comienzo de sus misiones, lidiando con desconocidos, aprendiendo nuevos idiomas, y otros riesgos psicosociales que pueden interferir en su desempeño.

De estas dos herramientas, se ha obtenido un formato de evaluación del estrés, con la metodología de valoración tipo semáforo, que va desde colores celestes (óptimo) a rojo (peligroso). Las dimensiones que

considera la evaluación son sintomatología emocional, cognitiva, conductual y fisiológica. Estas dimensiones están representadas por estados que se contraponen, donde el trabajador puede seleccionar lo que se ajuste a su situación o sensación actual.

El Estándar de Chequeo Personal estará compuesto por una sección de identificación de síntomas de estrés personal, y una sección de preguntas sobre consumo de sustancias en los últimos días. A continuación, se presenta el formato del ECP.



ESTÁNDAR DE CHEQUEO PERSONAL

NOMBRE TRABAJADOR	
CARGO	
FECHA	

Del siguiente cuadro, para cada ítem seleccione el valor que más se ajuste a su situación actual. Luego, sume los valores seleccionados de forma vertical.

EVALUACIÓN DE ESTRÉS LABORAL							
CONDICIÓN ÓPTIMA	1	2	3	4	5	6	CONDICIÓN ADVERSA
Se siente tranquilo, en paz	1	2	3	4	5	6	Se siente preocupado en extremo
Se siente seguro	1	2	3	4	5	6	Se siente inseguro
Se siente feliz	1	2	3	4	5	6	Se siente triste, depresivo
Se siente listo para enfrentar desafíos	1	2	3	4	5	6	Se siente incapaz de enfrentar la rutina cotidiana
Se recupera rápidamente de los contratiempos	1	2	3	4	5	6	Se siente abrumado, no quiere seguir adelante
Se lleva bien con sus compañeros	1	2	3	4	5	6	Se siente solo en su equipo de trabajo, no tiene buena relación con sus compañeros
Se siente en muy buen estado físico	1	2	3	4	5	6	Se siente exhausto, enfermo
Se siente mentalmente claro y dispuesto	1	2	3	4	5	6	Se siente confundido, le cuesta mucho concentrarse en algo
Últimamente ha dormido, comido de manera óptima y saludable, se levanta enérgico y animado	1	2	3	4	5	6	Le ha costado mucho dormir, tiene dificultades para comer normalmente, se siente fatigado, no tiene deseos de levantarse por la mañana
Se siente capaz y dispuesto a ejecutar sus responsabilidades laborales de forma normal	1	2	3	4	5	6	No tiene deseos ni capacidad de desarrollar sus tareas normales ni obedecer órdenes
VALOR FINAL (Suma vertical de los valores seleccionados)							



ESTÁNDAR DE CHEQUEO PERSONAL

(REVERSO)

Del resultado anterior, identifique la situación que corresponda.

RANGO VALOR	INTERPRETACIÓN
SIN ESTRÉS 10 - 20	No existe síntoma alguno de estrés. Tiene un buen equilibrio entre lo personal y labor, continúe manteniendo sus asuntos en orden, su salud bajo control y disfrutará de los beneficios de estar bien y trabajar tranquilo.
ESTRÉS LEVE 21 - 30	Se encuentra en fase de alarma, trate de identificar el o los factores que le causan estrés para poder ocuparse de ellos de manera preventiva.
ESTRÉS MEDIO 31 - 40	Haga conciencia de la situación en la que se encuentra y trate de ubicar qué puede modificar, ya que si la situación estresante se prolonga, puede romper su equilibrio entre lo laboral y lo personal. No agote sus recursos.
ESTRÉS ALTO 41 - 50	Se encuentra en una fase de agotamiento de recursos fisiológicos con desgaste físico y mental. Esto puede tener consecuencias más serias para su salud. Informe su condición inmediatamente a la jefatura.
ESTRÉS GRAVE 51 - 60	

Declaración de transparencia

Yo, _____, RUT _____ -__ declaro expresamente que la información que he proporcionado en este Estándar de Chequeo Personal es fidedigna y leal a la verdad y a lo que siento. Declaro no ocultar información valiosa sobre el estado actual de mi propia salud o cambios importantes desde mi último examen ocupacional, y estoy consciente de las consecuencias que puede ocasionar hacer lo contrario.

SUPERVISOR	APTO		CAUSA/CONDICIÓN	ACCIÓN A TOMAR	FIRMA
	SI	NO			

El anterior corresponde al formato del Estándar de Chequeo Personal para el equipo de Montaje de ASER.

La sumatoria de las respuestas puede ser interpretada enseguida por el trabajador en la segunda página, tras lo cual el supervisor interpreta las respuestas y procede a seleccionar el personal que ocupará los puestos del equipo.

Los niveles para el análisis de estrés del ECP, junto a la información de sustancias ingeridas y accidentes no informados, determinarán la ubicación del personal al interior del equipo o incluso, si formarán parte de este.

Se espera del supervisor a cargo, que pueda tratar los resultados con discreción y evite generar malos sentimientos, discriminaciones o burlas por parte de los compañeros hacia aquellos que no estén en condiciones. Además, para el supervisor de montaje, se espera también que pueda autoevaluarse con el ECP a fin de determinar su propia aptitud, demostrando por el ejemplo su soporte al método de control y aportando a la prevención partiendo por velar por su propio estado. Su aptitud debe ser determinada por su jefe inmediato.

Para una mejor comprensión de la escala de aptitud que se mostrará más adelante, es necesario definir primero la exposición de los puestos ocupacionales a la altura física. Tal exposición se mide en horas respecto del total de horas de trabajo y se expresará en un porcentaje promedio DH (Día Hombre, correspondiente a un día promedio de trabajo de 8 Horas Hombre), tomado de una serie de 8 montajes considerados críticos realizados entre agosto y octubre de 2018.

Tabla III.3: Porcentajes de exposición a altura física.

Fuente: Elaboración propia.

Puesto Laboral	Exposición a altura física (%DH)
Supervisor	10%
Maestro	50%
Ayudante	20%
Pasador	<5%

El %DH se obtiene utilizando la siguiente relación:

$$\%DH = \frac{\text{Horas promedio de exposición a AF}}{\text{Horas totales de trabajo efectivo}} * 100$$

A continuación, se muestran las situaciones cotidianas del montaje o desarme de andamios, que explican los porcentajes observados en la tabla anterior.

Tabla III.4: Explicación de exposiciones.

Fuente: Elaboración propia.

