**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**
**SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA**

# EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA ALTITUD SPA

Trabajo de Titulación para optar al Título Profesional de Ingeniería en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales.

Alumno:
Lois Alexandra Pizarro Mancilla

Profesor Guía:
Sr. Enrique Calderón.

**2020**

# RESUMEN

**KEYWORDS: TRABAJO VERTICAL, SISTEMA DE GESTIÓN, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El presente trabajo es realizado con el objetivo de optar al Título de Ingeniera en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales. A fin de lograr ese objetivo, este proyecto buscará evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Altitud SpA, ubicada en Viña del Mar.

Se comienza con la búsqueda de información mediante reuniones con la gerencia de la empresa para esclarecer temas sobre como llevan a cabo actualmente la gestión en ámbito de seguridad y salud ocupacional; y recopilar toda la información atingente a la normativa documental de la empresa (SSGSSO, RIOHS, PTS, ODI, rescate vertical, matriz de riesgos, cronograma de actividades, declaración pre ocupacional, entre otras).

Para llevar a cabo la evaluación de gestión al sistema de seguridad y salud ocupacional, se orientó en dos criterios de estudio, el primero de ellos se enfocó en la utilización de "instrumentos de levantamiento de datos" de tipo estándar y la construcción de instrumentos propios para el análisis. El segundo instrumento, se focalizó en la "observación e inspección" a las tareas ejecutadas los trabajadores; para lograr este fin, se utilizan tres instrumentos de elaboración propia acordes a los requerimientos de este estudio.

El primer instrumento "Lista de Autoverificación de Cumplimientos Normas Laborales, Condiciones y Medio Ambiente" arrojó un resultado relativamente positivo, ya que de las 8 áreas de estudio que se evaluaron, dos ítems no cumplen en su totalidad (0% de cumplimiento), y los 6 ítems restantes cumplen en un rango de cumplimiento entre el 57-100%. El segundo instrumento "Cartillas de Registro de Observación de Conductas de Autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores", se concluyó que la empresa y sus trabajadores poseen un correcto cumplimiento frente a la ejecución de los trabajos verticales, de acuerdo al procedimiento de trabajo seguro, obteniendo un porcentaje de cumplimiento de un 100%. De acuerdo al último instrumento realizado tipo encuesta, que fue respondida por el gerente de la empresa, el supervisor de técnicas por cuerda y los 3 trabajadores, se demostró que cada uno de ellos manifiesta un grado de compromiso con la empresa.

Según los resultados de los análisis anteriormente mencionados, al evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se logra constatar que la empresa Altitud Spa posee un cumplimiento favorable con respecto al cumplimiento normativo chileno. Respecto al cumplimiento normativo internacional la empresa cumple en su totalidad con los lineamientos de la normativa AEONOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), relacionado a los trabajos verticales. Asimismo, se evalúa positivamente el comportamiento por parte de los

trabajadores en los trabajos verticales, de acuerdo a los procedimientos de trabajo establecidos por la empresa.

# ÍNDICE

**RESUMEN**
**ABREVIACIONES**
**INTRODUCCIÓN** **1**
**OBJETIVOS** **2**
OBJETIVO GENERAL 2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2
**FUNDAMENTACIÓN** **3**
**METODOLOGÍA** **5**
**ALCANCE** **6**

**CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN** **9**
1.1. MISIÓN 11
1.2. VISIÓN 11
1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA 12
1.4. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ALTITUD SPA 12
1.5. SERVICIOS 13
1.6. CERTIFICACIONES 17
1.6.1. De los trabajos verticales 17

**CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO** **23**
2.1. TRABAJOS VERTICALES 25
2.2. EQUIPO DE TRABAJO O DE ACCESO 29
2.2.1. Cuerdas 29
2.2.2. Conectores 30
2.2.3. Arneses 31
2.2.4. Cabo de anclaje 32
2.2.5. Aparatos de progresión 33
2.2.6. Silla 34
2.2.7. Petate o saco de trabajo 34
2.3. TÉCNICAS SOBRE NUDOS 34
2.3.1. Nudos de anclaje: 36
2.4. TÉCNICAS DE INSTALACIÓN DE TENDIDOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD 41
2.5. INSTALACIONES DE LA VERTICAL 43
2.6. TÉCNICAS DE PROGRESIÓN VERTICAL 45

2.6.1. Descenso por la cuerda 45
2.6.2. Ascenso por la cuerda 45
2.6.3. Cambio de dirección 46
2.6.4. Paso de obstáculos en ascenso y descenso 47
2.7. TÉCNICAS DE PROGRESIÓN HORIZONTAL 48
2.7.1. Progresión horizontal suspendida en cuerdas o cables 48
2.8. PROGRESIÓN HORIZONTAL SOBRE UNA ESTRUCTURA 49
2.9. TÉCNICAS ESPECIALES 50
2.9.1. Ascenso sobre estructuras con apoyo 50
2.9.2. Ascenso sobre estructuras sin apoyo 52
2.10. MARCO LEGAL 52
2.10.1. Normativa aplicada en Chile 53
2.10.2. Estándares Internacionales 64
2.10.3. Normativa europea 64
2.10.4. Normativa AENOR 64
2.10.5. Publicaciones del INSHT 66

**CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS 69**
3.1. CONTEXTO LABORAL ACTUAL DE LA EMPRESA 71
3.1.1. Análisis de datos 72
3.1.2. Discusión de resultados 87

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 93**
**BIBLIOGRAFÍA 95**

**ANEXOS 97**
ANEXO A: LISTA DE AUTOVERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES 99
ANEXO B: IDENTIFICACIÓN DE DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES Y EUROPEAS 103
ANEXO C: EVALUACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS 107
ANEXO D: CARTILLA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN DE CONDUCTAS DE AUTOCUIDADO EN EL AMBIENTE LABORAL DE LOS TRABAJADORES 108
ANEXO E: ENCUESTA PARA GERENCIA DE LA EMPRESA ALTITUD SPA 110
ANEXO F: ENCUESTA PARA SUPERVISOR DE LA EMPRESA ALTITUD SPA 111
ANEXO G: ENCUESTA PARA TRABAJADORES DE LA EMPRESA ALTITUD SPA 112

# ÍNDICE DE FIGURAS


Figura 1-1: Ubicación de la oficina de Altitud Spa, las Heras 1757, Viña del Mar 12
Figura 1-2: Empastado de fachadas solanas, Marbella. 14
Figura 1-3: Repintado de edificio. Comunidad Altos de Marga Marga, Quilpué. 15
Figura 1-4: Limpieza de ventanas en Playamar 1, Concón. 15
Figura 1-5: Instalación de publicidad, Viña del Mar. 16
Figura 1-6: Trabajos en suspensión, principios de siglo XX. 18
Figura 1-7: Trabajos en Torre Eifell de París. 19
Figura 1-8: Fernand Petzl. 20
Figura 1-9: Fernand Petzl, exploración del Dent de Crolles (Iseré, Francia). 20
Figura 2-1: Absorbedores de energía 26
Figura 2-2: Ecualización del sistema de anclaje. Anclaje mecánico. 27
Figura 2-3: Ecualización del sistema de anclaje. Anclaje estructural. 27
Figura 2-4: Tipos de mosquetones. 30
Figura 2-5: Posición incorrecta del mosquetón. 31
Figura 2-6: Tipos de maillones. 31
Figura 2-7: El cabo de anclaje y sus elementos. 32
Figura 2-8: Forma de conexión de cabos de anclaje en progresiones horizontales a través de estructuras. 33
Figura 2-9: Descendedor autobloqueante. 33
Figura 2-10: Funcionamiento de seguro autoblocante. 34
Figura 2-11: Tipos de fraccionamiento reasegurado. 36
Figura 2-12: Nudo ocho simple. 36
Figura 2-13: Nudo de ocho con dos cabos. 37
Figura 2-14: Nudo de nueve. 38
Figura 2-15: Nudo pescador doble. 38
Figura 2-16: Nudo de ocho. 39
Figura 2-17: Nudo de cinta. 39
Figura 2-18: Nudo Mariposa. 40
Figura 2-19: Nudo simple. 40
Figura 2-20: Anclajes mecánicos. 42
Figura 2-21: Anclajes químicos. 42
Figura 2-22: Protectores cantoneros. 43
Figura 2-23: Desviaciones. 44
Figura 2-24: Pescantes. 44
Figura 2-25: Progresión horizontal sobre una estructura utilizando tres cabos de anclaje. 50

Figura 2-26: Cabo de anclaje para progresión sobre estructuras. 51
Figura 2-27: Cabo de anclaje con bloqueador y autorregulable. 51

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Tipos de nudos con sus respectivas pérdidas de resistencia 41
Tabla 2-2: Normativa aplicable en Chile. 61
Tabla 2-3: Aspectos legales aplicables en Chile. 63
Tabla 3-1: Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Altitud SpA. 84
Tabla 3-2: Extracto ítem “saneamiento básico” y “orden y aseo”. Anexo A “Lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medio ambiente”. 88
Tabla 3-3: Extracto ítem “protección contra incendios” y “radiación solar”. Anexo A “Lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medio ambiente”. 89
Tabla 3-4: Extracto ítem de Anexo D “cartillas de registro de observación de conductas de auto cuidado en el ambiente laboral de los trabajadores”. 90
Tabla 3-5: Resumen final de porcentajes por categorías. Anexo A “Lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medio ambiente”. 91

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 3-1: Categorías expuestas en la cartilla de registro de observación de conductas de autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores 79

# ABREVIACIONES

| | |
|---|---|
| ACHS: | Asociación Chilena de Seguridad. |
| AEONOR: | Asociación Española de Normalización y Certificación. |
| Art: | Artículo. |
| CERMS: | Centro de Entrenamiento de Riesgos Mayores. |
| CESMEC: | Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad. |
| CPHS: | Comité Paritario de Higiene y Seguridad |
| C. del T: | Código del Trabajo. |
| D.S: | Decreto Supremo. |
| DFL: | Decreto con Fuerza de Ley. |
| EPP: | Elemento de Protección Personal. |
| GWO: | Gobal Wind Organization. |
| HSE: | Health and Safety Esxecutive. |
| ISO: | International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización) |
| Inc: | inciso |
| INSHT: | instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. |
| INN: | Instituto Nacional de Normalización. |
| ISPHC: | Instituto de Salud Pública de Chile. |
| Mg: | Miligramo. |
| MINSAL: | Ministerio de Salud |
| MINTRAB: | Ministerio del Trabajo |
| NTP: | Norma Técnica de Prevención. |
| NCh: | Norma Chilena. |
| N°: | Número. |
| OHSAS: | Occupational Health and Safety Assessment Series (Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales) |
| PT: | Procedimiento de Trabajo. |
| p.p.m : | Partículas por millón. |
| RIOHS: | Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad. |
| RRHH: | Recursos Humanos. |
| SGS&SO: | Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. |
| Spa: | Sociedades Por Acciones. |
| TA: | Trabajador A |
| TB: | Trabajador B |
| TC: | Trabajador C |

U.T.F.S.M: Universidad Técnica Federico Santa María.

UNE-EN: Normativa Europea.

UV: Ultravioleta.

# INTRODUCCIÓN

Hoy en día la seguridad y salud ocupacional es imprescindible para toda organización, por ello la capacitación en la materia, se convierte en una herramienta de gestión preventiva bastante eficiente. Sin embargo, si ésta no es planificada, es muy probable que no logre su objetivo principal, que es potenciar el autocuidado de todos los trabajadores (León del Pedregal, Palma, Carlos, & Neira, 2017).

El uso de técnicas de acceso de posicionamiento mediante cuerdas, también conocidas como "trabajos verticales", puede ser una opción válida a la hora de ejecutar una tarea una determinada de altura. Premisas tales como la rapidez, la seguridad, el bajo coste, anunciadas por numerosas empresas de trabajadores autónomos del sector, deben ser cuidadosamente analizadas. (Orofino Pablo, 2009)

Durante la última década, se ha experimentado un espectacular desarrollo tanto de las técnicas, metodologías y materiales específicos para la prevención de los riesgos derivados de la realización de trabajos verticales y suspensión, la capacitación, asesoramiento, control de riesgos y auditorias en seguridad en marcos de trabajos en altura, lugares de difícil acceso, rescate industrial y confinamiento tanto en construcción, industria, energías, minería y portuarias. Por tanto, este tipo de riesgos toman una especial importancia frente a la prevención de riesgos generales en los sectores citados y que tienen características sumamente particulares, y, donde el marco normativo de la ley de prevención y decretos de desarrollo, tanto en Chile como en Latino América, dejan muchas lagunas que la especialización cubre, y más en estos trabajos considerados por la normativa como “riesgos graves e inminentes”. (Lopez Antonio, 2017)

Es por ello que la principal ventaja de utilizar métodos de trabajo verticales radica en la seguridad y la velocidad con la que los trabajadores puedan acceder a ubicaciones difíciles y llevar a cabo su trabajo, a menudo con un impacto mínimo en otras operaciones.

El principal objetivo al utilizar métodos de trabajos verticales es planificar, gestionar y realizar el trabajo con un objetivo de cero accidentes, incidentes o acontecimientos peligrosos, es decir, garantizar que se mantiene un sistema seguro de trabajo en todo momento, sin daños a la propiedad ni al medio ambiente. (irata international, 2010)

Como cualquier otro método de trabajos verticales, su aplicación debe tratarse como un sistema completo en el que la planificación, la gestión, la competencia y el uso de equipos adecuados son aspectos a tratar con igual importancia, ya que cada uno depende de los demás para garantizar un sistema de trabajo seguro. Es por ello que es importante que las empresas actualicen de forma permanente los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Evaluar el del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en Altitud SpA, de acuerdo a la normativa y estándares aplicables.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los procesos implementados por la empresa, enfocada principalmente en los servicios relacionados con trabajos verticales y en altura.
- Diagnosticar la gestión en seguridad, salud ocupacional y de cumplimiento legal en los procesos relacionados con trabajos verticales de la empresa.
- Evaluar el cumplimiento normativo y legal en los procesos relacionados con trabajos verticales.

# FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo se encuentra focalizada en la integridad y salud del trabajador, pero su alcance va más allá de prevenir el accidente, la enfermedad o el agotamiento. Su acción tiende a tomar un sentido más amplio, como factor de motivación y eficiencia de los trabajadores, sobre la base de integrar sus principios y tareas al sistema de gestión de los recursos humanos y en general, a las distintas actividades y funciones de la empresa (MSc. Torrens Álvarez, Odalys, 2000)

Los resultados positivos en materia de seguridad y salud, no se obtienen sólo con el trabajo de un grupo de técnicos o de un área específica de la organización, sino a partir de una verdadera integración de esta actividad a las funciones y tareas de cada uno de sus miembros.

Para ello se requiere que la seguridad y salud en el trabajo se integren con las distintas políticas de la empresa e incorpore a directivos, técnicos y trabajadores. (MSc. Torrens Álvarez, Odalys, 2000).

Para el caso de este informe, “Altitud SpA” es una empresa especializada en realizar trabajos verticales y trabajos en altura, en el sector rural e industrial.

Actualmente la empresa se encuentra en la etapa de diseño, enfocándose en el aspecto organizativo e incorporándose al cumplimiento de la legislación, desconociendo los requisitos específicos establecidos en la ley de acuerdo a las actividades que llevan a cabo. Así mismo por ser una empresa que lleva trabajos en altura, su nivel de riesgo al que están expuesto sus trabajadores es considerable por lo que es necesario contar con procedimientos técnicos administrativos documentados para obtener un mejor control operacional en sus actividades y el marco documental necesario para que a través de la gestión de sus procesos cumplan con los requisitos legales, asegurar la protección de los miembros de la empresa y la participación de los trabajadores.

A partir de la información recabada y facilitada por parte de la dirección de la empresa se ha evidenciado que el problema actual, es no contar con toda la normativa nacional e internacional establecidos por la ley para el desarrollo de sus actividades.

A partir del problema se ha visto que si no cumple con los requisitos establecidos podría ser sancionada con multas, clausura o cierre temporal. Lo que causaría una debilidad en la gestión de la seguridad y salud ocupacional, y por consecuencia la paralización de sus actividades en caso de haber un accidente mortal.

En razón de esto es que se propone realizar una evaluación documental para la gestión de seguridad y salud ocupacional, para permitirle a la empresa garantizar el cumplimiento de requisitos legales y contar con la documentación pertinente para el desarrollo de sus actividades, para así poder optar a la certificación ISO 45.001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Por consiguiente, si la empresa no implementa el presente informe de evaluación, corre el riesgo de aumentar su taza de accidentabilidad o generar mayor riesgo de accidentes graves o fatales.

# METODOLOGÍA

Para la realización de esta evaluación y con el fin de cumplir tanto con los objetivos generales como específicos se plantean las siguientes etapas:

- **Etapa 1: "Análisis de procesos"**

En esta primera instancia se organizará una reunión con la gerencia de la empresa para esclarecer temas sobre como llevan a cabo actualmente la gestión en ámbito de seguridad y salud ocupacional y recopilar toda la información atingente a la normativa documental de la empresa.

Posteriormente se emitirán fechas para realizar visitas a terreno a la empresa para observar como realizan sus labores específicos cada trabajador. A partir de ello, se establecerá un diálogo con los trabajadores para tener claridad de como realizan sus labores, para tener pleno conocimiento de éstos.

Por parte de la gerencia, me invitaron a participar de una clase de capacitación sobre trabajos verticales, la cual fue aceptada y realizada en su centro de entrenamiento.

Finalizando se realizará un análisis de procesos implementados en la empresa, con el fin de contextualizar la problemática actual.

- **Etapa 2: "Diagnóstico del Sistema de Gestión"**

En esta etapa del proyecto se tomarán las observaciones surgidas en la etapa de diagnóstico. Se elaborará un plan de trabajo enfocado principalmente en la evaluación del cumplimiento normativo de la empresa, mediante una lista de Auto verificación de Cumplimientos de Normas Laborales, Condiciones y Medio Ambiente. A partir de esta evaluación, se verificará si la empresa cumple con las normativas Chilenas e internacionales frente a los trabajos verticales.