Puesto Laboral	Exigencias de exposición
Supervisor	El trabajador se expone de forma protegida (limitadores de distancia, arnés de cuerpo completo y estrobo de anclaje) en situaciones de evaluación previo a trabajos y revisión de estructuras.
Maestro	El trabajador se expone cada vez que accede a montar un nuevo nivel, cada vez que realiza

	transiciones con el estrobo de anclaje y en situaciones de revisión junto al supervisor.
Ayudante	El trabajador se expone generalmente en situaciones de apoyo al montaje del Maestro, las cuales son reducidas en tiempo y poco frecuentes, representando un 20% del día en promedio.
Pasador	El trabajador no requiere exposición a altura física para desarrollar su trabajo. Sin embargo, puede requerirse eventualmente su apoyo en situaciones de soporte y traslado de equipos en altura física.

A fin de estructurar el equipo de montaje, se presentan a continuación los niveles permisibles para los cargos que lo componen.

Tabla III.5: Niveles de permisibilidad de estrés.

Fuente: Elaboración propia.

Nivel	Sin estrés	Estrés leve	Estrés medio	Estrés alto	Estrés grave
Supervisor	Apto	Apto	Apto	No Apto	No Apto
Maestro	Apto	Apto	No Apto	No Apto	No Apto
Ayudante	Apto	Apto	Apto	No Apto	No Apto
Pasador	Apto	Apto	Apto	Apto	No Apto

Resultará necesario para el empleador, contar con los registros de aptitud de los trabajadores para ocasiones futuras, como evidencia voluntaria de control de factores de estrés, y como un historial del comportamiento del trabajador, el cual puede despertar una alerta en la

jefatura sobre la calidad de vida, la influencia de la vida familiar sobre el desempeño laboral, entre otros aspectos.

Trabajador		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Pregunta											
1	Preocupación	1	1	1	1	1	2	3	1	4	1
2	Seguridad	1	1	1	1	1	2	4	1	2	1
3	Felicidad	1	1	1	2	1	1	4	1	5	1
4	Preparación	2	1	1	1	1	1	5	2	3	1
5	Resiliencia	2	1	1	2	1	3	3	2	3	2
6	Compañerismo	2	1	1	2	1	1	4	1	4	1
7	Estado físico	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2
8	Claridad Mental	1	1	1	3	1	1	1	3	4	1
9	Descanso	1	1	1	1	3	1	4	1	5	2
10	Responsabilidad	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1

III.4.3. ETAPA 3: APLICACIÓN DEL ECP EN ASER

Aplicación del ECP en trabajadores de ASER.

Se realizó la aplicación del ejercicio a 10 trabajadores antes de llevar a cabo un montaje determinado crítico, y se han obtenido los siguientes puntajes:

Tabla III.6: Puntajes aplicación ECP en ASER

Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla III.5. se desprenden las siguientes figuras y se expondrán los datos relevantes sobre el estado general de los trabajadores que participaron en la aplicación del ECP, análisis de los trabajadores en nivel de riesgo y factores predominantes del ejercicio a fin de discutir más adelante los resultados y proponer medidas preventivas y planes de acción que se ajusten a la situación actual del Equipo de Montaje de ASER.

Distribución gráfica de puntajes totales por trabajador.

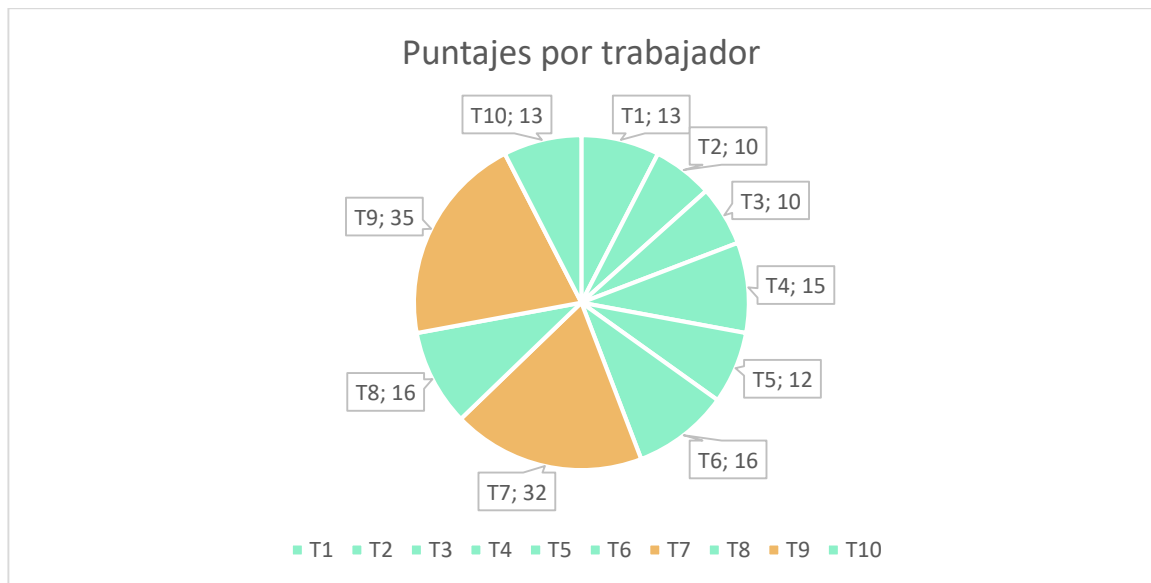


Figura III.2: Puntajes totales ECP por trabajador.

Fuente: Elaboración propia

Tabla III.7: Puntajes totales ECP por trabajador.

Fuente: Elaboración propia

Trabajador	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10

Puntaje	13	10	10	15	12	16	32	16	35	13
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabla III.8: Distribución gráfica de factores de riesgo y su prevalencia.

Fuente: Elaboración propia

Pregunta	Puntaje Total
Preocupación	16
Seguridad	15
Felicidad	18
Preparación	18
Resiliencia	20
Compañerismo	18
Estado físico	16
Claridad Mental	17
Descanso	20
Responsabilidad	14



Figura III.3: Porcentaje de relevancia por aspecto.

Fuente: Elaboración propia

Puntajes de trabajadores en nivel de Estrés Medio

Tabla III.9: Puntajes en Estrés Medio.

Fuente: Elaboración propia

Pregunta	Puntajes T7	Puntajes T9
Preocupación	3	4
Seguridad	4	2
Felicidad	4	5
Preparación	5	3
Resiliencia	3	3
Compañerismo	4	4
Estado físico	2	2
Claridad Mental	1	4
Descanso	4	5
Responsabilidad	2	3
Puntaje Total	32	35

Distribución gráfica de respuestas del Trabajador N°7 (T7)



Figura III.4: Puntaje del trabajador N°7.

Fuente: Elaboración propia

Distribución gráfica de respuestas del Trabajador N°9 (T9)



Figura III.5: Puntaje trabajador N°9.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados mostrados en las distribuciones de datos y gráficos anteriores, muestran una prevalencia de aspectos o factores de riesgo como el Descanso, la Resiliencia o capacidad de levantarse luego de tener algún desafío, y la Felicidad o satisfacción personal como un factor de riesgo. Se observan 2 trabajadores del equipo de montaje en un nivel de estrés medio, sobre el cual se deben tomar acciones correctivas, para evitar limitar el número de participantes y las capacidades del equipo de montaje. Se observan también resultados factores gatillantes en cada uno

de los trabajadores críticos, que pueden ser abordados de manera personal, identificando su necesidad más próxima y facilitando así el proceso de afrontamiento y descenso en sus niveles de estrés. Los resultados observados serán analizados en mayor detalle junto a sus medidas de acción en la siguiente etapa.

III.4.4. **ETAPA 4: MEDIDAS SUGERIDAS**

Los resultados obtenidos en las etapas anteriores serán expuestos a continuación en una estructura de hechos, que serán abordados posteriormente con medidas preventivas sugeridas por el proyecto.

Tabla III.10: Hechos verificados.

Fuente: Elaboración propia

N°	Situación/Hecho
1	Dimensiones Psicosociales con trabajadores en riesgo.
2	Se observan 2 trabajadores en nivel de estrés medio. Tales trabajadores no pueden ocupar el cargo de Maestro en el montaje posterior a la evaluación.
3	De manera particular, se observa en estos 2 trabajadores identificados, una prevalencia de 3 aspectos en nivel de riesgo (4 o superior) en común: Descanso, felicidad y compañerismo.
4	De manera general, de la aplicación del examen se observan factores como la Resiliencia y el Descanso (12%), y Felicidad, Preparación y Compañerismo (10%) como los 5 factores que destacan en su prevalencia o acercamiento al nivel de riesgo.

A fin de abordar las situaciones o resultados anteriores, se proponen a continuación medidas preventivas que tienen como propósito, subsanar en el corto plazo la situación que trae el riesgo al equipo de montaje y al trabajador en sí mismo.

Tabla III.11: Medidas preventivas.

Fuente: Elaboración propia

Situación/Hecho	Verificadores
Exigencias Psicológicas: Gestionar y realizar taller anual de control y manejo de emociones, afrontamiento y resolución de conflictos para la línea de mando y personal de montaje, para entregar las herramientas e instancias necesarias para la expresión del pensar y sentir de los colaboradores.	1.- Registro de asistencia al taller. 2.- PPT del taller entregada como apuntes al trabajador. 3.- Evaluación al trabajador, y a la actividad. 4.- Registro fotográfico.
Exigencias Psicológicas: Implementar “pausas psicológicas” durante tareas críticas de montaje, a fin de otorgar al trabajador la opción de hidratarse, descansar su concentración y descansar y distraerse de manera controlada.	1.- Registro fotográfico 2.- Registro asistencia a la pausa.
Trabajo Activo: Diseño de programa de capacitación continua para fortalecer habilidades y conocimientos adquiridos en el montaje, modificación y desarme de andamios.	1.- Programa de capacitaciones aprobado 2.- Registro de asistencia 3.- Registro fotográfico
Trabajo Activo: Realizar taller mensual para liderazgo en el mejoramiento continuo del ambiente de trabajo, referente al ritmo de trabajo, ejecución y eficiencia de las tareas.	1.- Acta de reunión de programación del taller 2.- Registro de asistencia 3.- Registro fotográfico
Apoyo Social y Liderazgo: Gestionar e implementar coaching de liderazgo en ASER, para desarrollar y potenciar habilidades blandas con el fin de establecer y fortalecer el canal de comunicación trabajador-líder.	1.- PPT del taller entregado como apuntes al trabajador. 2.- Registro de asistencia 3.- Registro fotográfico

<p>Compensaciones: Crear y difundir un programa de protocolo de incentivos al desempeño de los trabajadores</p>	<p>1.- Documento que contenga el protocolo 2.- Registro de difusión 3.- Acta de acuerdos y recibo firmado por jefaturas y trabajadores.</p>
<p>Doble Presencia: Psicoeducación de perfiles de cargo (roles, tareas, etc.) en reuniones calendarizadas, con la finalidad de reemplazar o apoyar eventualmente a compañeros en situaciones familiares imprevistas durante la jornada laboral</p>	<p>1.- Registro de asistencia 2.- PPT con contenidos de la psicoeducación. 3.- Registro fotográfico 4.- Pauta evaluativa de la actividad.</p>
<p>Doble Presencia: Gestionar la implementación de Plan de Conciliación Trabajo-Familia, con el fin de apoyar al trabajador en situaciones en que requiera permiso especial.</p>	<p>1.- Acta de conformación y acuerdos. 2.- Registro de difusión 3.- Registro fotográfico.</p>
<p>Estrés Laboral: Realizar un discreto análisis por parte de la jefatura directa en conjunto a RRHH de la situación actual de los trabajadores identificados, que puede incluir una o más entrevistas personales, a fin de ofrecer apoyo moral y obtener mayor información sobre las causas directas de sus necesidades.</p>	<p>1.- Acta de conformación y acuerdos. 2.- Registro de difusión 3.- Registro fotográfico.</p>
<p>Estrés Laboral: Realizar seguimiento al efecto de las medidas adoptadas, evaluando periódicamente los trabajadores con el ECP frente a montajes donde se involucre altura física, no sólo en los críticos, y repetir el proceso de apoyo en caso de no haber mejora.</p>	<p>1.- Registro físico de ECP respondidos y aprobaciones de aptitud 2.- Registro fotográfico de la actividad</p>
<p>Estrés Laboral: Realizar capacitaciones en la empresa, con el fin de tratar temas tocantes a la importancia de cuidar factores como el descanso, la resiliencia, el compañerismo, la felicidad personal y familiar, y la preparación</p>	<p>1.- Programa de capacitaciones aprobado 2.- Registro de asistencia 3.- Registro fotográfico</p>

personal para enfrentar las responsabilidades en el día a día.	
--	--

Finalmente, las medidas aquí propuestas requerirán de una planificación de responsables y de ser organizadas en un cronograma equilibrado entre la urgencia de las medidas y la disposición de la dirección de la empresa al mejoramiento continuo.

III.4.5. ETAPA 5: PRESUPUESTO

El presupuesto calculado para este proyecto, basado en el costo por tiempo invertido en investigación y confección del estándar, la implementación de las medidas preventivas asociadas, se presenta a continuación:

Tabla III.12: Presupuesto.