A partir de las observaciones planeadas y no planeadas, se ejecutará una Cartilla de Registro de Observación de Conductas de Autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores, con el fin de poseer un control en el comportamiento de los trabajadores frente a sus tareas a realizar en los trabajos verticales y a las condiciones inseguras presentes en la obra de trabajo.

Luego de lo nombrado anteriormente, se les facilitará un Instrumento de Medición bajo el formato de encuesta para la gerencia de la empresa, el supervisor técnico en acceso por cuerda y para los 3 trabajadores verticales, el cual será respondido de acuerdo al grado de compromiso y conocimientos que poseen frente a los trabajos verticales y a la empresa.

- **Etapa 3: "Evaluación de cumplimiento normativo"**

De acuerdo a toda la información recopilada anteriormente, se llevará a cabo la revisión de la normativa implementada en la empresa, verificando como actúan frente al marco legal, respecto a las normativas de las diversas actividades que realizan. Ésta verificación se comparará con sitios web atingentes al tema, investigando en la biblioteca del congreso nacional, o revisando fuentes internacionales.

De acuerdo a los estándares técnicos propios de la empresa, se realizarán checklist para las distintas actividades que realiza la empresa con los datos necesarios, para así controlar el cumplimiento respecto a la gestión documental.

Por tanto, luego de investigar, seleccionar y evaluar lo más determinante y aplicable a este proyecto, se obtendrán los resultados y observaciones pertinentes. En función de éstos se concluirá si la empresa da cumplimiento a la normativa legal en nuestro país.

Finalmente el presente trabajo va abarcar desde el análisis situacional de la empresa, de cómo se encuentra en materia de seguridad y salud ocupacional. Posteriormente la planificación de cómo se va a desarrollar evaluación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y culminará presentando a la gerencia los documentos realizados para lograr la validación de lo implementado.

## ALCANCE

El siguiente estudio se aplica para todos los miembros que conformen Altitud SpA, los técnicos de trabajos verticales, los responsables de seguridad y quienes encargan trabajos verticales. Considerando las diversas faenas en trabajos de altura y trabajo verticales. En totalidad, la empresa se conforma con 9 trabajadores en total, 2 administrativos, 1 prevencionista, 1 técnico de cuerdas y 5 trabajadores verticales.

El código profesional es aplicable al uso de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas para fines urbanos e industriales como: limpieza de vidrios, pintura de torres y estructura de fachadas.

En el presente proyecto se espera evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa, el cumplimiento normativo nacional e internacional y la correcta ejecución de los trabajos.

Cabe destacar que se cuenta con apoyo y colaboración por parte de la empresa con respecto a temas de acceso a la documentación de la empresa, poder hacer observaciones e inspecciones en terreno, a realizar diálogo con los trabajadores y a la facilitación de espacios. Asimismo, la empresa cumple con un estándar mínimo normativo en prevención de riesgos en base a la gestión implementada a través del experto en prevención de riesgos.

La base de datos utilizada para realizar este informe fue obtenida por una lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medioambientales, cartillas de registro de conductas de autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores e instrumentos de medición bajo formato encuesta. Lo anteriormente mencionado se llevó a cabo bajo inspecciones en terreno a los tres trabajadores verticales de la empresa Altitud SpA, en el periodo de septiembre de 2019.

Los hitos más importantes del presente informe, abarcan desde la presentación del análisis de los procesos enfocados principalmente en los servicios relacionados con trabajos verticales y en altura, y culminará con la propuesta final terminada.

La principal limitación en este estudio se ve enfocada en la entrega de la documentación de la empresa Altitud Spa, por parte del prevencionista de riesgos.

# CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

# 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

Altitud SpA con rut 76.761.001-7, es una empresa especializada en trabajos en altura y de difícil acceso, también conocido como trabajos verticales o rapel urbano, que consiste en trabajos de suspensión con cuerdas y arneses.

Al ofrecer trabajos de riesgo, la empresa se compromete con la seguridad, es por eso que cuenta con equipos de homologación internacional, certificados para trabajar en lugares de difícil acceso.

Aunque se pudiera considerar que todas las empresas de trabajos verticales ejecutan de igual modo los trabajos, también hay que considerar, por su gran importancia, el respeto a las normas de seguridad en su realización, con el fin de evitar accidentes derivados por la caída de altura, tanto del operario que realiza su labor suspendido de las cuerdas, como de los materiales o herramientas que pudieran caer y ocasionar daños a personas o vehículos.

El compromiso de Altitud SpA es ofrecer un trabajo eficiente, cumpliendo con todos los estándares de seguridad necesarios para ejecutar trabajos verticales de óptima calidad.

## 1.1. MISIÓN

Solucionar de manera segura y profesional las necesidades que se requieran en lugares de difícil acceso.

## 1.2. VISIÓN

Ser una de las empresas líder en trabajos verticales y de difícil acceso en lo urbano e industrial en Chile.

## 1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

.

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 1-1: Ubicación de la oficina de Altitud SpA. Las Heras 1757, Viña del Mar.

## 1.4. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ALTITUD SPA

La Seguridad y Salud Ocupacional, constituyen objetivos principales de las actividades de la empresa, tanto para sus trabajadores, contratistas, subcontratistas y la Comunidad en donde se desarrollan nuestro proceso productivo. Es parte de nuestra política el mantener y promover una cultura permanente sobre seguridad, prevención de riesgos y salud ocupacional, orientada a cumplir las exigencias legales y cubrir las necesidades de ese ámbito. Declaramos como bases de nuestra política lo siguiente:

- Mantener un liderazgo visible, efectivo y en materias de Seguridad y Salud Ocupacional, como parte de la responsabilidad de toda la línea de mando, y a la vez, exigir conductas y actitudes acordes a todos los trabajadores.
- Cumplimiento de la legislación vigente y con otros requisitos que la empresa suscriba.
- Estimular y respaldar el liderazgo y compromiso con la prevención de accidentes.

- Promover la capacitación en seguridad y de técnicas laborales de nuestros trabajadores.
- Eliminar las causas que generan los incidentes, que producen lesiones a las personas y/o daños materiales a equipos e instalaciones.

- Detectar y prevenir las enfermedades profesionales que puedan afectar a los trabajadores, y llevar un permanente control y seguimiento de ellas.
- Velar por el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en el desempeño de sus funciones.
- Privilegiar el compromiso con la mejora continua como parte integrante de todos los procesos de trabajo.
- Establecer canales expeditos de comunicación con todas las partes interesadas que permitan que todos los trabajadores estén debidamente informados, para dar cumplimiento a los procedimientos y normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Proporcionar todos los elementos de protección necesarios para proteger la seguridad y salud de los trabajadores y tomar todas las medidas necesarias para que estos sean utilizados correctamente.

Nuestra Gerencia se compromete a comunicar y difundir esta política a todos los trabajadores, resaltando sus beneficios para la organización y entregando los recursos necesarios para que ella se pueda materializar.

## 1.5. SERVICIOS

Con el fin de atender de manera eficiente y oportuna cada uno de los requerimientos de los clientes, Altitud SpA entrega los siguientes servicios:

- Obras menores en construcción: Edificios bajos y altos y casas.
- Pintura en Edificios altos y bajos, casas, puentes.
- Limpieza de ventanas y fachadas: Edificios altos y bajos.
- Impermeabilizantes.
- Hidrolavado.
- Limpieza de aerogeneradores.
- Recuperación de fachadas.
- Reparaciones de barandas.
- Instalación de elementos publicitarios.
- Mantención en general.

Los servicios se basan principalmente en:

- Seguridad: Implementos de trabajo, calidad certificada por entidades internacionales, para realizar trabajos de abseilling y deportivos.

- Velocidad: Rápida instalación de los equipos de trabajo, así como un rápido desplazamiento para realizar las labores.
- Economía: Menor costo que los sistemas convencionales (andamios estructurales, carros mecánicos y eléctricos).
- Discreción: El material de trabajo permite realizar una faena discreta y silenciosa con un sistema de suspensión ligera y compuesta básicamente de cuerdas y arneses.

A continuación se evidenciarán los distintos trabajos verticales que ejecutan los trabajadores de Altitud Spa:

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 1-2: Empastado de fachadas solanas, Marbella.

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 1-3: Repintado de edificio en comunidad Altos de Marga Marga, Quilpué.

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 1-4: Limpieza de ventanas en Playamar 1, Concón.

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 1-5: Instalación de publicidad, Viña del Mar.

## 1.6. CERTIFICACIONES

En Altitud, se busca mantener en vigencia todos los requisitos y acreditaciones que, respalden una empresa capacitada y segura para realizar cualquier tarea en altura. La seguridad de los operadores, otorga a los clientes la tranquilidad de haber contratado a una empresa que se preocupa por hacer un trabajo eficiente, que cumple las normas y disminuye el riesgo de accidentes laborales que puedan afectar la obra y a la comunidad.

Contamos con:

- Certificación IRATA Internacional (INDUSTRIAL ROPE ACCESS TRADE ASSOCIATION): Técnico en Acceso por Cuerdas.
- Certificación GWO, mantenimiento de aerogeneradores.
- Certificación en Trabajos verticales, impartido por vertisub, la entidad certificada por la Universidad Politécnica de Cataluña, CERM y ACHS.
- Todos los operadores verticales cuentan con Seguros de Accidentes Personales "Chilena Consolidada".
- Altitud Spa se encuentra incorporado en la Mutual de Seguridad ACHS.
- Equipos y materiales de trabajo son BEAL, PRO y PETZL, marcas certificadas para trabajos verticales.
- Todos los operadores verticales cuentan con exámenes ocupacionales vigentes por tres años que los califican para trabajo en altura.

### 1.6.1. De los trabajos verticales

Los trabajos verticales, son técnicas de acceso y posicionamiento en altura utilizando cuerdas y demás aparatos para ejecutar un trabajo o tarea.

En España el empleo de estas técnicas de trabajo, se comenzaron a desarrollar a principios de los años 80.

Los trabajos en altura empezaron a practicarse a finales del siglo XIX y a principios del siglo XX, en la construcción de grandes obras como por ejemplo: La Torre Eiffel de Paris, con 300 metros de altura aproximadamente, las caras de cuatro presidentes de Estados Unidos esculpidas en el Monte Rushmore en Dakota del Sur, con unos 120 metros de altura, infinidad de edificios y rascacielos de grandes ciudades, el Puente de Brooklyn en Nueva York.

Fuente: http://www.trevertreballsverticals.com/

Figura 1-6: Trabajos en suspensión, principios de siglo XX.

En todos estos proyectos, fue necesaria la intervención de personas que realizaban trabajos en zonas de difícil acceso.

En aquellos tiempos, la precariedad laboral era importante, siendo el coste del proyecto de vidas humanas, tremendamente alto.

Los trabajadores de entonces, carecían de toda información específica para sus puestos de trabajo, las medidas de protección personal en las obras eran prácticamente nulas y los Equipos de Protección Personal (EPP) sencillamente inexistentes. Pero poco a poco el empleo de estas técnicas de trabajo se fue extendiendo y mejorando.

Fuente: http://www.trevertreballsverticals.com/

Figura 1-7: Trabajos en torre Eifell de París.

A lo largo de la historia, en el desarrollo de Trabajos Verticales existe un momento importante, clave, donde realmente empieza la revolución de este sistema de trabajo.

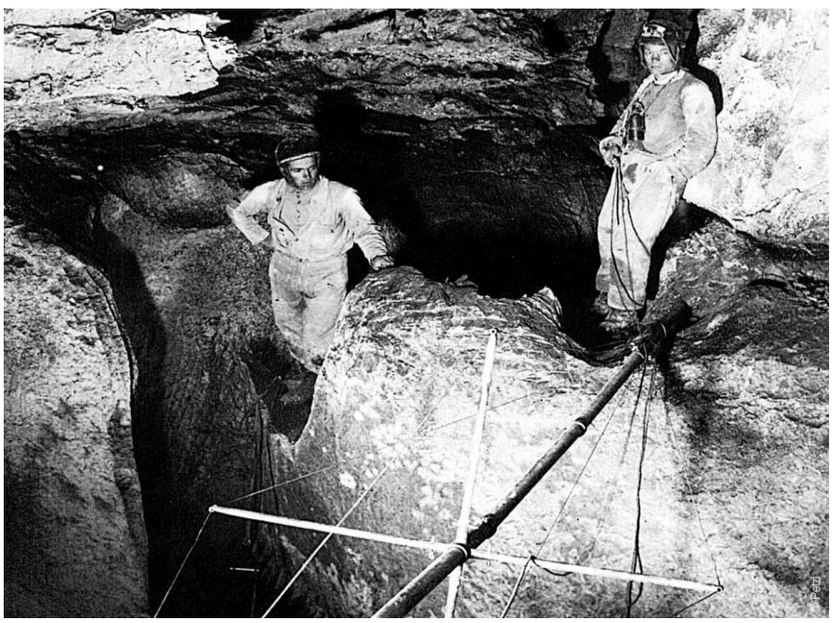
Este momento fue la conexión de las técnicas de trabajo en altura con las técnicas empleadas en el ámbito deportivo de la escalada y espeleología, pues a partir de entonces, todo empieza a cambiar.

Las personas aficionadas a este deporte, fueron poco a poco dedicándose al desarrollo de éstas técnicas y métodos de trabajo, y comenzaron a diseñar y fabricar accesorios y “gadgets” que permitieran este tipo de trabajo con mayor seguridad.

El ejemplo más destacado de este primer desarrollo, viene dado por personas como Fernand Petzl, artesano de profesión y aficionado a la espeleología. Fernand fue una de las primeras personas que comenzó a diseñar algunos objetos para la práctica de la espeleología y la exploración de cuevas. Al darse cuenta que sus diseños y creaciones manuales iban siendo aceptados y utilizados con gran satisfacción por parte de sus usuarios, prosiguió con su fabricación, pero esta vez con una producción industrial.

Fuente: https://www.petzl.com/company/history

Figura 1-8: Fernand Petzl.



Fuente: https://www.petzl.com/company/history

Figura 1-9: Fernand Petzl, exploración del Dent de Crolles (Isére, Francia).

Actualmente, su hijo el cual tomó las riendas del negocio, ha conseguido formar una de las empresas más importantes y especializadas del mundo, conocido como Petzl.

La aparición de empresas que empezaron a crear mecanismos para realizar estos trabajos, supuso una mejora importante en cuento a la seguridad de los trabajadores y la viabilidad de futuros proyectos.

De esta manera, y con las ventajas conseguidas en las diferentes revoluciones industriales, se ha llegado hasta el día de hoy, donde los trabajadores verticales disponen de una excepcional formación específica para el desarrollo de su trabajo, y por otro lado, los fabricantes de accesorios diseñan sus propios productos con la máxima tecnología y fiabilidad, realizando pruebas y ensayos a todos ellos, para que después puedan ser homologados para tal fin.

En España los trabajos verticales, se empiezan a desarrollar a principios de los años 80 y rápidamente se convierten en la mejor solución para muchos edificios con desperfectos en sus zonas más altas, los cuales no podían tratarse sin la instalación de costosos andamios y lentos acarreos de materiales.

A menudo esas intervenciones eran inasumibles por parte de los propietarios del edificio, superando con creces el precio del trabajo real a realizar, es decir, era más caro el montaje del andamio que la reparación a realizar y por lo tanto se descartaba la reparación de ese desperfecto, con las molestias que eso suponía para el propietario en el caso de entrada de agua hacia el interior de su vivienda y la inseguridad para el usuario de la vía pública, por el riesgo de desprendimientos. Por ello grandes empresas se interesaron por este sistema de acceso, que supone la reducción de costes importantes para realizar trabajos de difícil acceso.

Al día de hoy existen normas de seguridad que las empresas deben de cumplir para poder efectuar este tipo de trabajos, así se garantiza la seguridad de los profesionales que efectúan estas técnicas, a comparativa de sus inicios, se puede decir que los trabajos verticales han dado un gran salto en temas de seguridad.

Por consiguiente, para que un profesional de la reforma pueda trabajar en el sector de los trabajos verticales tiene que pasar por capacitaciones, tanto de prevención de riesgos como cursos específicos para trabajadores de trabajos verticales, los cuales deben aprender técnicas parecidas a las de escaladas.

# CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

# 2. MARCO TEÓRICO

La explicación de la ocurrencia de los accidentes de trabajo en actividades relacionadas con altura obliga a abordar ciertos conceptos como: Trabajos verticales, trabajos en altura, áreas de trabajo, sistemas de acceso, sistema de seguridad, procedimientos administrativos y aspectos legales vigentes que permiten comprender la cotidianidad de lo que es este tipo de actividad.

## 2.1. TRABAJOS VERTICALES

Los trabajos verticales se encuentran englobados dentro de los trabajos en altura. Las definiciones usadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) para estos dos términos, propuestas por la asociación de profesionales del sector más representativas de Gran Bretaña (Health and Safety Esxecutive – HSE–), son las siguientes:

Trabajos en altura

*"Trabajo en cualquier lugar desde el que una persona puede caer a una distancia susceptible de causar daños personales.*
*No incluye: Caída desde una escalera fija de un lugar de trabajo ni caídas al mismo nivel.*
*Incluye: Trabajo a nivel del suelo o bajo nivel del suelo."*

Trabajos verticales

*"El acceso mediante cuerdas es un tipo de posicionamiento en el lugar de trabajo, inicialmente desarrollado a partir de técnicas utilizadas en la escalada y espeleología, que aplica la práctica del trabajo con cuerdas a distintas necesidades de la industria".*

Englobando ambas definiciones se puede decir que los trabajos verticales son los "trabajos en los que el acceso al lugar de trabajo así como la realización del mismo se realiza mediante cuerdas de modo que el trabajador permanece suspendido durante la realización del mismo, a una distancia en la que el trabajador puede caer, susceptible de causar daños personales, incluyendo los trabajos a nivel y por debajo de nivel del suelo".

Los trabajos verticales cuentan con unas características determinadas que los diferencian de los trabajos convencionales en altura:

- Se usan en zonas de trabajo de difícil acceso en las que no es posible o es muy dificultoso utilizar otras técnicas convencionales de trabajos en altura (andamios, plataformas

elevadoras, entre otros) o en las que el uso de las mismas podría suponer un riesgo mayor de accidente.