Fuente: Elaboración propia

Cant.	Detalle	Valor Un.	Valor Final	Plazo/ Duración
1	Capacitación integral factores de riesgo psicosocial	650000	\$650.000	1 día
	<i>Valor hora capacitación OTEC (x1 Pers.)</i>	<i>6250</i>		
1	Capacitación Práctica Montaje de andamios nivel avanzado	1200000	\$1.200.000	2 días
	<i>Considera 13 personas, en ASER Ltda. entregada por TOK S.A.</i>			
1	Material gráfico difusión "Presentación ECP ASER"	12000	\$12.000	2 semanas
	<i>Considera 30 manuales del ECP</i>	<i>400</i>		
1	Creación sistema de apoyo a trabajadores	200000	\$200.000	
	<i>HH invertidas en Planificación, Coordinación</i>	<i>140000</i>		2 días
	<i>Bono Supervisores (2) del sistema</i>	<i>60000</i>		Mensual
2	Tutor de seguimiento individual (Bono)	25000	\$50.000	Mensual
2	Presupuesto actividad extra programática	100000	\$200.000	Anual
8	HH Personal Entrevistas	4500	\$36.000	Mensual
80	HH Confección ECP	12000	\$960.000	2 semanas
	<i>Se traduce en 10 días hábiles de 8 horas</i>			

3	HH Aplicación SUSESO/ ISTAS21 v. breve	12000	\$36.000	1 día
8	HH Aplicación ECP y Supervisión en Terreno	12000	\$96.000	1 día
8	HH Investigación	7000	\$56.000	4 días
1	Gastos operativos (estacionamiento, colación)	20000	\$20.000	2 días
1	Recursos utilizados (art. De oficina, impresión)	5000	\$5.000	4 días
1	Costo mes adicional del programa	89500	\$89.500	
		Valor Neto	\$3.610.500	
		IVA	\$685.995	
		Total	\$4.296.495	

La relación costo/beneficio de implementar el sistema tiene que ver con la posibilidad de incidentes y accidentes que existe en las tareas propias de proyectos de montaje.

Las consecuencias de la ocurrencia, ya sea por primera vez o reiterada de estas situaciones van desde multas por comportamiento poco seguro, sanciones y prohibiciones de ingreso a los trabajadores causantes, e incluso término de contrato entre el Mandante y ASER Ltda.

Por lo anterior es que resulta muy conveniente realizar la inversión en un método de control de aspectos que no son percibidos actualmente por los Exámenes de Salud Ocupacional exigidos, en vista de los posibles costos de infracciones, daños a la propiedad, daños a las personas e incluso incidentes sin daños por actitudes y comportamientos temerarios.

Las posibles pérdidas a causa de lo anterior, pueden enumerarse de la siguiente manera:

- Pérdidas por suspensión de trabajadores, traducida en días adicionales de trabajo.

- Pérdidas por paralización de actividades de la faena, por accidentes graves, lo que se traduce en días perdidos y sanciones por el Mandante.
- Daños a la propiedad, ya sea del Mandante o de ASER, lo que en cualquier caso se traduce en gastos de reposición, incluso el término del contrato.
- Pérdidas por término de contrato anticipado, por faltas a la conducta de seguridad, no conformidades con el desarrollo del montaje, y otros daños, lo que se traduce además en pérdida total de la inversión para el desarrollo del proyecto.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

ETAPA 1: Del screening realizado en ASER con la herramienta de evaluación de riesgos psicosociales, el cuestionario SUSESO/ISTAS21 (Anexo 4) en su versión breve, se desprende que los trabajadores de la empresa no se encuentran expuestos o bajo la influencia de factores de riesgo psicosocial generalizados en la empresa. ASER presenta un nivel de riesgo bajo (Anexo 3) según el análisis de la herramienta, y los trabajadores muestran un nivel medio de conformidad con la organización del trabajo y sus condiciones actuales. No obstante lo anterior, existen casos aislados de trabajadores cuyas respuestas están muy por debajo de la media, y que individualmente pueden ser vistas como respuestas en nivel de riesgo. El cuestionario solo permite, sin embargo, el análisis grupal del nivel de riesgo, por lo tanto, resulta necesario recabar mayor información sobre el nivel de estrés individual de los trabajadores de ASER.

ETAPA 2: Del análisis realizado en la etapa 1, se procedió a adaptar una lista de chequeo, llamado Estándar de Chequeo Personal (ECP) aplicable individualmente que funciona con el método semáforo, para evaluar el nivel de estrés presentado por el personal de ASER. El ECP podrá ser aplicado antes de realizar tareas y trabajos críticos y proveerá información valiosa sobre el estado mental del trabajador. Este estándar ha sido adaptado en base a dos métodos de control pre-existentes y de fuentes confiables como lo son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Departamento de Salud de La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días.

ETAPA 3: En esta etapa el ECP fue aplicado a los trabajadores de ASER y fueron presentados los resultados de tal ejercicio. Se identificaron 2 trabajadores en nivel de estrés medio, definido previamente como un nivel de alerta en el que el trabajador debe identificar los agentes estresantes y gestionar lo necesario para evitar que el estrés aumente hacia un nivel alto o peor aún, grave. Junto con la identificación de estos trabajadores, se obtienen los puntajes de los demás para ser seleccionados para cada ocupación en el equipo de montaje, en función de sus conocimientos, habilidades, disposición física y mental.

ETAPA 4: En función de los resultados de la aplicación del ECP en ASER, se proponen medidas correctivas, preventivas y de gestión a fin de promover la salud, el autocuidado, el conocimiento más general sobre el estrés laboral, como afrontarlo y evitarlo; proveer al trabajador de herramientas y recursos para auto identificar su nivel de estrés y los agentes que puedan estar actuando sobre ello. Con esto, el objetivo será tener un equipo de montaje más saludable, consciente de su propia salud, y más dispuesto para los desafíos que entrañan sus labores.

ETAPA 5: En la composición de una propuesta económica para el proyecto actual, se han incluido ítems como capacitación, difusión, los valores considerados para la investigación y adaptación de un Estándar como el presentado, y lo relacionado con materiales y recursos para llevar el trabajo a cabo. Tal valoración tiene un valor neto de \$3.610.500, el cual, comparado con la cadena de consecuencias ya vista, que podría ocasionar un accidente, incluso un incidente sin personas lesión a las personas pero con daños a la propiedad o a equipos, puede resultar ser un monto muy por debajo de lo que se podría pagar por la no evaluación de los factores de riesgo aquí señalados.

V. CONCLUSIONES GENERALES

Los resultados obtenidos han permitido observar la situación actual del equipo de montaje de ASER Ltda. desde un criterio más cercano e individualizado.

La confección de un Estándar de Chequeo Personal para la identificación de situaciones y factores de riesgo psicosocial, trae consigo numerosos beneficios, producto de la sencillez del estándar y la facilidad de su aplicación. Además, promueve la autoevaluación de los trabajadores, quienes, en la mayoría de las situaciones, se embarcan en un propósito benevolente de velar por las necesidades de sus familias, pasando por alto incluso su propio estado físico y mental a fin de lograrlo.