- El sistema utilizado cuenta, como mínimo, con dos cuerdas con sujeción independiente y sus dispositivos complementarios.
- Cuerda de trabajo: Aquella sobre la que se conecta el trabajador para acceder y trabajar en suspensión. Esta cuerda permite al trabajador desplazamientos tanto verticales (ascenso y descenso) como horizontales, de forma limitada.
- Cuerda de seguridad: Cuerda de protección (y sus componentes) contra caídas de altura. Su finalidad no es mantener al trabajador en suspensión sino detener la caída en caso de que falle la cuerda de trabajo o algunos de sus componentes.
- El trabajador debe permanecer un tiempo en suspensión, de la cuerda de trabajo, mientras realiza la tarea en altura.
- El arnés utilizado por el trabajador se conecta a ambas cuerdas de forma independiente.
- Las tareas se realizan habitualmente mediante la utilización de un asiento conectado a la cuerda de trabajo.

Los principales dispositivos utilizados en la realización de trabajos verticales son:

- Cuerdas.
- Conectores.
- Arnés.
- Asiento.
- Elementos de amarre.
- Absolvedores de energía.
- Dispositivos de regulación de cuerda.
- Dispositivos de descenso.
- Sistemas de anclaje.

Fuente: Procedimiento de trabajo seguro en altura vertical, Altitud Spa.

Figura 2-1: Absorbedores de energía.

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 2-2: Ecualización del sistema de anclaje. Anclaje mecánico.

Fuente: Imagen propia tomada desde las instalaciones.

Figura 2-3: Ecualización del sistema de anclaje. Anclaje estructural.

También se suele contar con otros elementos como son:

- EPP auxiliares.
- Petate o saco de trabajo.
- Otros equipos de trabajo en función del trabajo a realizar.

Además de los dispositivos, los trabajadores de trabajos verticales deben conocer una serie de técnicas correctas para realizar de forma segura su trabajo. Estas técnicas son:

- Técnicas de nudos.
- Técnicas de instalación de tendidos de trabajo y seguridad.

- Técnicas de progresión vertical.
- Técnicas de progresión horizontal.
- Técnicas de evacuación y rescate.
- Técnicas especiales.

Como ya se ha mencionado, el uso de las técnicas de trabajos verticales se realiza en aquellos casos en lo que es imposible o muy dificultoso la realización de los trabajos en altura usando métodos tradicionales o en los que estos supongan un mayor riesgo para la seguridad y salud del trabajador. Así, actualmente las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas (trabajos verticales) se usan, principalmente, en tareas como:

- En edificios y monumentos: montajes, acabados, reformas, restauración, mantenimiento, limpieza, etc.
- Áreas naturales: trabajos en diversos e frentes rocosos, taludes, pozos, presas, diques, etc.
- Equipos industriales: mantenimiento y limpieza.
- Trabajos en líneas eléctricas aéreas.
- Obras de construcciones: puentes, centrales hidráulicas etc.

Es importante señalar que la utilización de las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deben limitarse a circ3444444444unstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada, no constituyendo los costes económicos una justificación para su uso.

Tal como recoge la NTP 682: Seguridad en trabajos verticales, las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (trabajos verticales) comprenden las siguientes fases:

- Planificación del trabajo a realizar, incluido el estudio de seguridad y el plan preventivo.
- Instalación en el inmueble, edificio u objeto de puntos de anclaje (instalaciones de cabecera) y de progresión)
- Maniobras de ascenso o descenso hasta el punto de operación.
- Posicionamiento en el punto de operación.
- Ejecución de los trabajos propiamente dichos.
- Descanso durante o después de la realización de los trabajos.
- Recuperación de los sistemas de anclajes (instalaciones de cabecera) y progresión instalados a no ser que las intervenciones tengan una periodicidad que aconsejen que sean permanentes”

## 2.2. EQUIPO DE TRABAJO O DE ACCESO

Sirve para acceder de forma segura al lugar de trabajo, posicionarse y abandonarlo una vez finalizado el trabajo. Consta de un descendedor autoblocante, bloqueador de ascenso, varios conectores con seguro, una cuerda semiestática de suspensión de longitud variable, un arnés de suspensión y un cabo de anclaje doble.

### 2.2.1. Cuerdas

Las cuerdas homologadas para trabajos verticales deben cumplir con la norma UNE- EN-1981. El material normalmente utilizado es la de fibra de nylon, del tipo piliamida; según el tipo de trenzado existen las cuerdas semiestáticas pensadas para soportar esfuerzos constantes como son el peso de personas y que presentan una elongación entre 1,5 y el 3% frente a un esfuerzo puntual y las cuerdas dinámicas que presentan unas buenas prestaciones frente a un impacto ya que su elongación en estos casos oscila entre el 5 y el 10% de la longitud de la cuerda.

La duración y resistencia de las cuerdas está relacionada con una serie de medidas de prevención a tener en cuenta:

- Preservar del contacto con el agua pues reduce su resistencia hasta un 10%.
- Limitar la utilización de una cuerda a un tiempo determinado teniendo en cuenta que a partir de la fecha de fabricación la resistencia de las cuerdas disminuye progresivamente en función del uso que se le da. Todas las cuerdas deben llevar una ficha o folleto de sus características.
- Evitar la exposición a rayos solares.
- Mantener limpias de barro, mortero, etc. En caso de tener que limpiarlas utilizar detergente neutro.
- Preservar la cuerda de los efectos abrasivos derivados del roce con elementos que sobresalen respecto a la vertical de la línea de trabajo.
- Utilizar cuerdas debidamente certificadas.
- Utilizar cuerdas de 10mm de diámetro como mínimo.
- Todas las cuerdas deben llevar, en uno de sus extremos, una etiqueta que indique la carga máxima, el tiempo de almacenamiento, las condiciones de uso, el tiempo de exposición a la intemperie, etc.

Existen además un tipo de cuerda denominado cordín y que se caracteriza por tener un diámetro de 8 mm o inferior. Sirven para suspender herramientas o maquinaria, o para asegurar pequeños objetos.

### 2.2.2. Conectores

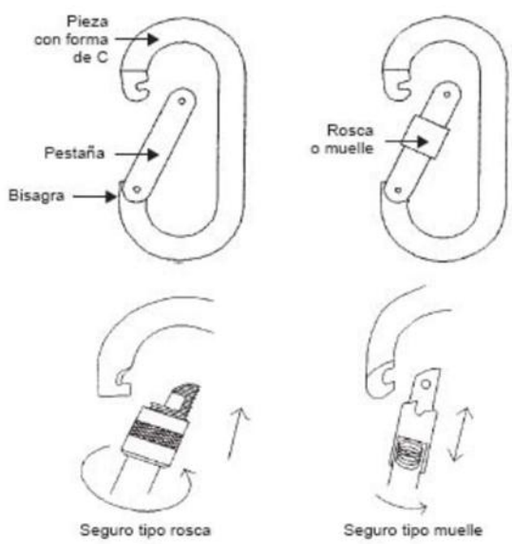
Son pequeñas piezas en forma de anillos de metal, que se utilizan para la conexión de elementos de equipo vertical. Existen dos tipos: los mosquetones y los maillones.

Los mosquetones son anillos de metal con un sistema de apertura de cierre automático en forma de pestaña. Sirven de nexo de unión entre una persona y los materiales o entre los diferentes accesorios. Hay mosquetones con seguros o sin seguros.

Los mosquetones sin seguro están formados por una pieza en forma de C y una pestaña que al presionarla permite su apertura.

Pueden abrirse de forma accidental por lo que no deben usarse para trabajos verticales y solo se pueden emplear para maniobras auxiliares como conectar herramientas.

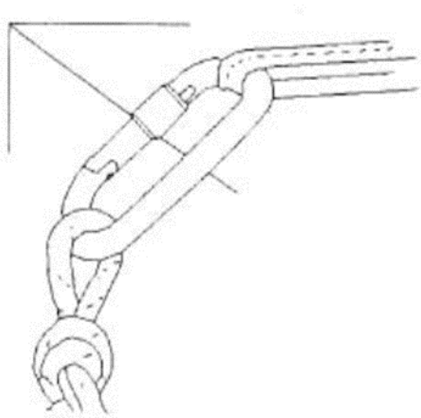
Los mosquetones con seguro llevan un sistema de cierre que necesita dos movimientos en distintas direcciones para abrirlos. Los dos más conocidos son los mosquetones con seguro de rosca cuya pestaña contiene un cilindro de metal superpuesto que avanza mediante una rosca hasta que cubre el punto de apertura, y los mosquetones con seguro de muelle que disponen de un sistema que necesita que se tire hacia atrás al mismo tiempo que se gira unos 30°.En ambos casos es casi imposible que de abra de una forma accidental. El material más adecuado es el acero.




Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-4: Tipos de mosquetones.

En la utilización se debe evitar que soporte cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente.

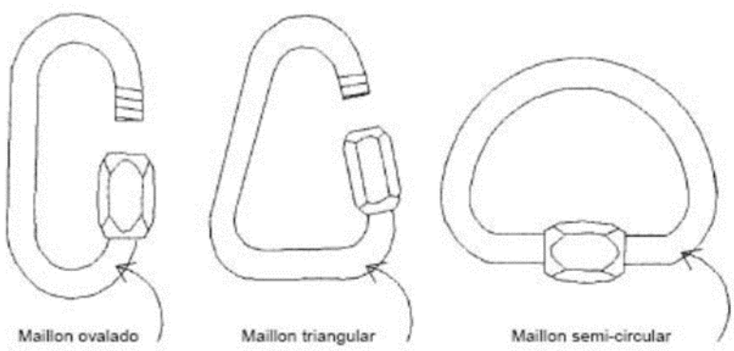


Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-5. Posición incorrecta del mosquetón.

En general, todos los mosquetones deben estar libre de bordes afilados o rugosos que puedan cortar, desgastar por ficción o dañar cualquier otra forma las cuerdas, o producir heridas al operario.

Los maillones son anillos de metal cuya apertura o cierre se consigue mediante el roscado y resenroscado sobre el aro metálico. Se diferencian de los moquetones porque no tienen bisagras y su mecanismo de apertura es mucho más lento. Se utilizan en uniones de elementos que no necesitan conectarse y desconectarse frecuentemente.




Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-6: Tipos de maillones.

### 2.2.3. Arneses

Los arneses son dispositivos de presión del cuerpo destinado a parar las caídas.

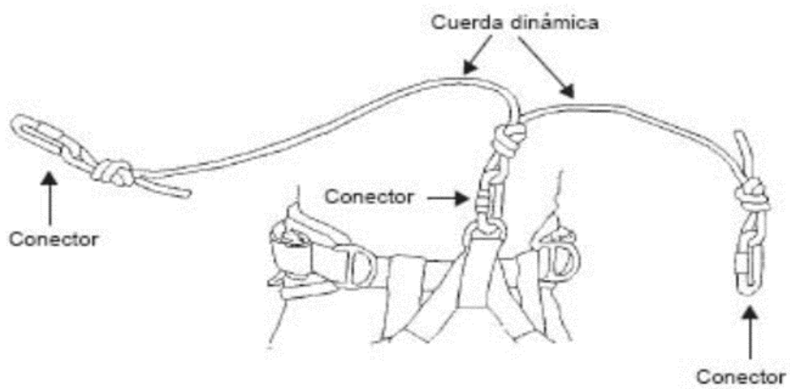
El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, y de enganche, y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Los arneses deben estar diseñados de forma que no presione, limitando la circulación sanguínea, sujetar la región lumbar y no ejercer fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.

En general, deberán cumplir con las normas UNE-EN 361:2002 y UNE-EN-358:1999.

### 2.2.4. Cabo de anclaje

Se debe utilizar un cabo de anclaje doble unido al anclaje de la cintura del arnés.



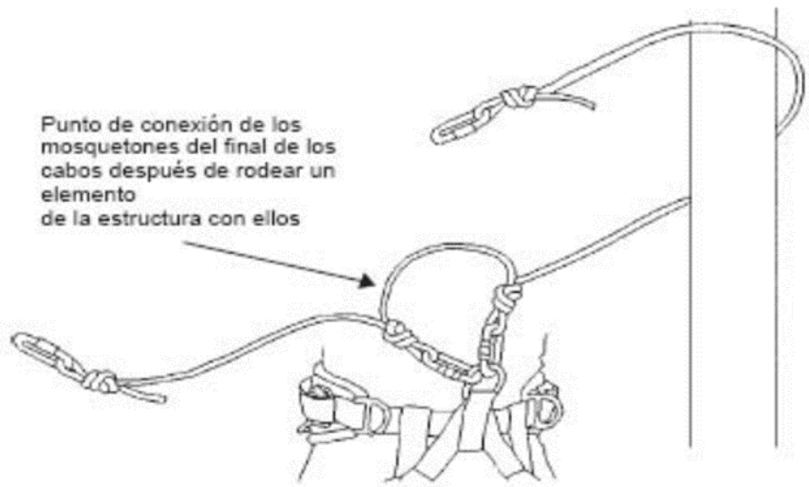

Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-7: El cabo de anclaje y sus elementos.

El cabo de anclaje doble conecta el arnés con los aparatos de ascenso, descenso o directamente a una estructura. En general deberán cumplir con la norma UNE-EN-354:2002.

Los elementos que los componen son:

- Una banda o una cuerda de fibras sintéticas
- Un conector que une el cabo al arnés
- Dos conectores, uno en cada extremo del cabo para la unión a aparatos de progresión y/o estructura

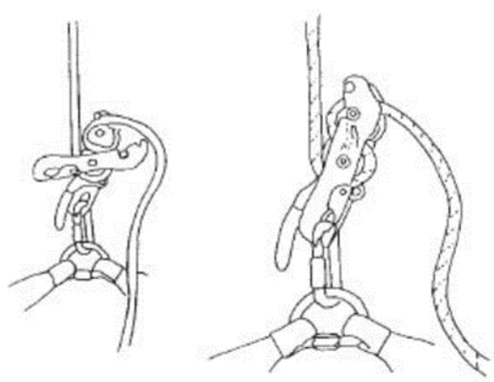



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-8: Forma de conexión de cabos de anclaje en progresiones horizontales a través de estructuras.

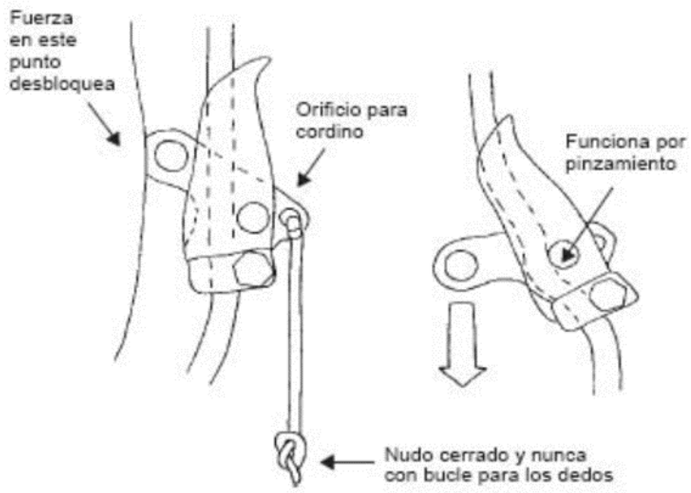
### 2.2.5. Aparatos de progresión

Son dispositivos que sirven para la realización de maniobras sobre las cuerdas y progresar en cualquier dirección. Hay aparatos para ascender (bloqueadores) y aparatos para descender (descendedores); todos ellos necesitan la manipulación del operario para ascender o descender, bloqueándose automáticamente en caso de dejar de actuar, evitando de esta forma un descenso incontrolado.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-9: Descendedor autobloqueante.




Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-10: Funcionamiento de seguro autoblocante.

### 2.2.6. Silla

La silla es un elemento auxiliar recomendable en caso de trabajos de mayor duración, ya que mejora el confort de la operación, del todo necesario. No se constituye un elemento de seguridad por lo que deben utilizarse igualmente el resto de elementos de soporte del trabajador; así pues, se deben conectar directamente o al mosquetón que une el descendedor al arnés de la cintura, o bien al propio anillo del arnés.

### 2.2.7. Petate o saco de trabajo

Son utilizados para llevar las herramientas y materiales necesarios para realizar los trabajos. Básicamente están provistos de un asa, dos correas y un punto de enganche, que sirve para ser izado.

## 2.3. TÉCNICAS SOBRE NUDOS

Los nudos son fundamentales para realizar las instalaciones de los tendidos de trabajo o para la colocación de líneas de vida temporales y fijarlas a través de los conectores a los puntos de anclaje.

Un nudo es un entrelazado que se estrecha y cierra de modo que con dificultad se pueda soltar por sí solo, y que cuanto más se tira de cualquiera de los dos cabos, más se aprieta.

Hay gran variedad de tipos de nudos, sin embargo, en los trabajos verticales no es necesario conocer todos ellos, basta conocer un breve número de ellos con detalle y saber escoger el apropiado en cada caso. Todo operario debería conocer una serie de nudos básicos para poder salir de posibles incidentes que aparezcan durante su trabajo. La realización y empleo de nudos exigen una formación específica indispensable.

Las características más importantes de los nudos son las siguientes:

- Son el punto más débil de una cuerda.
- La realización de un nudo en una cuerda supone una cierta pérdida de resistencia (entre un 30% y un 60%). Esta pérdida se produce en la zona donde se efectúa el nudo, ya que la cuerda es sometida a un doble esfuerzo de tracción y cizalla.
- Deben ser fáciles de realizar y verificar.

La ejecución del nudo debe ser sencilla. Además, debe ser fácil de verificar su correcta realización.

- Deben ser resistentes y seguros.
- El nudo debe ser estable, no debe desplazarse ni deshacerse.

Cuando se realice un nudo, hay que tener en cuenta la longitud del extremo de cuerda que queda libre esto es, el cabo sobrante una vez confeccionado el nudo. Esta longitud depende del nudo elegido y del diámetro de la cuerda empleada. Para cuerdas de sección de 10 y 11 mm, se debe dejar un cabo sobrante de al menos 20 cm de longitud.