Otros beneficios asociados a la confección del ECP guardan relación con la calidad de la información percibida, y el compromiso intrínseco que comienza a guardar el trabajador con la identificación de estos aspectos, que, antes de conocer el ECP, probablemente no contemplaba en su totalidad. La jefatura al mismo tiempo, contará con registros que hablan de la evolución, cambio y permanencia de estados de salud auto-declarados del trabajador, información con la cual podrá

tomar determinaciones, mucho más cercanas a sus capacidades y facultades actuales, evitando así que el trabajador se encuentre con una muralla de desafíos que no está preparado para enfrentar, causándole temor, preocupación, y aversión al cumplimiento satisfactorio.

Sin duda alguna, los sistemas, métodos, incluso culturas o costumbres de control en la prevención de riesgos laborales son mucho mejor recibidos cuando se integra a los trabajadores en su implementación de forma transversal, permitiendo que ellos valoren la herramienta o método desde más cerca, y confíen en éstos.

VI. GLOSARIO

TRABAJO EN ALTURA: Se considera trabajo en altura a todo aquel que se realice por encima de 1,8 metros sobre el suelo o plataforma fija, sobre pozos, cortes o voladizos. Para trabajos realizados en altura, el trabajador deberá utilizar arnés de seguridad o un equipo apropiado, que evite su caída.

EXPOSICIÓN A ALTURA FÍSICA: Situación en la que el trabajador enfrenta la altura física en condiciones irregulares de postura y superficie, hallándose sin barreras de protección a nivel de cintura y rodilla, sin escalas de acceso, y sólo con opción de anclaje arnés-línea de vida.

ANDAMIO: Estructura provisional que sustenta plataformas de trabajo para operarios, materiales y herramientas en varios niveles, que se emplea en faenas de construcción, transformaciones, reparación, mantención o demolición de edificios, obras civiles e instalaciones industriales; además existen otros usos no relacionados con la construcción.

RIESGO PSICOSOCIAL: Los riesgos psicosociales son entendidos como todas las situaciones y condiciones del trabajo que se relacionan con el tipo de organización, el contenido del trabajo y la ejecución de la tarea, los cuales tienen la capacidad de afectar, en forma negativa, el bienestar y la salud (física, psíquica y/o social) del trabajador y sus condiciones de trabajo.

ESTRÉS LABORAL: El estrés laboral, burn out o síndrome de agotamiento profesional, corresponde por definición, a un estado de fatiga intensa, mental o física, relacionada al trabajo. Muy a menudo viene como resultado de meses o años de exceso de trabajo y de estrés que provoca una falta de motivación y de resultados.

ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO: En psicología, el afrontamiento ha sido definido como un conjunto de estrategias cognitivas y conductuales que la persona utiliza para gestionar demandas internas o externas que sean percibidas como excesivas para los recursos del individuo. Se puede considerar como una respuesta adaptativa, de cada uno, para reducir el estrés que deriva de una situación vista como difícil de afrontar.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (INN) NCh 997.Of1999 Terminología y clasificación de andamios.
Disponible vía Web en:
www.inn.cl/nch-aprobadas

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (INN) NCh 998.Of1999 Requisitos generales de seguridad de andamios. Disponible vía Web en:
www.inn.cl/nch-aprobadas

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (INN) NCh 2501/1.Of2000. Andamios metálicos modulares prefabricados- Parte 1: Requisitos generales. Disponible vía Web en:
www.servicioscordillera.cl/includes/normas/Norma_chilena_2501-1.pdf

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (INN) NCh 2501/2.Of2000. Andamios metálicos modulares prefabricados- Parte 2: Requisitos estructurales. Disponible vía Web en:
miros.cl/wp-content/uploads/2015/03/nch-2501-2-of2000.pdf

- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS) Estrés Laboral: Información y Control. Disponible vía Web en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/estres-laboral>

- LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS, Adaptarse a la vida misional. Disponible vía Web en:

<https://www.lds.org/manual/resource-booklet-adjusting-to-missionary-life?lang=spa>

- THE NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH) Stress at work. Disponible vía Web en: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/stress/default.html>

- OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA) Terminología y requisitos para trabajos en altura física. OSHA 29 CFR 1926 Subpart M(1926.500-503). Disponible vía Web en: <http://www.nwhydro.org/>

- REVISTA FSL, JOSÉ M. LANILLOS, El particular escenario del trabajo en altura. Disponible vía Web en: <http://www.seguridad-laboral.es/prevencion/altura/el-particular-escenario-del-trabajo-de-altura>

- SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD SOCIAL (SUSESO), Cuestionario SUSESO-ISTAS21, Manual de uso. Disponible vía Web en: www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-109081_recurso_2.pdf

- DIRECCIÓN DEL TRABAJO, Cartilla de Estrés Laboral. Disponible vía Web en: www.dt.gob.cl/portal/1629/w3-article-86559.html

VIII. ANEXOS

VIII.1. ANEXO 1: ESTÁNDAR DE CONTROL DE ESTRÉS LABORAL INSTITUTO MEXICANO SEGURIDAD SOCIAL (IMSS)

TEST DE ESTRÉS LABORAL

Permite conocer en qué grado el trabajador padece los síntomas asociados al estrés.

Instrucciones:
De los siguientes síntomas, selecciona el grado experimentado durante los últimos 3 meses de acuerdo al semáforo presentado.

	1	2	3	4	5	6
	Nunca	Casi nunca	Pocas veces	Algunas veces	Relativamente frecuente	Muy frecuente
Imposibilidad de conciliar el sueño.	1	2	3	4	5	6
Jaquecas y dolores de cabeza.	1	2	3	4	5	6
Indigestiones o molestias gastrointestinales.	1	2	3	4	5	6
Sensación de cansancio extremo o agotamiento.	1	2	3	4	5	6
Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual.	1	2	3	4	5	6
Disminución del interés sexual.	1	2	3	4	5	6
Respiración entrecortada o sensación de ahogo.	1	2	3	4	5	6
Disminución del apetito.	1	2	3	4	5	6
Temblores musculares (por ejemplo tics nerviosos o parpadeos).	1	2	3	4	5	6
Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo.	1	2	3	4	5	6
Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana.	1	2	3	4	5	6
Tendencias a sudar o palpitaciones.	1	2	3	4	5	6

Resultados:

Revisa cuál es el color que más se repite en tus resultados (o suma cada número seleccionado) y ubica el resultado de acuerdo a la siguiente tabla:

Sin estrés (12)	No existe síntoma alguno de estrés. Tienes un buen equilibrio, continúa así y contagia a los demás de tus estrategias de afrontamiento!
Sin estrés (24)	Te encuentras en fase de alarma, trata de identificar el o los factores que te causan estrés para poder ocuparte de ellos de manera preventiva.
Estrés leve (36)	Haz conciencia de la situación en la que te encuentras y trata de ubicar qué puedes modificar, ya que si la situación estresante se prolonga, puedes romper tu equilibrio entre lo laboral y lo personal. No agotes tus resistencias!
Estrés medio (48)	Te encuentras en una fase de agotamiento de recursos fisiológicos con desgaste físico y mental. Esto puede tener consecuencias más serias para tu salud.
Estrés alto (60)	
Estrés grave (72)	Busca ayuda

*Adaptado del Cuestionario de Problemas Psicosomáticos (o CPP)

VIII.2. ANEXO 2: CONTROL DE ESTRÉS, IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS.



Comprender el estrés

El estrés es una parte normal de la vida

Al emprender cualquier experiencia nueva (como unirse a la Iglesia o ir a una nueva institución educativa), uno se siente entusiasmado por la oportunidad y al mismo tiempo nervioso porque no sabe bien qué esperar. Con el tiempo, uno aprende a hacer frente a estos desafíos y crece en el proceso.

La misión no es la excepción. A veces la misión parece una maravillosa aventura espiritual, o al menos un desafío que usted está en condiciones de manejar. Con tranquilidad, avanza con fe, consciente de que gran parte del nerviosismo o la preocupación que experimenta es temporal. Cobrará ánimo gracias al conocimiento de que con el tiempo se adaptará, progresará espiritualmente y cultivará nuevas habilidades. Las experiencias a las que les temía se volverán gobernables. Incluso llegará a atesorar aspectos de la vida misional que antes sentía que eran abrumadores. Confiará en el Espíritu, tendrá más confianza y hallará gozo en su servicio.

En otros momentos, quizá también se encuentre con problemas o experiencias inesperados que resulten ser más difíciles o desagradables que lo que había imaginado. Podría preguntarse cómo salir adelante. Los recursos en los que se apoyó en algún momento y que le ayudaban a sobrellevar la situación quizá no estén disponibles. En vez de sentirse motivado a esforzarse, quizá termine ansioso, irritable, exhausto o frustrado. Podría tener síntomas físicos como dolor, malestar estomacal, insomnio o alguna enfermedad. Podría costarle aprender o relacionarse con la gente. Podría sentirse desanimado o desear darse por vencido.





Al igual que los indicadores que se encuentran en el panel de un auto y le recuerdan que debe reducir la velocidad, cargar combustible o revisar el motor, esos síntomas son señales que le recuerdan que debe reducir la velocidad, llenar su "tanque" espiritual y buscar nuevas soluciones. Este cuadernillo incluye sugerencias y recursos que pueden ser de ayuda.

Cuatro niveles de estrés

El estrés no siempre es malo. De hecho, el estrés es una respuesta física y emocional normal ante los cambios y los desafíos de la vida y es necesario para progresar. Sin embargo, el experimentar

demasiado estrés durante mucho tiempo, sin un descanso, puede ser problemático.

Mientras se esfuerza por gobernar su estrés en forma eficaz, podría ser de ayuda pensar en cuatro niveles de estrés.

	Indicadores de que se encuentra en este nivel	Qué hacer
 <p>VERDE</p>	<p>Seguro, feliz</p> <p>Listo para enfrentar desafíos</p> <p>Se recupera rápidamente de los contratiempos</p> <p>Se lleva bien con su compañero</p> <p>Siente el Espíritu</p>	<p>Esto es lo ideal. Si usted se encuentra aquí, está al mando de los factores de estrés diario de la obra misional, está aprendiendo y progresando.</p> <p>Siga trabajando arduamente y confíe en el Señor.</p>
 <p>AMARILLO</p>	<p>Tenso, preocupado, inseguro, ansioso, desprevenido</p> <p>Le cuesta llevarse bien con otras personas</p> <p>Le resulta difícil sentir el Espíritu</p>	<p>Es normal pasar un tiempo en este nivel de alerta amarilla.</p> <p>El no ser demasiado duro con usted mismo al hacer frente a las dificultades y mientras aprende nuevas habilidades le ayudará a llegar a ser más fuerte y prestar mejor servicio. Siga orando y prestando servicio con fe. Recorra a las Escrituras y a los discursos de conferencia, acuda a sus líderes de distrito y de zona y a este cuadernillo para hallar ayuda.</p>
 <p>NARANJA</p>	<p>Exhausto (física y emocionalmente)</p> <p>Enfermo (por ejemplo, con malestar estomacal)</p> <p>Se enoja con facilidad</p> <p>Profundamente desanimado</p> <p>No puede sentir el Espíritu</p>	<p>Nadie disfruta de tener un nivel de estrés de alerta naranja, pero por lo general no es un estado permanente.</p> <p>Ore para obtener guía al estudiar las Escrituras y ponga en práctica las sugerencias de este cuadernillo. Infórmele a su presidente de misión si estuviera en el nivel de alerta naranja durante más de tres días y de ese modo él podrá ayudarlo.</p>
 <p>ROJO</p>	<p>Depresión constante, pánico o ansiedad</p> <p>Desesperanza</p> <p>Dificultad para comer o dormir (puede conducir a enfermarse)</p> <p>Abrumado; no tiene la capacidad de seguir adelante</p> <p>Siente que ha sido abandonado por Dios</p>	<p>Si usted se encuentra en este nivel, póngase en contacto con el presidente de misión para que le ayude.</p> <p>Pídale una bendición del sacerdocio a su compañero o líder de distrito. Considere la posibilidad de dedicar un tiempo a escribir en su diario, meditar en las sugerencias de este cuadernillo, orar y quizá tomar un descanso de las cosas que más le cuestan de la obra misional hasta que tenga la oportunidad de hablar con su presidente de misión.</p>