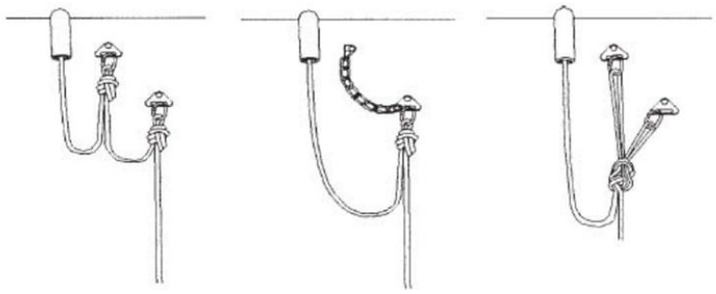
En el caso de cuerdas de diámetros superiores, el cabo sobrante deberá ser al menos 40 cm. Además, es conveniente realizar un nudo de tope en el extremo del cabo para evitar que si el nudo se desplaza, este se deshaga.

- Deben ser fáciles de deshacer tras su uso.

Una vez realizado el nudo, al someter a la cuerda a una carga, este se aprieta, lo que determinará una mayor o menor dificultad para deshacerlo.

Una norma básica de seguridad es la de realizar reenvíos en la cabecera de cada una de las dos cuerdas utilizadas (cuerda de trabajo y cuerda de seguridad). Un reenvío consiste en utilizar varios puntos diferentes e independientes de anclaje para la misma cuerda.

Independientemente, debe realizarse de forma continua una inspección visual de la situación en la que se encuentra todo el conjunto de la instalación y, fundamentalmente, su cabecera.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

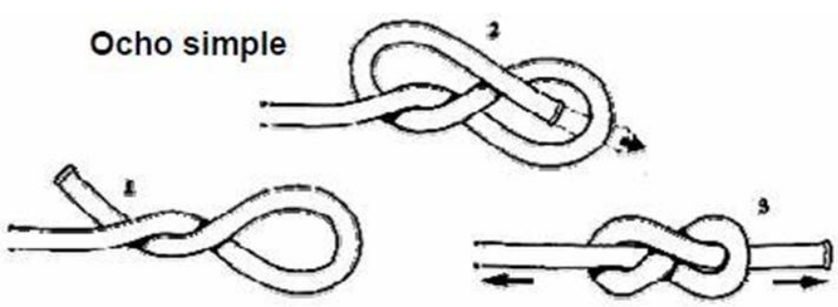
Figura 2-11: Tipos de fraccionamiento reasegurado.

Los nudos se clasifican en cuatro grandes grupos en función del uso para el que están clasificados:

- Nudos de anclaje: utilizados para unir la cuerda al lugar del trabajo (instalación de cabecera).
- Nudos de empalme o unión: sirven para unir dos cuerdas diferentes entre sí.
- Nudos amortiguadores: destinados a limitar y reducir la fuerza de choque de una potencial caída en ciertas instalaciones de tendidos de trabajo que así lo requieran.
- Nudos de encordamiento: sirven para unir la cuerda al arnés de trabajador directamente para estar asegurado en maniobras de progresión en ascenso.

### 2.3.1. Nudos de anclaje:

Ocho simple: Es el nudo más versátil y el más utilizado, con una pérdida de resistencia del 35%. Puede construirse por seno, para anclar la cuerda a un mosquetón, o también puede confeccionarse partiendo del chicote. De esta manera, se puede abrazar el elemento en cuestión, eliminando la eslinga y el mosquetón. Se debe instalar protectores para la cuerda en los ángulos. Presenta la ventaja de ser fácil de confeccionar y revisar.



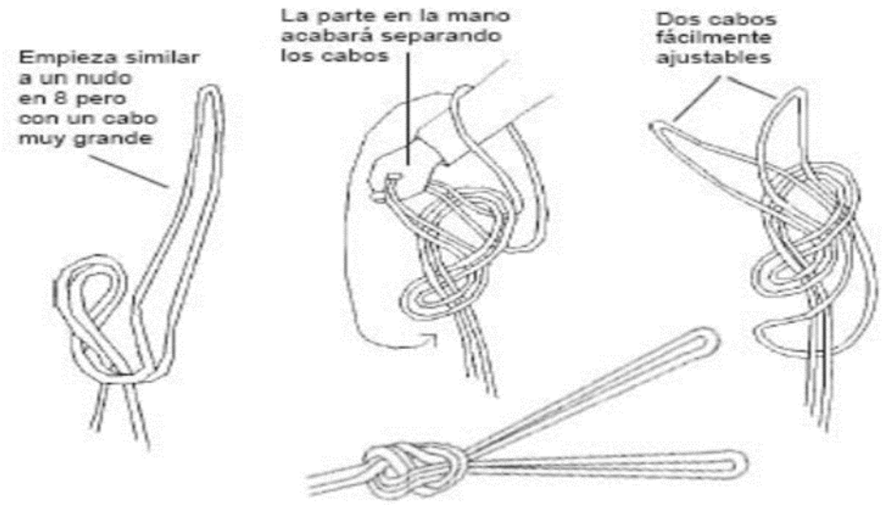

Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-12: Nudo ocho simple.

Nudo de ocho con dos cabos: También denominado “Ocho de doble seno” se trata de un nudo muy útil para anclajes de responsabilidad.

Permite pasar los dos senos por el mismo conector, o cada seno en anclajes diferentes posibilitando reparto de cargas (reenvío de cabecera). En este caso, la pérdida de resistencia es del 25 – 30%.

Este tipo de nudo presenta la ventaja de que la pérdida de resistencia es muy baja, y que después de una carga se deshace mejor que el ocho simple. Su desventaja consiste en que requiere práctica ya que es un poco complicado de confeccionar.

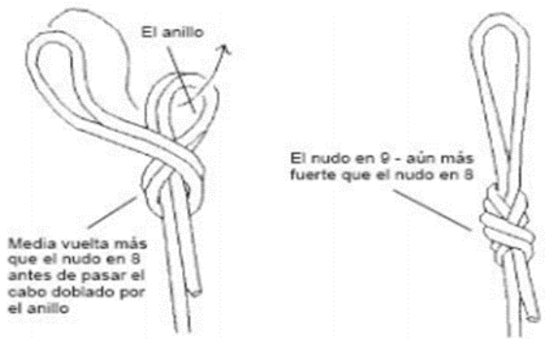



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-13: Nudo de ocho con dos cabos.

Nudo de nueve: Ideal para fijar cuerdas que estén destinadas a soportar grandes cargas. Se realiza como el ocho, pero dando media vuelta más. Puede construirse por chicote y la pérdida de resistencia es sólo del 25%.

Presenta la ventaja de la poca pérdida de resistencia y que se deshace con facilidad una vez sometido a carga.




Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-14: Nudo de nueve.

Nudos de empalme o unión:

Pescador doble**:** Se construye con dos nudos dobles enfrentados, de forma que estrangulan entre sí los dos cabos a unir. La pérdida de resistencia es del 40%.

Presenta la ventaja de que se pueden unir cuerdas de diferentes diámetros, siempre y cuando estos no superen los 3 mm de diferencia. Su principal problema es que una vez sometido a carga, se deshace con dificultad. Para deshacerlo mejor, se puede introducir un chicote en uno de los nudos.

Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-15: Nudo pescador doble.

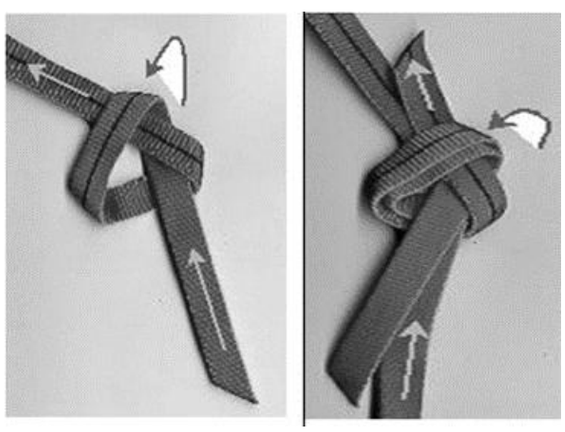
Nudo de ocho: Se construye por chicote, enfrentando los cabos que debamos unir. Para deshacerlo más fácilmente, al igual que el pescador doble, se puede introducir un chicote dentro del nudo.

Tiene la ventaja de poder unir cuerdas de diferentes diámetros, siempre y cuando estos no superen los 3 mm de diferencia, aunque se deshace con dificultad.

Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-16: Nudo de ocho.

Nudo de cinta: Este nudo es específico para unir cinta plana y no debemos utilizar otro nudo para unir este tipo de cintas. La pérdida de resistencia es del 60%. Es el único nudo fiable para unir una cinta plana, pero presenta una gran pérdida de resistencia, se deshace con dificultad después de una tracción y es necesario vigilar los chicotes sobrantes si el nudo se queda confeccionado de forma permanente en la cinta, pues estos tienden a deslizar e ir acortándose.



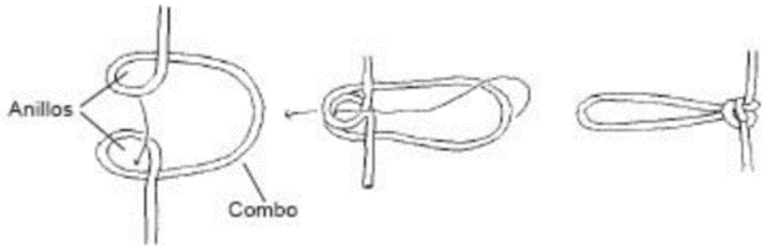
Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-17: Nudo de cinta.

Nudos amortiguadores:

Mariposa**:** Consiste en un nudo de anclaje que se realiza en mitad de una cuerda posicionando los dos extremos de la cuerda a 90° de la gaza del nudo.

Se utiliza en la realización de desvíos, pasamanos, protección de cuerda dañada.



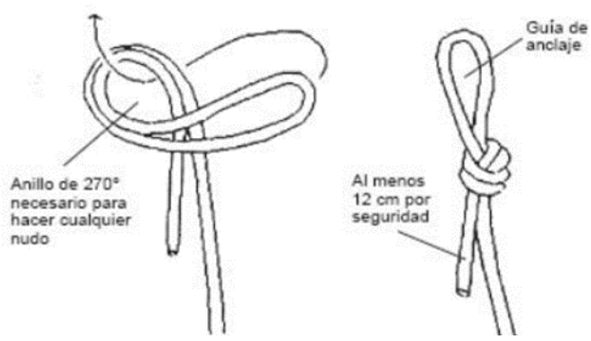

Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-18: Nudo Mariposa.

Nudo simple: También denominado como “gaza simple”. Es el nudo más fácil para construir, bastante útil para anclajes auxiliares.

No es recomendable para soportar grandes cargas ni para realizar instalaciones de cabecera. La pérdida de resistencia es del 50% de la inicial.

Presenta la ventaja de que es fácil de memorizar y rápido de construir pero tiene en inconveniente de la notable pérdida de resistencia y la gran dificultad de deshacerlo después de haber soportado tensión.




Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-19: Nudo simple.

Nudos de encordamiento:

Nudo de ocho con dos cabos (mostrado con anterioridad dentro de los nudos de anclaje).

Tabla 2-1: Tipos de nudos con sus respectivas pérdidas de resistencia.

| Tipos de nudos | Pérdida de resistencia |
|---|---|
| Nudo ocho simple | 35% |
| Nudo ocho con dos cabos | 25-30% |
| Nudo de nueve | 25% |
| Nudos de empalme o unión | |
| Pescador doble | 40% |
| Nudo de cinta | 60% |
| Nudos amortiguadores | |
| Nudo simple | 50% |

Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. TÉCNICAS DE INSTALACIÓN DE TENDIDOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD

Los tendidos de trabajo son el conjunto de instalaciones y equipos necesarios para colocar las cuerdas y demás elementos auxiliares. Se distinguen dos partes: instalaciones de cabecera e instalaciones de la vertical.

Instalaciones de cabecera

Son los nexos de unión entre el lugar de trabajo (edificio, estructura industrial, talud natural, etc.) y el equipo de acceso (cuerda de trabajo y cuerda de seguridad). Existen dos tipos fundamentales de anclajes:

- Anclajes instalados
- Anclajes constructivos: Son aquellos que ofrece permanentemente la propia estructura del edificio (chimeneas, vigas metálicas, soporte de instalaciones, etc.), y que reúnen todos los requisitos de seguridad para poder sujetar un dispositivo de anclaje o un equipo de protección individual.

En el caso de trabajos con proyecto y memoria debe ser un técnico competente con conocimientos de resistencia de materiales el que tome la decisión de utilizar alguno de los elementos resistentes para anclar las cuerdas.

Para los trabajos de corta duración que no requieren proyecto, la determinación de la capacidad de resistencia de los anclajes la debe realizar el técnico vertical o responsable de la empresa.

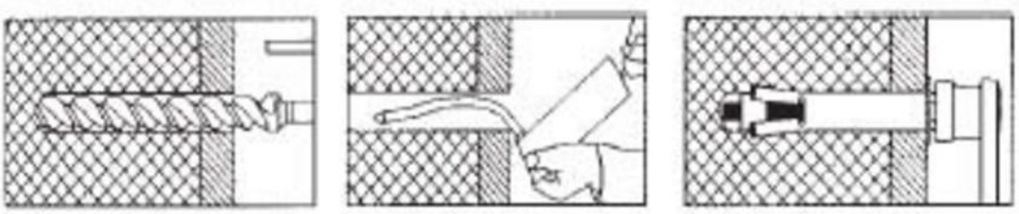
Se debe realizar una inspección ocular y pruebas de carga, para comprobar la resistencia de los anclajes.

Las cuerdas una vez pasadas por el elemento constructivo correspondiente se conectan a las otras cuerdas mediante un conector. Hay que tener en cuenta que según el ángulo que formen los dos ramales de la cuerda de unión con el anclaje aumentará la carga sobre los puntos de anclaje. La norma de seguridad a tener en cuenta es que no se superen los 120° en las instalaciones.

Las formas de realizar la conexión de las instalaciones de cabecera deben instalarse un segundo punto de anclaje, como mínimo, que funciona automáticamente en caso de fallo del primero.

Anclajes instalados: Son montados por los operarios en elementos constructivos o naturales adecuados, introduciendo y fijando un vástago que permita unir conectores o cuerdas por su lado exterior. Es aconsejable que sean inoxidables sobre todo si van a quedar instalados de forma permanente. Pueden ser mecánicos o químicos.

Los anclajes mecánicos se fijan al soporte por la presión que ejerce el mecanismo de expansión sobre las paredes del orificio taladrado y terminan en una tuerca hexagonal a la hay que añadir una plaqueta o chapa diseñada para hacer de unión con el conector. Los materiales deben ser macizos y compactos como el hormigón en masa y armado y la piedra compacta.

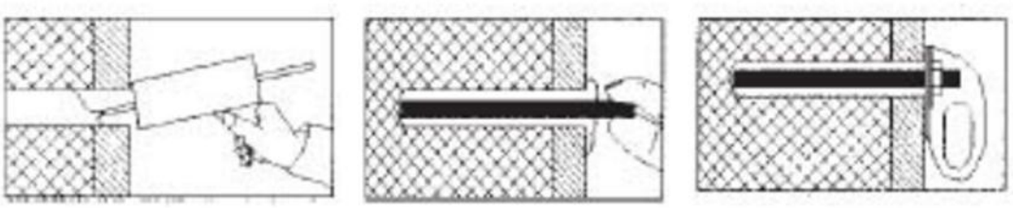


Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal..

Figura 2-20: Anclajes mecánicos.

Los anclajes químicos se instalan rellenando el taladro hecho con resinas e introduciendo un perno metálico roscado antes de que se solidifique la resina.

Terminan de forma similar a los anclajes mecánicos. Su uso es recomendado en soportes como el hormigón o piedra poco compacta y ladrillo macizo o perforado.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-21: Anclajes químicos.

Los anclajes mecánicos o químicos también se deben reasegurar. Los sistemas constan de un conjunto inseparable de cadena de acero y dos placas.

## 2.5. INSTALACIONES DE LA VERTICAL

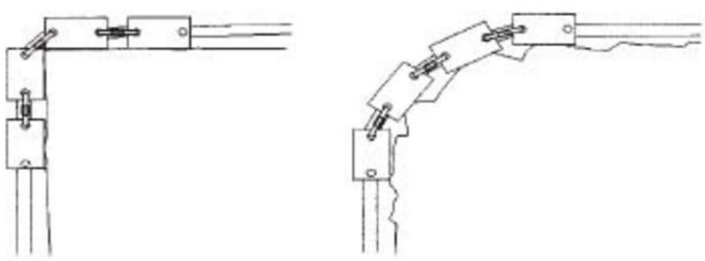
Una vez realizadas las instalaciones de las cabeceras, y estando los operarios asegurados con un dispositivo anticaídas, se debe realizar la instalación de las verticales. El principal problema que hay que evitar es el rozamiento de las cuerdas con la estructura. Para ello, existen técnicas que evitan los rozamientos y que facilitan los trabajos: los fraccionamientos, los protectores cantoneros, las desviaciones y los pescantes o elementos de suspensión.

Un fraccionamiento es un punto de anclaje adicional en una cuerda instalada. La cuerda descendente está provista de un bucle antes del fraccionamiento, y para facilitar la maniobra de paso de fraccionamiento en descenso, tendrán las medidas adecuadas. Es aconsejable que en el punto de entrada a la vertical, se fraccionen las cuerdas de forma que se evita que el peso del operario presione la cuerda de trabajo contra la arista de la entrada a la vertical.

Los fraccionamientos pueden ser simples sin reasegurar e instalado en la entrada de la vertical o reasegurados en un segundo anclaje con la misma cuerda o con cadena entre otros.

Además de fraccionar en la entrada de la vertical, se deben fraccionar las verticales, anclando la cuerda a las instalaciones intermedias, para evitar el roce y el efecto yoyo asociado a la elasticidad de las cuerdas.