VIII.3. ANEXO 3: RESULTADOS CUESTIONARIO SUSESO-ISTAS21 INSTITUTO SEGURIDAD DEL TRABAJO

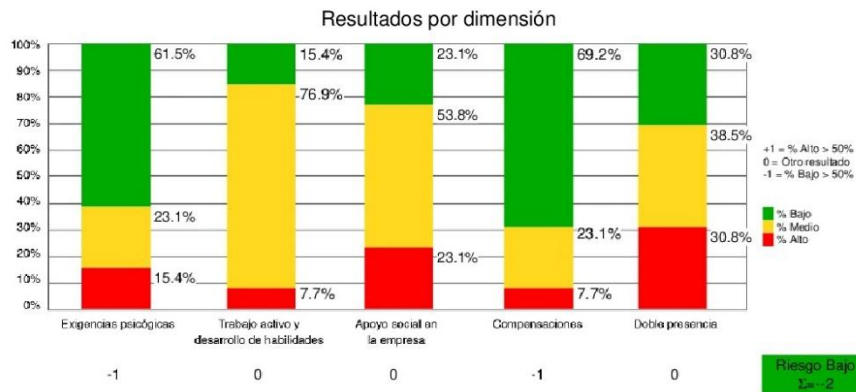


Resultados Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 Versión Breve

Organización: ASER
 Nombre Centro de Trabajo (CT): Operaciones
 Numero de Trabajadores: 13
 Total de respuesta: 13 Hombres: 13 Mujeres: 0
 Participación: 100%
 Periodo de aplicación: desde 17/10/2018, hasta 18/10/2018

Nivel de riesgo: **Riesgo Bajo (-2)**

1. Gráfico general centro de trabajo (CT)



1.1. Cálculo nivel de riesgo según actualización del protocolo en noviembre de 2017

Nivel de riesgo		
Bajo	Medio	Alto
De -5 a 0	De +1 a +3	De +4 a +5
Reevaluar en 4 años	Reevaluar en 2 años	Ingresa a vigilancia



- Una dimensión tiene un punto de riesgo "+1" cuando el nivel de riesgo alto (rojo) es superior al 50%.
- Una dimensión tiene un punto de seguridad "-1" cuando el nivel de riesgo bajo (verde) es superior al 50%.
- Una dimensión tiene un punto neutro "0" cuando el nivel de riesgo alto (rojo) o bajo (verde) no supera el 50%.

Este centro de trabajo se encuentra en "Riesgo Bajo (-2)" y deberá reevaluar en 4 años, Octubre de 2022.

2. Recomendaciones preventivas generales para cada una de las dimensiones consideradas en la evaluación (independiente del nivel de riesgo)

En el caso de su centro de trabajo, no se presentan dimensiones en riesgo (+1).

De acuerdo al protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales en el trabajo, es necesario gestionar acciones **preventivas** en todos aquellos aspectos que pudieran afectar la salud y calidad de vida de los trabajadores, por lo que le entregamos algunas orientaciones generales por cada dimensión.

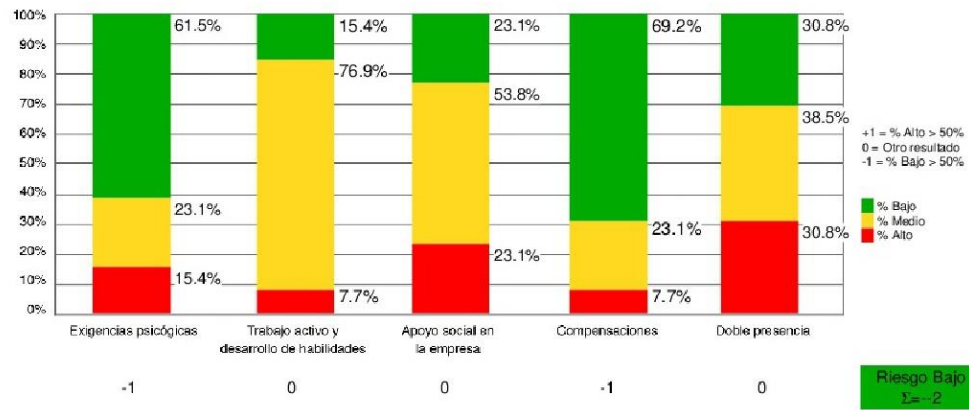
Estas orientaciones son sólo **referenciales** pues deben ser construidas con la participación de los trabajadores y adaptadas de acuerdo a la realidad de la organización.

Exigencias psicológicas
Se recomienda evaluar las demandas del trabajo (cantidad, tipo de tareas, exigencias cognitivas y emocionales) y fomentar condiciones organizacionales que promuevan una adecuada planificación y distribución del trabajo, espacios de descompresión emocional, así como también conductos y canales de comunicación y apoyo técnico para la toma de decisiones.
Trabajo activo y desarrollo de habilidades
Se recomienda visibilizar y/o potenciar las instancias de participación de los trabajadores en la planificación del trabajo, incentivar un mayor margen de autonomía respecto del contenido, métodos y ritmos en que se realizan las tareas, así como generar instancias de aprendizaje respecto de estos procesos, promoviendo el sentido del trabajo acorde a los valores organizacionales y a la calidad de vida.
Apoyo social y calidad del liderazgo
Se recomienda promover y comunicar tareas y funciones definidas, buscando disminuir la percepción de incertidumbre de los trabajadores sobre sus roles en la organización. Desarrollar acciones de cuidado mutuo, promoviendo la colaboración y convivencia entre pares en diversos espacios laborales. Fortalecer acciones de liderazgo en la organización, desarrollando competencias relacionales para la gestión de personas, en los distintos niveles jerárquicos. Promover el rol de líder como canal de información sobre la organización y agente de escucha de las inquietudes de los trabajadores.
Compensaciones
Se recomienda visibilizar y eventualmente formalizar las políticas de promoción y reconocimiento, generando un canal conocido de comunicación. Gestionar de manera contingente la comunicación de posibles cambios organizacionales que puedan impactar en la estabilidad laboral de los trabajadores y gestionar posibles asimetrías de información. Asimismo, promover condiciones contractuales y de trabajo claras, informadas y en común acuerdo.
Doble presencia
Se recomienda fortalecer el balance de la vida familiar y laboral dentro de la organización, facilitando la flexibilidad horaria y/o gestión de permisos, y desarrollando instancias a nivel organizacional de apoyo a los trabajadores, sobre todo en situaciones que requieran asistir a un familiar o similar.

3. Resultados por unidades de análisis

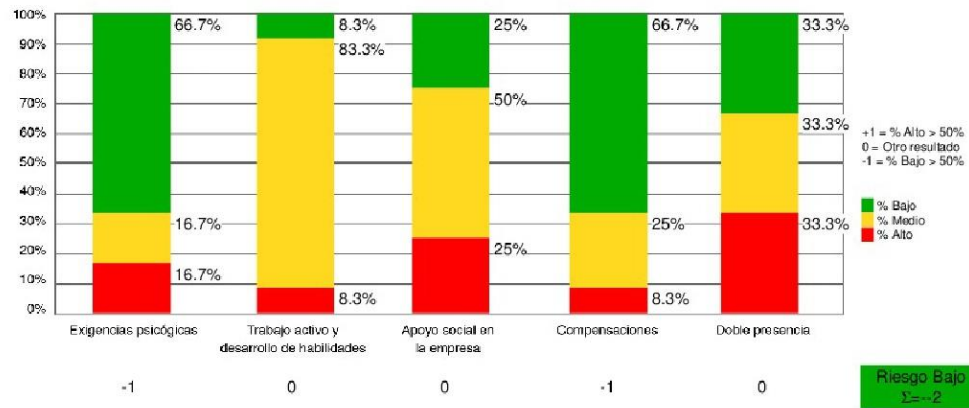
3.1. Estamentos

Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores (n=13)

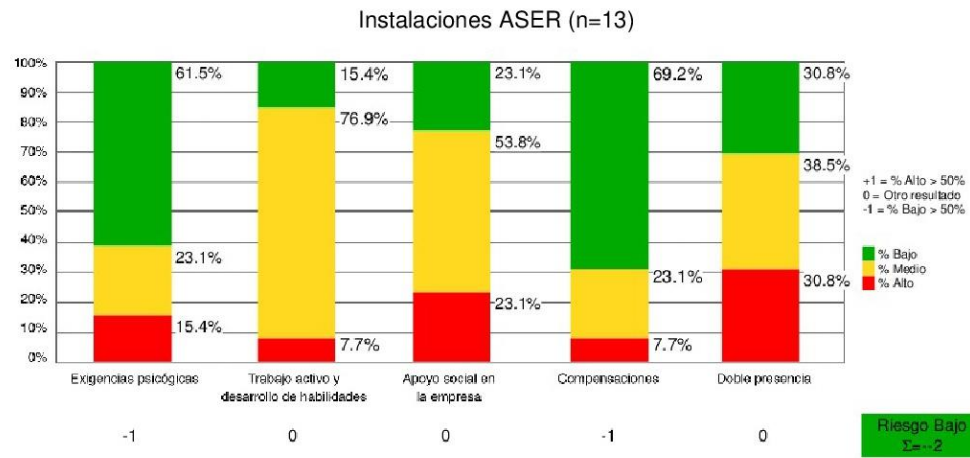


3.2. Departamentos

Departamento Producción y Mantenimiento (n=12)



3.3. Unidades Geográficas

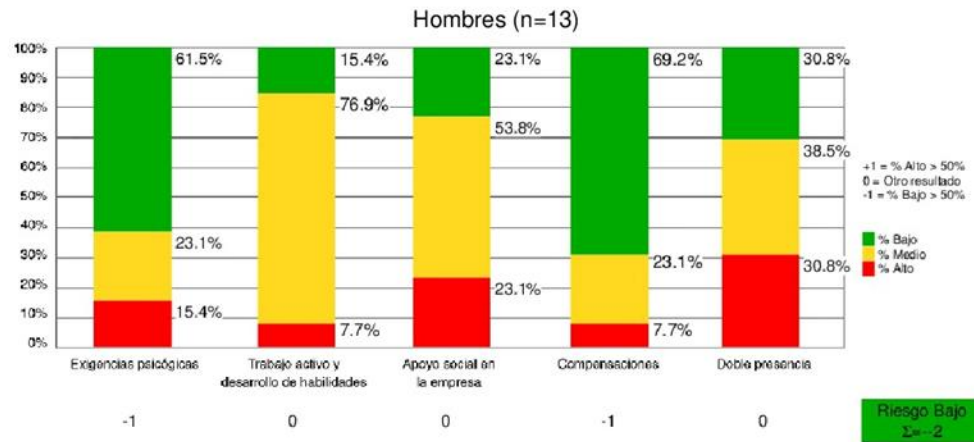


3.4. Recomendaciones preventivas para las unidades de análisis en Riesgo Alto

No se presentan unidades de análisis en riesgo alto.

4. Resultados por género

Otro aspecto de interés para la gestión de factores psicosociales, corresponde a la distribución de resultados por género en el cuestionario SUSES0/ISTAS 21.



Le invitamos a considerar la implementación del protocolo de riesgos psicosociales en el trabajo como una oportunidad para el cuidado. Esperamos que las orientaciones planteadas constituyan una guía para su organización.

Para más información sobre factores psicosociales lo invitamos a visitar www.ist.cl o contacte a su asesor IST.

VIII.4. ANEXO 4: CUESTIONARIO SUSESO-ISTAS21 VERSIÓN BREVE

Razón Social: _____
 Sucursal o UA: _____ Fecha: _____

Id de Cuestionario

Cuestionario SUSESO-ISTAS 21 (versión breve)

Por favor siga estas instrucciones antes de contestar:

- Responda TODAS las preguntas, sin omisión
- Marque solo UNA alternativa por pregunta, con una x
- Los campos de la parte superior deben ser escritos solo por el digitador.

		a) Siempre	b) La mayoría de las veces	c) Algunas veces	d) Solo unas pocas veces	e) Nunca
Exigencias Psicológicas	P01. ¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día?	A	B	C	D	E
	P02. En su trabajo ¿tiene Ud. que tomar decisiones difíciles?	A	B	C	D	E
	P03. En general, ¿considera Ud. que su trabajo le provoca desgaste emocional?	A	B	C	D	E
	P04. En su trabajo, ¿tiene Ud. que guardar sus emociones y no expresarlas?	A	B	C	D	E
	P05. ¿Su trabajo requiere atención constante?	A	B	C	D	E
Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades	P06. ¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?	A	B	C	D	E
	P07. ¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero(a)?	A	B	C	D	E
	P08. Su trabajo, ¿permite que aprenda cosas nuevas?	A	B	C	D	E
	P09. Las tareas que hace, ¿le parecen importantes?	A	B	C	D	E
	P10. ¿Siente que su empresa o institución tiene gran importancia para Ud.?	A	B	C	D	E
Apoyo Social y Calidad del Liderazgo	P11. ¿Sabe exactamente qué tareas son de su responsabilidad?	A	B	C	D	E
	P12. ¿Tiene que hacer tareas que Ud. cree que deberían hacerse de otra manera?	A	B	C	D	E
	P13. ¿Recibe ayuda y apoyo de su jefe(a) o superior(a) inmediato(a)?	A	B	C	D	E
	P14. Entre compañeros y compañeras, ¿se ayudan en el trabajo?	A	B	C	D	E
	P15. Sus jefes inmediatos, ¿resuelven bien los conflictos?	A	B	C	D	E
Compensaciones	P16. ¿Está preocupado(a) por si lo(la) despiden o no le renuevan el contrato?	A	B	C	D	E
	P17. ¿Está preocupado(a) por si le cambian las tareas contra su voluntad?	A	B	C	D	E
	P18. Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	A	B	C	D	E
Doble Presencia	P19. Si se ausenta un día de casa, las tareas domésticas que realiza ¿se quedan sin hacer?	A	B	C	D	E
	P20. Cuando está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?	A	B	C	D	E