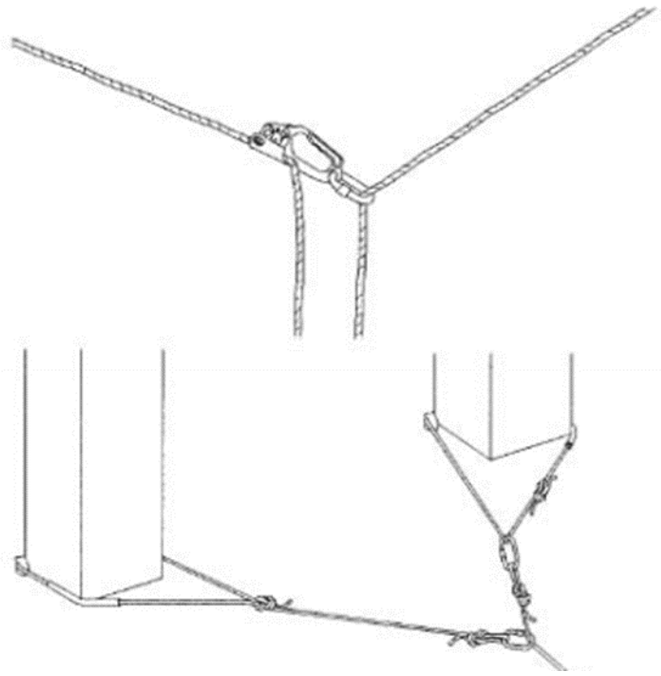
Los protectores cantoneros son elementos resistentes colocados entre la cuerda y la superficie contra la que razón o presionan con el fin de protegerla. Unos de los más utilizados son de plástico con cierre de velcro y una hebilla metálica de fijación con una lámina de neopreno endurecido de varios milímetros de espesor en su interior. Otros protectores antirroce están formados por una cadena de elementos metálicos con rodillos en el interior de cada elemento. En función de la arista a proteger se puede ir añadiendo más elementos.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal..

Figura 2-22: Protectores cantoneros.

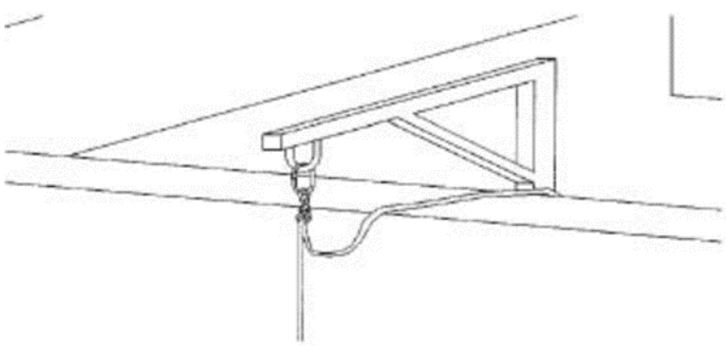
Las desviaciones son modificaciones de la vertical de bajada de una cuerda para evitar rozamientos y para alcanzar puntos de trabajo sin necesidad de instalar un nuevo vertical



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-23: Desviaciones.

Los pescantes o elementos de suspensión son elementos auxiliares, tipo pescantes, que sirven para facilitar la entrada en la vertical. Estos pescantes deben contrapesarse o fijarse a un elemento constructivo.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-24: Pescantes.

## 2.6. TÉCNICAS DE PROGRESIÓN VERTICAL

Las técnicas de progresión vertical son las que permiten al trabajador acceder al lugar de trabajo utilizando el equipo de acceso. Las maniobras básicas son:

- Descenso por la cuerda
- Ascenso por la cuerda
- Cambios de dirección
- Paso de obstáculos en ascenso y descenso

### 2.6.1. Descenso por la cuerda

Se realiza mediante un aparato de descenso instalado en la cuerda de trabajo, junto con el dispositivo anticaídas anclado a la cuerda de seguridad.

Previamente al uso de la cuerda de trabajo, se revisará la resistencia y la solidez de los anclajes de las dos cuerdas instaladas (la de trabajo y la de seguridad), el estado de los nudos y que la cuerda no roza con bordes o elementos afilados. Si se observa que la cuerda está en contacto con aristas o bordes afilados, se debe proteger.

Se debe conectar el dispositivo de regulación de cuerda clase A (dispositivo anticaídas) en la cuerda de seguridad, antes de instalar el dispositivo de regulación de cuerda clase C (dispositivo que permite el descenso).

Una vez instalado el dispositivo de regulación de cuerda clase C, se conectará al arnés de asiento o silla de trabajo o directamente a la anilla ventral del arnés si no se utilizan ninguno de ellos, utilizando un conector o un cabo. Posteriormente, se ha de ajustar la cuerda.

El descenso se controla con una mano en el mango del aparato, que permite desbloquear el mismo, y la otra mano en la cuerda de trabajo por debajo del descendedor. No se debe bajar dando saltos o tirones, sino que el descenso se tiene que realizar de forma controlada y a una velocidad uniforme. La velocidad de descenso no debe ser superior a los 2 m/s. Mientras se desciende, baja paralelamente el dispositivo anticaídas.

### 2.6.2. Ascenso por la cuerda

Se realiza partiendo del suelo utilizando dos dispositivos de ascenso, que no deslizan hacia abajo cuando están sometidos a carga pero que pueden subir en caso contrario, justo con un dispositivo anticaídas unido a una cuerda de seguridad.

Previamente al uso de la cuerda de trabajo, se revisará la resistencia y la solidez de los anclajes de las dos cuerdas instaladas (la de trabajo y la de seguridad), el estado de los nudos y que

la cuerda no roza con bordes o elementos afilados. Si se observa que la cuerda está en contacto con aristas o bordes afilados, se debe proteger.

Es convincente lastrar las dos cuerdas (la de trabajo y la de seguridad) para facilitar el comienzo de la maniobra de ascenso, cuando esta se hace desde el extremo final de la cuerda. En general es suficiente utilizar un lastre de 1 a 2 kg.

Se debe conectar el dispositivo de regulación de cuerda de clase A (dispositivo anticaídas) en la cuerda de seguridad, antes de instalar el dispositivo de regulación de cuerda clase B (dispositivo de ascenso).

Sobre la cuerda de trabajo se instalan dos dispositivos de regulación de cuerda de tipo B o bloqueadores: uno para avanzar y otro para no perder lo ascendido. El bloqueador se fija al arnés a través de la anilla ventral y esternal. El bloqueador destinado a avanzar se instala en la posición más alta. Es recomendable utilizar “estribos” o “pedales” para apoyar los pies, que se conectaran al bloqueador situado más alto sobre la cuerda de trabajo, esto es, al bloqueador de avanzar.

Una vez tensada la cuerda de trabajo, el operario comienza el ascenso. Para ello, el trabajador deberá agarrar el mango del dispositivo situado más alto y colocar los pies sobre el pedal. A continuación, deberá apoyar todo el peso sobre el pedal, estirar la pierna apoyada en dicho pedal y avanzar hacia arriba.

Para seguir avanzando se debe quitar la carga del pedal, subir con la mano el bloqueador y repetir la operación sucesivamente hasta llegar al lugar de trabajo.

Una vez alcanzado el lugar de trabajo, se instalará un dispositivo de regulación de cuerda clase C (dispositivo de descenso) y se transferirá el peso al citado dispositivo.

### 2.6.3. Cambio de dirección

Son las maniobras que realizan para cambiar el sentido de progresión sobre la cuerda, tanto de ascenso a descenso como de descenso a ascenso.

El cambio de ascenso a descenso, parte de una posición con el trabajador suspendido de un dispositivo regulador de cuerda de tipo B (bloqueador) y con el segundo puño con pedal o estribo conectado a la cuerda por encima del primero.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Colocar el dispositivo anticaídas bastante alto en la cuerda de seguridad a nivel del pecho dejando espacio suficiente para sentarse y transferir el peso al aparato de descenso en su momento.
- Conectar el aparato de descenso a la cuerda de suspensión, lo más alto posible, en la parte no tensada, que empieza debajo del dispositivo regulador de cuerda de tipo B (bloqueador).
- Aplicar un nudo de bloqueo al dispositivo regulador de cuerda de tipo C (dispositivo de descenso).
- Situar un pie en el pedal realizando una alzada, transfiriendo el peso al bloqueador de pie.

- Con la otra mano soltar el bloqueador inferior, del que se estaba suspendido, y que no soporta peso, procediendo a sentarse hasta que el dispositivo de descenso se tense.
- Retirar el puño del pedal de la cuerda guardándolo en el arnés.
- Quitar el nudo de bloqueo del dispositivo de descenso descendiendo lentamente, teniendo la precaución de no olvidar el dispositivo anticaídas.

El cambio de descenso a ascenso se realiza partiendo de la situación de suspensión con el dispositivo regulador de cuerda de tipo C (dispositivo de descenso) deslizando el dispositivo anticaídas lo más alto posible sobre la cuerda de seguridad.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Colocar el dispositivo regulador de cuerda de tipo B (bloqueador) tipo puño con pedal en la cuerda de suspensión por encima del dispositivo de descenso y a una altura que permita introducir el otro bloqueador cuando se realiza la alzada sobre el pedal.
- Verificar que el bloqueador está preparado, conectado al arnés y con el gatillo abierto para introducirlo en la cuerda.
- Alzarse sobre el pedal o estribo conectando el otro bloqueador por encima del dispositivo de descenso de forma que el peso del operario estará soportado por el bloqueador inferior.
- Subir el aparato de seguro lo más alto posible sobre la cuerda de seguridad.
- Desconectar el dispositivo de descenso y empezar la subida.

### 2.6.4. Paso de obstáculos en ascenso y descenso

Por necesidades de instalación de los tendidos de trabajo, las cuerdas pueden presentar una serie de obstáculos o discontinuidades que obligan a realizar maniobras específicas para salvar los mismos. Los obstáculos más comunes con los que se pueden encontrar los operarios son los fraccionamientos y los nudos.

El paso de fraccionamiento en ascenso se inicia estando debajo del fraccionamiento y conectando el cabo de anclaje largo mediante un conector al punto de anclaje del fraccionamiento.

Se continúa brevemente el ascenso para poder aflojar el dispositivo regulador de cuerda de tipo B (bloqueador) inferior o ventral y proceder a suspenderse del cabo de anclaje largo.

Pasar el bloqueador ventral o inferior a la cuerda de suspensión que continua hacia arriba y luego pasar el bloqueador de pie o superior a la misma cuerda. En el caso en que la cuerda de seguridad tenga algún fraccionamiento, se conecta el dispositivo anticaídas por encima del fraccionamiento, mientras hoy otros dos puntos de anclaje.

El paso de fraccionamientos en descenso se inicia descendiendo hasta que se puede conectar el cabo de anclaje corto al punto de instalación de fraccionamiento. Se baja hasta quedar suspendido del fraccionamiento mediante el cabo de anclaje corto. Se desconecta el dispositivo del

dispositivo de descenso de la cuerda para conectarlo por debajo del fraccionamiento; después se tira la cuerda a través del dispositivo hasta se quede tensada, y se aplica el nudo de bloqueo.

Colocar el puño del dispositivo de ascenso con pedal en la cuerda por encima del dispositivo de descenso y subir levemente para desconectar el cabo de anclaje corto del punto de instalación del fraccionamiento. A continuación, se desciende de la forma habitual.

El paso de nudos en ascenso se inicia al llegar al nudo soltando el dispositivo bloqueador de pie y pasando el nudo; luego se hace lo propio con el dispositivo anticaídas queda como elemento de seguridad, así como el cabo de anclaje largo situado en el dispositivo bloqueador de pie.

El paso de nudos en descenso se inicia situándose justo encima del nudo y colocando el cabo de anclaje largo en el bucle de nudo dispuesto para tal fin. A continuación, se deberá proceder de la manera siguiente:

- Poner los dos dispositivos de ascenso en la cuerda por encima del dispositivo regulador de la cuerda de tipo C (dispositivo de descenso) y cambiar a ascenso, procediendo a subir y soltar de la cuerda el dispositivo de descenso.
- Colocar el dispositivo de descenso debajo del nudo y tirar de la cuerda hasta tensarla y aplicar el nudo de bloqueo.
- Descender lentamente con los dispositivos bloqueadores moviéndolos alternativamente hacia abajo, forzando el gatillo pero sin abrirlo.
- Bajar un poco el dispositivo anticaídas de su cuerda.
- Ponerse de pie en el pedal del dispositivo de ascenso, desconectar el dispositivo bloqueador ventral y sentarse de forma que el operario se queda suspendido del dispositivo de descenso. Retirar el nudo de bloqueo del dispositivo de descenso.
- Desconectar el puño el dispositivo de ascenso con pedal y retirar el cabo de anclaje largo del bucle de nudo para continuar el descenso.

## 2.7. TÉCNICAS DE PROGRESIÓN HORIZONTAL

La progresión horizontal se puede dar estando suspendidos en cuerdas o cables, o estando sobre una estructura.

### 2.7.1. Progresión horizontal suspendida en cuerdas o cables

En este caso es recomendable utilizar dos cables para la suspensión directa pues presentan un menor efecto de flecha en el centro del recorrido.

Para el caso de utilizar exclusivamente cuerdas para la suspensión directa, se deben instalar dos cuerdas con dos puntos de anclaje independientes o un elemento muy fuerte. Las cuerdas deben estar lo más cerca posible, preferiblemente juntas.

Para el caso de estar las cuerdas juntas, se usa un conector que une directamente el arnés con ambas cuerdas o mediante un cabo de anclaje de ellas de forma independiente.

Si las cuerdas están algo separadas, se debe anclar sobre cada una de ellas de forma independiente.

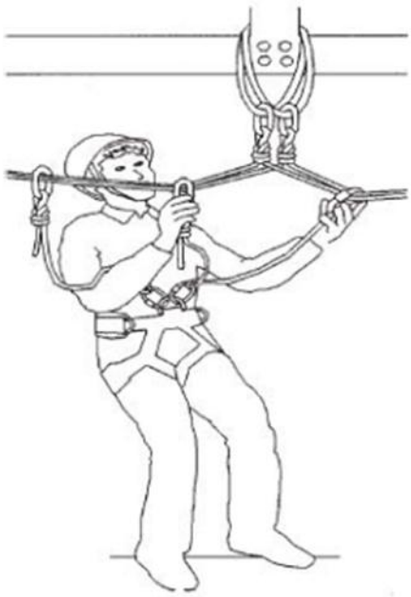
En ambos casos se debe tener el dispositivo anticaídas anclado a una cuerda de seguridad en posición vertical. El avance se puede realizar a pulso, pero el desplazamiento es más fácil si se coloca un dispositivo regulador de cuerda tipo B (dispositivo de ascenso o bloqueador) tipo puño en la cuerda de trabajo.

Al progresar se tiende a descender ligeramente, lo cual significa una ligera subida después de alcanzar el punto medio del tendido de cuerdas. Para no deslizar hacia atrás hacia abajo por la pendiente, se puede colocar un bloqueador ventral conectado al conector que sustenta al trabajador. Para facilitar el avance se puede pasar el pedal del puño por un conector unido al bloqueador utilizando, en este caso, la fuerza de la pierna en lugar de la del brazo.

## 2.8. PROGRESIÓN HORIZONTAL SOBRE UNA ESTRUCTURA

En estos casos se utilizan cabos de anclaje conectados directamente a los elementos de la estructura bien a un pasamanos (cuerda tendida horizontalmente sin tensar). Si se dispone de una repisa para los pies, y las cuerdas tendidas están a una altura adecuada, se puede avanzar asegurándose a ellas mediante dos cabos de anclaje unidos a cada una de ellas.

En el caso que las cuerdas pasen por un punto de soporte intermedio, se debe utilizar un tercer cabo de anclaje para poder salvar el obstáculo manteniendo siempre la seguridad requerida.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-25: Progresión horizontal sobre una estructura utilizando tres cabos de anclaje.

## 2.9. TÉCNICAS ESPECIALES

Las técnicas especiales se utilizan para subir a estructuras con apoyo y sin apoyo (paredes). Tienen en común que se debe progresar sin tener instaladas cuerdas desde arriba.

### 2.9.1. Ascenso sobre estructuras con apoyo

En estas técnicas son necesarias dos personas, una que asciende y otra que lo asegura desde abajo y que sube detrás del primero. Se utiliza una cuerda dinámica y un dispositivo descensor que actúa en caso de caída. Además, se utilizan varias cintas con conectores (una por cada 2m de subida prevista).

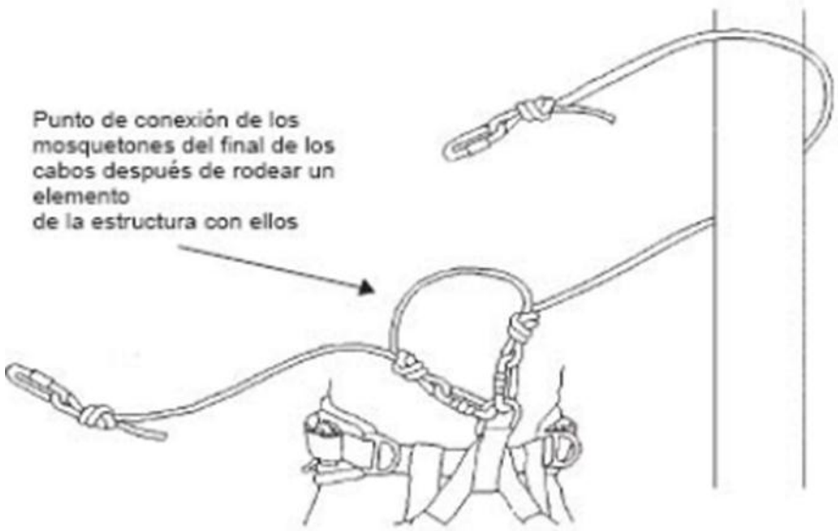
Se inicia instalando un punto de anclaje en el suelo como seguro principal. El segundo operario conecta su arnés al punto de anclaje mediante un cabo de anclaje. Luego se instala el dispositivo descensor en la cuerda conectándolo a su arnés o al propio punto de anclaje.

El operario que asciende primero conecta el cabo de ambas cuerdas a su arnés de cintura de forma fija, por ejemplo, con un nudo de ocho en cada caso.

Con el segundo operario situado en el suelo y dando cuerda empieza la ascensión colocando cada dos metros las cintas ancladas a la estructura, mientras se pasan las dos cuerdas dentro del conector que cierra la cinta.

Cuando se llega al final del descenso el primer operario se conecta a la estructura mediante dos cabos de anclaje y, entonces, da la orden al segundo para que desconecte la cuerda del dispositivo descendedor.

Para facilitar otras subidas posteriores, el operario debe desconectar las dos cuerdas de su arnés de cintura y las instala directamente a la estructura actuando a partir de ese momento como tendido de trabajo.

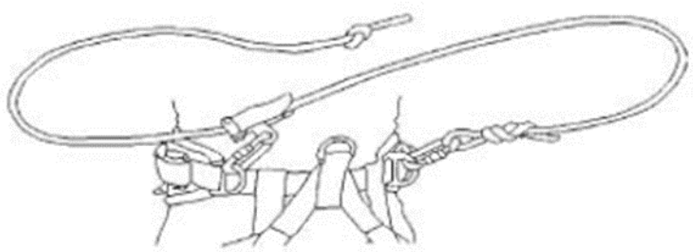



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-26: Cabo de anclaje para progresión sobre estructuras.

Cuando el espacio a salvar entre dos puntos de la estructura es grande, es necesario utilizar un tipo de cabo con bloqueador. Se procede desconectando el conector del extremo del cabo que más convenga, se rodea la viga con el cabo, y se conecta el conector de nuevo al arnés.

Finalmente se ajusta la longitud del cabo mediante el bloqueador.



Fuente: Bachiller M.J. 2013. Trabajos verticales. España: Fundación Confemetal.

Figura 2-27: Cabo de anclaje con bloqueador y autorregulable.

### 2.9.2. Ascenso sobre estructuras sin apoyo

Se trata de subidas por paredes y se utiliza la misma técnica descrita para ascenso con apoyo excepto los anclajes a situar durante el ascenso. Para ello son necesarias dos cuerdas dinámicas de longitud superior a la altura a progresar, cintas con dos conectores (una cada 1,5 m de desnivel), anclajes instalados mecánicos y plaquetas y un dispositivo dinámico de descenso.

El ascenso se realiza colocando un anclaje mecánico y la plaqueta asociada con la ayuda de un taladro autónomo de baterías. Al anclaje se le acopla una cinta con dos conectores, uno anclado en la plaqueta y el otro por donde pasan las dos cuerdas de seguridad. El resto de las maniobras son las descritas en el apartado anterior.

## 2.10. MARCO LEGAL

Los trabajos verticales son unos de las labores más peligrosas, y con uno de los niveles de daño más severos en el ámbito de los accidentes laborales a nivel mundial y en nuestro país, Chile, no es la excepción.

En Chile no existe una norma que regule específicamente los trabajos verticales como tal, como sí sucede en países europeos, sino que se encuentran normados por aquellas leyes que regulan los trabajos en altura.

Dentro del nuevo marco de relaciones laborales en la empresa, cobra una importancia vital los temas referidos a la prevención de riesgos laborales, y las nuevas obligaciones e instituciones que se crean entre el empresario y sus trabajadores.

Esas nuevas obligaciones, imponen al empresario actuar de manera rápida y con un profundo conocimiento de los derechos, deberes y normativa en materia preventiva.

Estas decisiones pueden ser claves dentro del día a día de la empresa y de las relaciones empresa-trabajador, pudiendo incluso afectar la productividad y a los servicios que se prestan.

Las leyes y obligaciones que afectan los operarios de trabajos verticales actualmente son muy amplias y explícitas, como trabajadores en sí y como trabajadores en cuyo lugar de trabajo se encuentran expuestos a la caída de altura. Sólo por ello hay una legislación que los afecta.

Todos los trabajadores que se encuentran relacionados con los trabajos verticales, además les afectan otras obligaciones explícitas que les interesa conocer y cumplir.

En nuestro país, existen leyes, decretos, circulares, normas e instructivos de entidades competentes que regulan, algunos de forma directa y otros indirectamente, los trabajos verticales.

### 2.10.1. Normativa aplicada en Chile

Las normas de referencia, entre otras, que repercuten sobre la prevención de riesgos, la seguridad y salud de los trabajadores de una empresa de trabajos verticales actual son:

#### 2.10.1.1. Código del Trabajo

Código del Trabajo, año 2002 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

El código del trabajo es de tipo norma Decreto con Fuerza del Ley 1, cuya fecha de publicación fue el 16 de Enero de 2003 y su promulgación fue el 21 de Julio de 2002, mediante el Organismo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Subsecretaria del trabajo, su última versión del 1 de Octubre de 2012 cuya vigencia es de la misma fecha y el fin de esta es el 28 de Febrero de 2011. Ley 20.448.

Libro II, Título I: Normas Generales

En lo que respecta al Código del Trabajo, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, según el libro II con el título “De la protección a los Trabajadores” se destaca lo siguiente:

Al analizar el Art. °184, da a entender que es un mandato para el empleador, dictado con mucha claridad, de tal modo que no admite dudas al respecto. Dice la disposición: “El empleador estará obligado a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales”. Así mismo el empleador debe prestar o garantizar los elementos necesarios para que los trabajadores en caso de accidente o emergencia puedan acceder a una oportuna y adecuada atención médica, hospitalaria y farmacéutica.

Como se observa hay una obligación legal de gestionar la prevención de riesgos en los sistemas productivos lo que implica tomar “todas” las medidas “necesarias”, que tengan un resultado concreto que se refiere a salvaguardar la vida y la integridad de sus trabajadores. El concepto de la acepción empleada “eficaz”, implica que las medidas deben cumplir ese objetivo.

De lo anterior surge que la obligación de cuidado del empleador debe ser extrema y que como consecuencia de ello responde hasta de la culpa levísima, de lo que se infiere, que el menor descuido, negligencia preventiva o falta de acuciosidad en la prevención de riesgos le hace responsable del accidente y sus consecuencias reparatorias.

En el Art. N° 186 y N°187 se expresa que todo trabajador que efectúe trabajos en altura, debe reunir las condiciones físicas y de salud compatible para desempeñar su cargo, contando con un certificado médico de aptitud.

Los trabajadores no deben poseer antecedentes de:

- Enfermedades cardiacas.
- Propensión a los desmayos.
- Vértigo.

Además, los trabajadores deberán ser examinados por servicios médicos, quienes certificarán que se encuentren aptos para desarrollar trabajos verticales.

Los exámenes que deberán realizarse son:

- Glicemia
- Colesterol
- Prueba de equilibrio
- Examen visual
- Consulta médica

No podrá exigirse ni administrarse el desempeño de un trabajador en faenas calificadas como superiores a sus fuerzas o que puedan comprometer su salud o seguridad.

La calificación a que se refiere el inciso precedente, será realizada por los organismos competentes de conformidad a la ley, teniendo en vista la opinión de entidades e reconocida especialización en la materia de que se trate, sean públicas o privadas.

Por último los servicios de salud fijarán en cada caso las reformas o medidas mínimas de higiene y seguridad que los trabajos y salud de los trabajadores aconsejen. Para este efecto podrán disponer que funcionarios competentes visiten los establecimientos respectivos en las horas y oportunidades que estime conveniente, y fijarán el plazo dentro del cual deben efectuarse esas reformas o medidas. (Art. N° 190).

2.10.1.2.Ley N° 16.744/1968, Ministro de Trabajo y Previsión Social

Ley N° 16.744 año 1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social: “Establece Normas sobre Accidentes y Enfermedades Profesionales”

Esta ley es un Seguro Social Obligatorio de cargo del empleador que regula y cubre los accidentes por causa o con ocasión del trabajo; así mismo, cobra las enfermedades provocadas por una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo (enfermedades profesionales).

Los objetivos de la ley son los siguientes:

- Prevenir: Con el propósito de evitar que ocurra el accidente o se contraiga una enfermedad profesional.
- Otorgar prestaciones médicas para curar o sanar al trabajador y restituir su capacidad de trabajo.

- Otorgar las prestaciones económicas en el periodo de incapacidad como compensación de las consecuencias del accidente o enfermedad profesional, incluyendo el caso de muerte.
- Rehabilitar al trabajador para devolver en todo o en parte su capacidad de ganancia.
- Reeducar al afectado para darle posibilidades de desempeñar un nuevo oficio o profesión.

Este cuerpo normativo establece las disposiciones para identificar los accidentes del trabajo con causa o con ocasión del trabajo.

De acuerdo al artículo 5° se define por:

- Accidentes del trabajo: Es toda lesión que sufra una persona a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte.

La denuncia del accidente de trabajo se hace mediante un documento llamado declaración individual de accidente de trabajo (DIAT).

Las contingencias cubiertas por la ley n° 16.744

**Accidentes de trabajo**

- Los accidentes de dirigentes sindicales a causa de su cometido gremial.
- Los accidentes sufridos por trabajadores enviados al extranjero en casos de sismos o catástrofes.
- Los accidentes sufridos por trabajadores enviados a cursos de capacitación ocupacional.
- Se indica que existen excepciones que no se consideren como accidentes de trabajo:
- Los accidentes producidos por fuerza mayor extraña y sin relación alguna con el trabajo y los producidos intencionalmente por la víctima.

**Accidentes de trayecto**

Son los ocurridos en el trayecto directo, de ida o regreso entre la habitación y el lugar de trabajo o viceversa.

El concepto “habitación” involucra el lugar donde el trabajador habita o pernocta para luego dirigirse a su trabajo y no necesariamente debe ser su domicilio o residencia habitual.

De acuerdo al artículo n°7 se define por:

**Enfermedades profesionales**

“Es la causa de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.”

La denuncia de la Enfermedad Profesional se hace mediante un documento llamado Denuncia De Enfermedad Profesional (DEP).

Financiamiento del Seguro:

La fuente principal de financiamiento de esta ley son las cotizaciones de cargo del empleador y que son:

- Cotización básica: Corresponde al 0.9% de las remuneraciones imponibles que se cancelen a los trabajadores.
- Cotización adicional diferenciada: Se cancela en función de la actividad o riesgo de la empresa que oscila entre 0.00 y el 3.4% de las remuneraciones que paga el empleador a sus trabajadores (Decreto n° 110). Esta cotización puede aumentarse o rebajarse dependiendo del incremento o disminución de los riesgos, tasa de riesgos (Decreto n°173).

**ROL PREVENTIVO DE LA LEY N° 16.744**

Cabe destacar, que uno de los objetivos de la ley 16.744 es evitar o disminuir al máximo las probabilidades de daño a las personas a causa del trabajo. Con este fin, establece una serie de obligaciones tanto para la empresa como para los trabajadores, además de indicar la creación de organismos o entidades internas que se ocupen de este objetivo:

**Obligaciones del estado**

- Supervigilancia y fiscalización de la prevención, higiene y seguridad de todos los sitios de trabajo a través de los Servicios del Sistema de Salud (Art. N°65).
- Prescribir todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo necesarias en las empresas o entidades a través de los Servicios de Salud y aplicar sanciones por incumplimientos (Art. N°68).

**Obligaciones de los Organismos Administradores**

Los organismos administradores tienen la obligación de proporcionar a sus entidades empleadoras y trabajadores independientes afiliados o adheridos:

- Prescribir todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo que las empresas adheridas deban implantar.
- Aplicar alzas o rebajas de cotización adicional diferenciada (decreto n°67).

**Obligaciones de las empresas**

Los empleadores tienen obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos. Los riesgos son los inherentes a la actividad de cada entidad empleadora.

- Mantener al día Reglamento Interno de Higiene Seguridad.

- Implementar todas las medidas de Higiene y Seguridad determinadas por la ley.
- Proporcionar Elementos de protección personal a los trabajadores en forma gratuita.
- Mantener estadísticas de Siniestralidad al día.

**Organismos internos**

Toda industria o faena que ocupe a más de 25 trabajadores debe contar con al menos un Comité Paritario (D.S N°54) cuya función principal es la de cautelar el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad establecidas.

Toda identidad empleadora que ocupe más de 100 trabajadores deberá contar con un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales (D.S N°40- TITULO lll), dirigido por un Experto en la materia.

La organización de este departamento dependerá de la magnitud de la entidad empleadora y de la naturaleza de los problemas. Sin embargo deberá contar con los medios y el personal necesario para ejecutar las siguientes acciones mínimas:

- Reconocimiento y evaluación de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- Control de riesgos en el ambiente o en los medios de trabajo.
- Acción educativa de prevención de riesgos.
- Registro de información y evaluación estadística de resultados.
- Asesoramiento técnico a los Comités Paritarios, Supervisores y línea de administración técnica.

**Obligaciones de los trabajadores**

- Cumplir con el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad.
- Cumplir con las normas e instrucciones impartidas por el Servicio de Salud, Organismo Administrador, Departamento de Prevención de Riesgos o Comité Paritario de Higiene y Seguridad.
- Utilizar y cuidar los Elementos de Protección Personal.
- Acudir a exámenes médicos de control. Participar activamente en las actividades de prevención de riesgos a través del Comité Paritario.

2.10.1.3.Decreto supremo N°18/1989, Ministerio de Salud Pública

D.S N°18, año 1986 del Ministerio de Salud Pública: “Certificación de Calidad de Elementos de Protección Personal Contra Riesgos Ocupacionales”

El presente decreto expresa que todo aparato, equipo y/o elemento de protección personal que sean utilizados contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, que sean utilizados o comercializados en el país, ya sea de procedencia nacional o extranjera, deben cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos (nacionales o extranjeros), según

su naturaleza. También menciona que toda persona, entidad, empresa o establecimiento que fabriquen, importen, comercialicen o utilicen dichos elementos de protección personal, deben controlar su calidad en instituciones, laboratorios y establecimientos autorizados para prestar este servicio de certificación

Señala que el instituto de Salud pública de Chile, a través de su departamento de Salud Ocupacional y Contaminación Ambiental, es el organismo encargado de autorizar, controlar y fiscalizar a las instituciones, laboratorios y establecimientos que se interesen en obtener esta autorización. En cumplimiento de esta función, se entregarán las condiciones y procedimientos en que se otorga ésta autorización. Los controles y pruebas de calidad que efectúen las instituciones , laboratorios y establecimientos autorizados deberán sujetarse a las especificaciones fijadas en la materia por las normas oficiales, y a falta de éstas, por las normas que apruebe el Ministerio de Salud a proposición del Instituto de Salud Pública de Chile.

2.10.1.4.Decreto supremo N° 40/1969, Ministerio del Trabajo y Previsión Social

D.S n°40, año 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social: “Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales”

Título Vl: De la Obligación de Informar de los Riesgos Laborales

La Obligación de Informar consiste en que el empleador obligatoriamente debe informar a sus trabajadores al momento de su contratación, o en casos de iniciar actividades que impliquen riesgos, sobre los siguientes aspectos: riesgos que implican sus labores, las medidas preventivas y métodos de trabajo correctos. Los empleadores deben dar cumplimiento a las obligaciones indicadas, a través de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad (CPHS), o en caso de que éstos no existan, se debe proporcionar la información correspondiente en la forma que estime más adecuada y conveniente. (Art. N°21).

En el Art. N° 22 y Art. N°23 expresa que los empleadores deberán: Mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios del trabajo, asimismo deberán dar cumplimiento a las obligaciones que establece el Art. N° 21 a través de los Comités paritarios de higiene y seguridad y los Departamentos de prevención de riesgos, al momento de contratar a los trabajadores o crear actividades que implican riesgos.

Cuando en la respectiva empresa no existan los Comités o los Departamentos mencionados en el inciso anterior, el empleador deberá proporcionar la información correspondiente en la forma que estime más conveniente y adecuada.

2.10.1.5.Decreto supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud

D.S N°594, año 1999 del Ministerio de Salud: “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”

Título lll: De las Condiciones Ambientales

Párrafo IV: De los Equipos de Protección Personal

El empleador deberá proporcionar a sus trabajadores, libres de costo, los elementos de protección personal adecuados al riesgo a cubrir y el adiestramiento necesario para su correcto empleo, debiendo, además, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento. Por su parte, el trabajador deberá usarlos en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo.

Por lo anteriormente expuesto, se entiende que todo trabajador debe recibir el adiestramiento necesario y adecuado sobre el uso y mantención correcta de los EPP’S.

Es por esto que se deberán realizar capacitaciones, las que deben incluir una instrucción teórica acompañada de un entrenamiento práctico.

Los EPP son fundamentales para asegurar la vida y la integridad física de cada trabajador. No entregar la protección adecuada puede incurrir en sanciones:

- Administrativas
- Civiles
- Penales

Como se mencionó en el D.S N° 18, del Ministerio de salud, los elementos de protección personal usados en los lugares de trabajo, sean éstos de procedencia nacional o extranjera, deben cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos según su naturaleza.

Título IV: De la contaminación Ambiental

Párrafo lll: De los Agentes Físicos

En el punto 7 de las radiaciones no ionizantes, encontramos el artículo 109° que habla sobre la radiación ultravioleta de origen solar. Este artículo destaca lo siguiente:

En el Art. 109 (a) considera expuesto a radiación UV a todo trabajador que ejecute labores sometidos a radiación solar directa en días comprendidos entre 1° de septiembre y 31 de marzo, entre las 10:00 y las 17:00 horas, y aquellos que desempeñan funciones habituales bajo radiación UV solar directa con un índice UV igual o superior a 6, en cualquier época del año..

El índice UV proyectado máximo diario debe ser corregido según las variables latitud, nubosidad, altitud y elementos reflectantes o absorbentes, según información proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile.

En el Art. N° 109 (b) destaca que los empleados de trabajadores expuestos deben realizar la gestión del riesgo de radiación UV adoptando medidas de control adecuadas.

Deberán tomar, a lo menos, las siguientes medidas:

- Informar a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a radiación UV de origen solar y sus medidas de control en los siguientes términos: “la exposición excesiva y/o acumulada de radiación ultravioleta de fuentes laborales o artificiales produce efectos dañinos a corto y largo plazo, principalmente en ojos y piel que van desde quemaduras solares, queratitis actínica y alteraciones de la respuesta inmune hasta foto envejecimiento, tumores malignos de piel y cataratas a nivel ocular.
- Publicar diariamente en un lugar visible el índice UV estimado señalado por la dirección meteorológica de Chile y las medidas de control que se deben aplicar, incluido los elementos de protección personal.
- Identificar los trabajadores expuestos, detectar los puestos de trabajo e individuos que requieran medidas de protección adicional y verificar la efectividad de las medidas implementadas a su respecto.
- Las medidas específicas de control a implementar, según exposición, son las siguientes, las que deberán emplearse siguiendo las indicaciones señaladas en la Guía Técnica de Radiación UV de Origen Solar dictada por el Ministerio de Salud mediante decreto emitido bajo la fórmula “Por orden del Presidente de la República”.
    - Ingeniería: Realizar un adecuado sombraje de los lugares de trabajo para disminuir la exposición directa a la radiación UV tales como techar, arborizar, mallas oscuras y de trama tupida.
    - Administrativas: Si la labor lo permite, calendarizar faenas, horarios de colación entre 13.00 y las 15.00 horas en lugares con sombraje adecuado, rotación de puestos de trabajo con la disminución de tiempo de exposición;
    - Elementos de protección personal, según el grado de exposición, tales como lentes y factor de protección solar.
    - Mantener un programa de instrucción teórico práctico para los trabajadores, de duración mínima de una hora cronológica semestral, sobre el riesgo y consecuencias para la salud por la exposición a radiación UV solar y medidas preventivas a considerar, entre otros. Este programa debe constar por escrito.

2.10.1.6.<u>Norma Chilena N°1258</u>

Norma Chilena N°1258, año 1997 del Instituto nacional de Normalización (INN): “Guía para la Selección y Control de Equipos de Protección Personal para Trabajos con Riesgo de Caída”

En Chile existe una norma nacional para equipos de trabajo en altura disponible a través del INN. La norma Chilena 1258. En esta norma se explicitan las características de los equipos y el tipo de pruebas y ensayos que deben recibir y cumplir. Consta de 6 partes independientes:

Tabla 2-2: Normativa aplicable en Chile.

| **Nombre norma** | **N° de norma/ parte y año oficial** |
|---|---|
| Arnés de cuerpo completo | NCh 1258/1.Of2004 |
| Estrobos y Amortiguadores de Impacto | NCh 1258/2.Of2005 |
| Líneas de Vida Autorreatráctiles | NCh1258/3.Of2005 |
| Rieles Verticales y Líneas de Vidas Verticales que incorporan un dispositivo para la detección tipo deslizante | NCh1258/4.Of2005 |
| Conectores con Compuerta de Trabajo Automática y de Cierre Automático | NCh1258/5.Of2005 |
| Ensayo de Comportamiento de Sistema | NCh1258/6.Of2005 |

Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional

El año 2008, a través de la Resolución Exenta 2450, el Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCh), invalidó por no conformidad a la NCh1258 a la entidad certificadora chilena que, hasta entonces, realizaba estas pruebas: CESMEC.

En marzo del año 2009, a través de la Resolución Exenta N°445, dado el hecho de que en nuestro país no existen servicios de control y certificación para EPP de Protección de Caídas (la resolución se refiere en general a todos los EPP en esta condición), el ISPCh implementa el Registro Nacional Voluntario de Fabricantes e Importadores de EPP para verificar el estatus y la validez de la certificación de los equipos comercializados en Chile.

En abril del año 2011, el ISPCh, en una Circular formal ratifica que los equipos de protección personal para trabajo en altura, para ser comercializados en Chile, pueden estar certificados bajo norma extranjera.

Dado que en el mercado chileno se encontraron elementos de protección que mantienen certificación falsa, en esta misma circular se avala el Registro del ISPCh como la herramienta que pueden utilizar las entidades fiscalizadoras y los usuarios finales en el lugar de trabajo para validar la certificación de los equipos.

2.10.1.7.Norma Chilena N° 2458/1999:

Esta norma establece los requisitos de seguridad para el diseño, construcción, instalación y uso de sistemas de protección contra caídas durante la construcción, reparación y demolición de obras de construcción.

Las disposiciones de esta norma se aplican en la construcción en general, exceptuándose aquellas en las que, por sus especiales características, no se pueda instalar estos sistemas de protección o se disponga de sistemas de protección equivalentes.

2.10.1.8.Circular n° 2345

Circular 2345, año 2007 de la Superintendencia de Seguridad Social: "Imparte instrucciones respecto de las obligaciones impuestas a las empresas por los Incisos Cuarto y Quinto del Artículo 76 de la ley N°16.744, en virtud de lo establecido en la ley N° 20.123", establecer que en caso de accidente grave o fatal la empresa debe:

- Suspender en forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.
- Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo (Inspección) y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud (Seremi) que corresponda.

Considerando las siguientes definiciones:

Faena afectada

Aquella área o puesto de trabajo en que ocurrió el accidente, pudiendo incluso abarcar la faena en su conjunto, dependiendo de las características y origen del siniestro.

Accidentes fatales

Aquellos ocurridos a causa o con ocasión del trabajo, y que provocan la muerte del trabajador: en forma inmediata o durante el traslado al centro asistencial.

Accidentes graves

- Obligue a realizar maniobras de reanimación.
- Obligue a realizar maniobras de rescate.
- Ocurra por caída de altura, de más de 2 metros.
- Provoque, en forma inmediata, la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo.

El listado de accidentes del trabajo grave será revisado por la Superintendencia de Seguridad Social periódicamente, lo que permitirá efectuar los ajustes que se estimen necesarios.

Procedimiento actual (alternativo)

En la actualidad, el procedimiento oficial en caso de accidente fatal o grave, aparte de auto-suspender la faena afectada, es el señalado en el punto anterior, sin embargo existe la alternativa de notificar el evento a través del teléfono 600 360 7777, servicio denominado "Salud Responde" (MINSAL), el cual funciona las 24 horas al día, y responderá una operadora, la cual tomará la información del accidente y notificará a los servicios locales correspondientes.

Los antecedentes necesarios para notificar un accidente grave fatal o grave son:

- Nombre, rut, dirección y teléfonos de la entidad empleadora (Casa matriz y Lugar del accidente).
- Nombre del o los accidentados.
- Fecha y hora del evento.
- Descripción breve del evento.
- Nombre y rut del informante.

Para el caso de notificación vía teléfono "Salud Responde", el servicio entregará un folio, registro que deberá ser guardado y disponible, ya que constituye la evidencia de la notificación.

Recomendaciones

- Mantener documentado el procedimiento de notificación de accidentes graves o fatales, el cual incluya el detalle entregado y otros necesarios para asegurar el correcto proceder.
- Informar oportunamente a toda la línea de mando de estas consideraciones.
- Implementar, como parte del sistema de gestión, los mecanismos suficientes y adecuados para controlar procesos que involucren tareas a más de 2 metros de altura, equipos con partes móviles, con energía eléctrica, con sustancias químicas o tóxicas y transporte de personal.
- Una vez ocurrido el evento, disponer de todos los registros básicos legales, tales como: Entrega de Elementos de protección personal, Reglamento interno, Deber de informar, Investigación preliminar del Comité Paritario de Higiene y Seguridad y/o Jefatura Directa.

En la siguiente tabla, se definen los aspectos legales de acuerdo a su administrador.

Tabla 2-3: Aspectos legales aplicables en Chile.

| **Cuerpo Legal** | **Ministerio/Superintendencia** |
|---|---|
| Código del Trabajo | Ministerio del trabajo y Previsión Social |
| Ley N° 16.744 | Ministerio del trabajo y Previsión Social |
| Decreto Supremo N°18 | Ministerio de Salud |
| Decreto Supremo N° 40 | Ministerio del trabajo y Previsión Social |
| Decreto Supremo N° 594 | Ministerio de Salud |
| Norma Chilena 1258 | Instituto Nacional de Normalización |
| Circular 2345 | Superintendencia de Seguridad social |

Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional

### 2.10.2. Estándares Internacionales

Como se ha mencionado anteriormente en la normativa Chilena existe un vacío en normativas sobre trabajos verticales, por lo cual, existen estándares internacionales más completos que abarcan este trabajo específico. Es por ello que las empresas dedicadas a este rubro se rigen por normativas internacionales para ser más rigurosos en temas de seguridad.

### 2.10.3. Normativa europea

En este apartado se relacionará la normativa de interés en materia de seguridad y salud en relación con la realización de los trabajos verticales, así como de las Notas Técnicas de Prevención (NTP) editadas por el Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo relacionadas con la materia.

#### 2.10.3.1. Normativa nacional europea

Dentro de la normativa nacional a tener en cuenta en la realización de trabajos verticales, se debe prestar atención a:

- Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1007, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- RD 1407/1992, de 02 de noviembre, (BOE 311/92 de 28 de diciembre) por el que se regulan las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual, y modificaciones posteriores.

### 2.10.4. Normativa AENOR

Otra normativa de aplicación se refiere a la normativa AENOR (asociación española de Normalización y Certificación). Es el organismo legalmente responsable del desarrollo y difusión de las normas técnicas en España. Las normas indican cómo debe ser un producto o cómo debe funcionar un servicio para que sea seguro y responda a lo que el consumidor espera de él. Las principales normas técnicas relacionadas con los trabajos verticales son las siguientes:

- UNE-EN 341/2997

- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.
- UNE-EN 353-1/2002
- Equipos de protección individual contra caída de altura Parte 1:
- Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida.
- UNE-EN 253-2/2002
- Equipos de protección individual contra caída de altura Parte 2:
- Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje flexible.
- UNE-EN 354/2011
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- UNE-EN 355/2002
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absolvedores de energía.
- UNE- EN 358/2000
- Equipos de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Cinturones para sujeción y retención y componente de amarre de sujeción.
- UNE-EN 360/2002
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- UNE-EN 361/2002
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas.
- UNE-EN 362/2005
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
- UNE-EN 363/2009
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas de protección individual contra caídas.
- UNE-EN/2005
- Requisitos generales para instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
- UNE-EN 564/2007
- Equipos de alpinismo y escalada. Cuerda auxiliar. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 565/2007
- Equipos de alpinismo y escalada. Cinta. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 566/2007
- Equipos de alpinismo y escalada. Anillos cinta. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 567/1997
- Equipos de alpinismo y escalada. Bloqueadores. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

- UNE-EN 795/1997 y EN 795/A1/2001
- Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- UNE-EN 795/2012
- Personal fall protection equipment- Anchor devices.
- UNE-EN 813/2009
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses de asiento-
- UNE-EN 959/2007
- Equipos de alpinismo y escalada. Anclajes para roca. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1796/2007
- Equipos de protección individual contra caídas. Arneses de salvamento.
- UNE-EN 1868/1997
- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Lista de términos equivalentes.
- UNE-EN 1891/1999 y EN1891/2000
- Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas.
- UNE-EN 12275/1999
- Equipos de alpinismo y escalada. Mosquetones. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12277/2007
- Equipos de alpinismo y escalada. Arneses. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12278/2007
- Equipos de alpinismo y escalada. Poleas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12841/2007
- Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de acceso mediante cuerda. Dispositivos de regulación de cuerda.
- UNE-EN 13921/2007
- Equipos de protección individual. Principios ergonómicos

### 2.10.5. Publicaciones del INSHT

Además, España cuenta con publicaciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT). Dentro de sus labores, esta institución ha editado Notas Técnicas de Prevención (NTP) que hacen referencia a la seguridad en trabajos verticales, describiendo el equipo utilizado, las técnicas de instalación, las técnicas operativas, así como la utilización y características del asiento, éstas son:

- NTP 682: Seguridad en trabajos verticales (I): Equipos.

- NTP 683: Seguridad en trabajos verticales (II): Técnicas de instalación.
- NTP 684: Seguridad en trabajos verticales (III): Técnicas Operativas.
- NTP 774: Sistemas anticaídas. Componentes y elementos.
- NTP 789: Ergonomía en trabajos verticales: el asiento.
- NTP 809: Descripción y elección de dispositivos de anclaje.
- NTP 893: Anclajes estructurales.

Cabe destacar el desarrollo de una tabla de cumplimiento normativo nacional e internacional de la empresa Altitud SpA sobre los trabajos verticales, adjuntada en el anexo B “Identificación de Disposiciones Legales Nacionales y Europeas”.

# CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS

# 3. DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS

En este último capítulo del presente informe, se detallarán los instrumentos utilizados para cumplir con el segundo objetivo sobre diagnosticar la gestión en seguridad, salud ocupacional y de cumplimiento legal de la empresa, para así poder cumplir con el tercer objetivo que corresponde a la evaluación del cumplimiento normativo y legal en la empresa, con el fin de entregarles el conocimiento a la empresa de cómo se encuentran situados en su documentación actual.

## 3.1. CONTEXTO LABORAL ACTUAL DE LA EMPRESA

Actualmente para la empresa Altitud SpA es capital desarrollar una buena cultura organizacional debido a que contribuye, en gran medida, a la integración de sus colaboradores. Asimismo, permite mejoras notables en la productividad y la capacidad para resolver conflictos. Sin embargo, para poder implementar cualquier medida, la empresa necesita entender y comprender su propio esquema organizacional y como este puede verse afectado por el no cumplimiento de las normativas de seguridad y salud ocupacional. Por ende, es significativo llevar a cabo un diagnóstico de la organización empresarial a fin de detectar posibles falencias que afecten el correcto funcionamiento de la empresa.

Es importante mencionar que, para la gerencia de la Empresa Altitud SpA, es de suma importancia verificar cómo actúa la empresa actualmente frente al marco legal, respecto a las normativas de las diversas actividades que realizan.

Es a partir de lo anterior que la presente evaluación será llevada a cabo bajo dos criterios de estudio, el primero de ellos se enfoca en la utilización de *instrumentos de levantamiento de datos* de tipo estándar y la construcción de instrumentos propios para el análisis, los cuales son detallados a continuación:

- Lista de Auto-verificación de Cumplimiento de las Normas Laborales, Condiciones y Medioambientales (Anexo A) llevadas a cabo por la empresa. Este instrumento se enfoca principalmente en 8 áreas de estudio, las cuales refieren a: Registro de contratistas, Jornada de trabajo, De las remuneraciones, Registro de asistencia, Seguridad e Higiene, Contaminación Ambiental, Respecto a la empresa mandante, Seguro contra accidentes y enfermedades profesionales y la Gestión de la prevención de riesgos.
- Cartillas de Registro de Observación de Conductas de Autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores. (Anexo D)
- Instrumentos de medición bajo el formato encuesta para: gerencia, supervisor técnico en acceso por cuerda y para los 3 trabajadores verticales. (Anexo E, F y G).

El segundo instrumento a utilizar se focalizará en la *observación e inspección* a las tareas ejecutadas por los trabajadores; para lograr este fin, se utilizan tres instrumentos de elaboración propia acordes a los requerimientos de este estudio.

Para la presente evaluación, el trabajo de campo y la recolección de datos fue llevada a cabo en la visita realizada a la obra de la empresa Altitud Spa, quienes realizaban trabajos de altura a la empresa mandante "Comunidad Edificio Coral" ubicada en Av. San Martín 928, Viña del Mar, realizándose dos visitas los días 6 y 24 de septiembre del año 2019. Asimismo, se realizó una reunión con el gerente general de la empresa a fin de recabar mayores datos para el presente estudio.

### 3.1.1. Análisis de datos

El estudio de los datos levantados a partir de los instrumentos previamente mencionados, arrojó los siguientes resultados, los cuales serán analizados a continuación.

#### 3.1.1.1. Lista de Autoverificación de Cumplimientos de Normas Laborales, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

El presente instrumento se enfoca inicialmente en el registro de contratistas que mantiene la empresa Altitud Spa, se señala que éstos se encuentran inscritos en el registro de inspección del trabajo como así mismo el listado y número de trabajadores con el cual esta empresa presta servicios.

Al considerar los descuentos legales y el pago de remuneraciones a los trabajadores, los datos obtenidos a través de este instrumento, señalan que los pagos previsionales se encuentran declaradas y pagadas durante los últimos seis meses, asimismo el pago de la cotización vinculada al seguro de desempleo. Más al consultar respecto de que si existe alguna forma de convenio de pago de las cotizaciones, este sistema no es utilizado por la empresa, más aún ésta no se encuentra afiliada a una caja de compensación para el beneficio de sus trabajadores.

Por otra parte, en lo referente a la jornada de trabajo establecido en el marco legal del código del trabajo (Art. N°29) y al cual se adhiere la empresa, el gerente general señala que los trabajadores cumplen con la normativa legal de jornada de trabajo de 45 hrs. semanales con horario fijo, sin sistema de trabajo por turno. Más cabe señalar que en ciertas ocasiones o situaciones particulares, los trabajadores han tenido que realizar horas extras, ya sea fuera de su horario de trabajo como también domingos y/o festivos dentro de los límites legales (Art. N°32), con la correspondiente remuneración.

Respecto a los tiempos definidos por la empresa para el tiempo de colación de los trabajadores, ésta cumple con la normativa legal, señalando un periodo de colación de una hora para cada trabajador.

Al ser consultado a los trabajadores y corroborado por el gerente de la empresa respecto al pago de las remuneraciones, todas las fuentes señalan que existe un cumplimiento de las normas legales en un 100%, indicando que existe un sistema mixto para el pago de remuneraciones el cual incluye el sueldo base más el pago de comisiones, como también el pago de honorarios de acuerdo al tipo de contrato del trabajador, entregando al trabajador copias de los comprobantes de pago de remuneraciones bajo el formato de liquidaciones de sueldo.

En lo referido a la asistencia a la jornada laboral por parte de los trabajadores y el correspondiente registro por parte de la empresa, las fuentes indican que existe un sistema manual de registro por medio de un libro de asistencia debidamente autorizado por la Dirección del Trabajo y correctamente llevado por el contador de la empresa. No obstante, actualmente no se utiliza un sistema de registro computacional de asistencia, reconociéndose la falta de una actualización computacional en el sistema de registro de asistencia, por lo que pretenden implementar tal mejora antes del término del presente año.

En el siguiente ítem a analizar del instrumento, refiere a la seguridad e higiene. La empresa documenta que existe tanto el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad (RIOSH) y el reglamento interno de higiene y seguridad, confeccionado y revisado de acuerdo a las normativas legales incluyendo los riesgos típicos y la forma de prevenirlos en concordancia con el rubro y actividad de la empresa. Tal como lo señala el D.S N°40, todos los trabajadores de la empresa tienen una copia de ambos reglamentos y mantienen conocimiento de los riesgos típicos a los que están potencialmente expuestos en los trabajos verticales; así mismo la empresa cumple con la normativa del Art. N°153 del Código del trabajo, habiendo entregado un ejemplar de ambos reglamentos tanto al Servicio de salud como a la Inspección del trabajo.

La ley N°16.744 (que establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales) dispone que toda empresa, faena, sucursal o agencia en que trabajen más de 25 personas es obligatorio constituir un Comité paritario de Higiene y Seguridad, pero como la empresa cuenta con un número de 9 trabajadores, dicha normativa legal no aplica en este caso; así mismo no aplica el Departamento de prevención de riesgos por dicho motivo antes mencionado.

Respecto al ítem “Obligación de informar”, los trabajadores verticales han sido informados sobre los riesgos a los cuales están expuestos frente a las diversas actividades que lleven a cabo, mediante la charla de 5 minutos que se realizan antes de cada turno, como también las medidas que deben adoptar frente a un riesgo o evento desfavorable. Cabe señalar que la metodología empleada para informar los riesgos por parte del prevencionista de riesgos de la empresa es clara, proporcionándoles a los trabajadores un método correcto de trabajo.

En lo referente a la higiene y seguridad que ha de implementar la empresa a sus trabajadores, este instrumento de análisis congrega varios ítems a evaluar. Es así que en el ámbito de la higiene en el espacio de trabajo, Altitud Spa es una empresa contratista de servicios por lo cual al suscribir un contrato con la empresa mandante, se define en conjunto el uso de servicios higiénicos para los trabajadores en el espacio físico donde se realiza el trabajo. Lo anterior refiere

a que los trabajadores de Altitud Spa pueden utilizar los baños y duchas que la empresa mandante les proporciona; en la faena observada en el trabajo de campo se pudo constatar que la empresa mandante contaba con acceso al agua potable y que el suministro contaba con su autorización pertinente de acuerdo al Art. N° 14 del D.S 594/1999 MINSAL. Asimismo esta contaba con los servicios higiénicos suficientes para los trabajadores encontrándose en buen estado de funcionamiento y limpieza. Mas el gerente señala que en el caso de que la empresa mandante no contase con los servicios básicos (baños y duchas) para los trabajadores, Altitud SpA se hace cargo de la contratación de baños químicos y duchas, como también en la construcción de bodegas para su utilización como camarín y comedor.

Con respecto a esto último el uso de camarín y comedor no fue constatado en el trabajo de campo como también no se observó el uso de casillero; los trabajadores utilizaron una sala tipo logia la cual fue facilitada por la empresa mandante, donde mantenían sus elementos de protección personal, herramientas de trabajo y su indumentaria personal. Este espacio también era utilizado como comedor por los trabajadores; todo lo anterior implica que en el desarrollo de esta obra en particular, no se contaba con las condiciones mínimas expuestas en los Art. N° 27 y N° 28 (relacionado a casilleros guardaropas y comedores con las condiciones mínimas) del DS 594/1999 MINSAL, exponiendo a la empresa a multas por incumplimiento, por ende su porcentaje de cumplimiento equivale al 75%.

Al considerar el orden y aseo de la logia observada en el trabajo de campo, es posible señalar este lugar no se encuentra en un estado óptimo de limpieza, ya que se encontraba con residuos sólidos (cemento), tampoco se encontraba delimitada la zona donde se encontraban los elementos de protección personal de los trabajadores; también se observó que en este mismo lugar la ventilación sólo provenía de la puerta que daba al exterior. Lo anterior contraviene las indicaciones de los artículos N° 5, N° 8, N°12 y N°32 del DS N°594/1999 del MINSAL, obteniendo un resultado porcentual de un 57%.

Por otra parte, es capital considerar el ítem seguridad de los trabajadores y evaluar cómo la empresa cumple con las directrices de las entidades fiscalizadoras. Es así que es de suma importancia considerar lo indicado en el Art. N° 53 del DS N°594/1999 del MINSAL, el cual indica la importancia que tienen los Elementos de Protección Personal (EPP), la entrega de éstos elementos a los trabajadores, su adecuado y constante uso por parte de éstos, utilizándolos cuando están expuestos al riesgo. Respecto a este ítem la empresa señala que cumple con proporcionar los EPP pertinentes adecuados a los trabajos realizados, sin embargo, al momento de inspeccionar dichos elementos se encontró que dos de los arnés de seguridad no se encontraban en buen estado, observándose que el material se encontraba rajado por el desgaste de la sujeción de las argollas. Lo anterior contraviene a lo señalado por el artículo N°53 (D.S 594/1999 MINSAL) ya que la mantención es inadecuada para su correcto funcionamiento.

Cabe señalar que la certificación de los elementos de protección personal cumple con el decreto N°18 de 1982 del MINSAL, que refiere a la calidad de elementos de protección personal

contra riesgos ocupacionales, siguiendo normativas internacionales para la aprobación y el uso de estos elementos. Dicho cumplimiento se pudo corroborar con la revisión de todos los elementos de protección personal que utiliza cada trabajador.

Otro aspecto enfocado a la seguridad de los trabajadores en el espacio laboral, refiere a la protección contra incendios; en este ítem es posible señalar que en el trabajo de campo se observó que en la empresa no cumple en su totalidad con lo establecido en los artículos N° 37, 44, 45, 47, 48 y 51 del DS N°594/1999 del MINSAL, ya que no se observó la presencia de extintores con lo cual no se pudo verificar su buen mantenimiento y funcionamiento, y al ser consultados los trabajadores respecto de su entrenamiento e instrucción en el uso de los extintores, éstos señalan que no han sido capacitados por su empleador, por ello, su porcentaje de cumplimiento corresponde al 0%, por lo cual, debe tomar sus respectivas medidas correctivas prontamente.

Respecto de las instalaciones eléctricas utilizadas por la empresa y sus trabajadores, se observó en el trabajo de campo que la normativa establecida en el Art. N° 39 del DS N°594/1999 del MINSAL se cumple, ya que las maquinarias utilizadas están en buen estado, tienen cable a tierra y las aislaciones se encuentran completas y en buen estado, lo cual refuerza los protocolos de seguridad para los trabajadores.

El siguiente ítem que evalúa el instrumento, refiere al título IV de la Contaminación ambiental del D.S N°594/1999 del MINSAL, específicamente a lo referido a la radiación solar y los factores de riesgo asociados a las lesiones de extremidades superiores. Respecto a la normativa de radiación solar descrita en el Art. N°109, b); la empresa señala que tales directrices aún no han sido implementadas, ya que de gerencia se señala su desconocimiento normativo, entregando un resultado porcentual de un 0% de cumplimiento. Por otra parte, los factores de riesgos vinculados a lesiones musculoesqueléticas de extremidades superiores, la empresa cumple en un 100% con las directrices del Art. N° 110 de dicho decreto, ya que se evalúan los factores de riesgo asociados a la línea de trabajo, se aplica un programa de control de tales riesgos y los trabajadores se mantienen informados sobre los factores de riesgos a los cuales pueden estar expuestos, las medidas preventivas establecidas por parte de la empresa y su correcta implementación en el lugar de trabajo.

Por otra parte, el instrumento refiere a la evaluación de la empresa mandante según la normativa establecida en el Art. N° 3 del D.S N°594/1999 del MINSAL (obligación de reunir las condiciones sanitarias mínimas, canales de información respecto a los riesgos existentes y facilidades por parte de la empresa mandante con respecto a baños, comedores y salas de vestir), la cual según el trabajo de campo realizado varía de acuerdo a las condiciones físicas y de espacio de cada empresa. Lo anterior se corrobora con lo relatado tanto por los trabajadores y gerencia, quienes señalan que las condiciones sanitarias no son iguales en todas las empresas a las cuales prestan servicios, lo cual implica que tanto la empresa como los trabajadores deben adaptarse a tales condiciones.

Otro aspecto a considerar en el cumplimiento de las condiciones laborales, refiere a la protección de derechos de las mujeres trabajadoras embarazadas, en este ítem evaluativo, se considera que en la empresa esto no aplica ya que no cuenta con trabajadoras mujeres bajo su nómina de personal actualmente.

Por el contrario al evaluar el ítem seguro contra accidentes y enfermedades profesionales, se observa que la empresa tiene a sus trabajadores afiliados al seguro contra accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a la ley N°16.744; asimismo de forma voluntaria han inscrito a sus trabajadores a seguros de vida complementarios. Sin embargo, se observa que el organismo administrador a cargo de fiscalizar el cumplimiento de las normativas de seguridad (Asociación chilena de seguridad, ACHS), no ha ejecutado las medidas establecidas en el Art. N° 3 del D.S N°40/1969 del Ministerio del Trabajo, ya que no ha realizado visitas de inspección en los lugares de trabajo, asimismo no se han presentado medidas técnicas ni capacitaciones a los trabajadores de la empresa en el último año.

Finalmente, en lo referente a la gestión de la prevención de riesgos de Altitud Spa, es posible señalar que la empresa si cuenta con un protocolo de investigación de accidentes laborales, asimismo cuenta con una política en seguridad y salud enfocada en el mantenimiento de un entorno de trabajo seguro, elaborada en conjunto con los trabajadores. Por otra parte, la empresa cumple con solicitar asistencia técnica de los organismos administradores, según lo indica la ley N°16.744/1969.

Por último, se observa que actualmente la empresa no ha implementado un sistema de evaluación de metas y objetivos para reducir los riesgos en sus trabajos, lo cual limita la información que pueden obtener respecto de los riesgos existentes en el ambiente laboral de sus trabajadores.

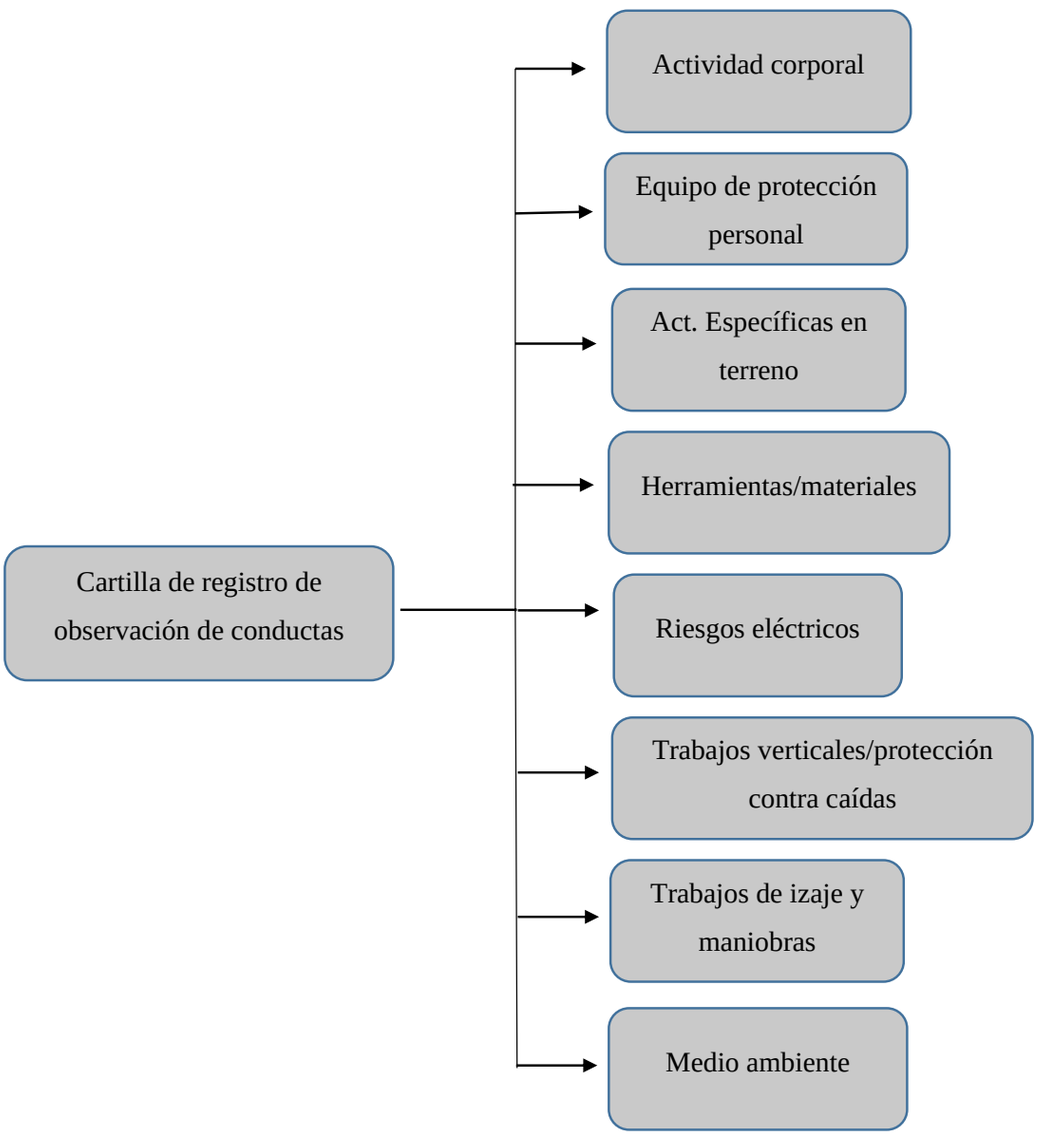
#### 3.1.1.2. Cartillas de Registro de Observación de Conductas de Autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores

En este apartado el análisis se enfocará en dar cuenta de las conductas y acciones de los trabajadores de la empresa Altitud SpA, a partir de los datos obtenidos en el instrumento *"Cartilla de registro de observación de conductas",* el cual fue construido a fin de apoyar este estudio. Este instrumento fue elaborado en concordancia con el primer objetivo específico de este estudio, el cual refiere al "análisis de procesos". De acuerdo a lo observado se estableció y se seleccionó las tareas que se encontraban ejerciendo tres trabajadores individualizados para la muestra, lo anterior fue complementado con una capacitación sobre trabajos verticales, participando en tal instancia quien escribe este estudio; esta instancia fue considerada necesaria a fin de conocer in situ la labor realizada por los trabajadores, debiendo realizar las diversas maniobras que se ejecutan en los trabajos verticales, como por ejemplo el ascenso y descenso por cuerdas, paso de obstáculos (nudos) y técnicas utilizadas para cambiar el sentido de progresión sobre la cuerda .

En conjunto con la información obtenida por este instrumento, se revisó el procedimiento de trabajo seguro entregado por la empresa Altitud SpA, esta instancia fue realizada en conjunto con el supervisor de cuerdas, quien realizó una demostración operacional de la correcta instalación del anclaje mecánico utilizado en el trabajo de campo, como también el correcto manejo de cuerdas.

Con lo anterior, el trabajo de campo implicó realizar observaciones e inspección de las tareas ejecutadas por los trabajadores in situ, las cuales son: Instalación de malla de seguridad para realizar el trabajo de maquillaje y afinado en muro de hormigón, carga de mortero con término de maquillaje y aplicación de sellos a los rasgos de ventanas.

Luego de toda la información recolectada, se construye esta cartilla de registro de observación de conductas, segregando en ocho categorías: Actividad corporal, equipo de protección personal, actividades específicas en terreno, herramientas/materiales/, riesgos eléctricos, trabajos verticales/protección contra caídas, trabajos de izajes y maniobras; y medio ambiente.




Fuente: Elaboración Propia.

Esquema 3-1: Categorías expuestas en la cartilla de registro de observación de conductas de autocuidado en el ambiente laboral.

A partir de lo anterior, cada categoría presenta una serie de parámetros los cuales serán analizados a continuación.

En primer lugar la categoría actividad corporal, refiere a que si el trabajador utiliza una técnica adecuada de levantamiento de carga, utiliza una postura adecuada para trabajar, como también se aleja de puntos de atrapamiento, atropello y líneas de peligro manteniendo la vista en la tarea realizada y si sube o baja las escaleras de forma correcta. Lo anterior fue revisado tanto en el trabajo de campo junto con los trabajadores, como también con el supervisor, de lo cual se observa que todos estos ítems se cumplen de manera adecuada, generándose un comportamiento seguro en el trabajo realizado.

La siguiente categoría refiere al Equipo de Protección Personal o EPP, elementos tales como: protección utilizada para la cabeza del trabajador, protección y uso adecuado de guantes para manos, protección adecuada para ojos, cara y pies, uso de ropa protectora de trabajo, si el trabajador utiliza alguna protección auditiva y/o respiratoria según la necesidad del trabajo, si está presente y correctamente la utilización pertinente protección contra caídas, si el trabajador utiliza protector solar y si el EPP utilizado se encuentra en buen estado y es específico a la tarea utilizada. Es así que el trabajo de campo arrojó que esta categoría de análisis, los trabajadores no utilizan protección auditiva y/o respiratoria, ya que esta no se aplica al trabajo realizado. Por otra parte, los demás puntos considerados en el equipo de protección personal, son evaluados de forma positiva ya que en ambas instancias de observación si existen conductas de seguridad adecuadas.

La tercera categoría refiere a las actividades específicas en terreno, particularmente en lo referente a si el trabajo se realiza en base a procedimiento seguro y si el actuar de los trabajadores es acorde a la función del cargo, estos son evaluados de forma positiva, ya que se observa una conducta de seguridad pertinente y acorde a los manuales de procedimiento de la empresa revisados con anterioridad. Respecto a la adecuada comunicación y coordinación entre el grupo de trabajo, esta se considera como una conducta de seguridad adecuada; más se debe señalar que en el espacio de observación in situ fue posible dar cuenta de un cierto grado de descoordinación entre las indicaciones dadas por el supervisor y los trabajadores (al momento de comenzar las tareas, ocurrió una confusión entre los trabajadores y quien de estos ejecutaba cada labor). Es también una conducta de seguridad adecuada el hecho de que en ambas instancias de observación, los trabajadores realizan sus labores cerca de barreras de seguridad en buen estado y se respetan limitaciones y áreas restringidas previamente definidas.

La siguiente categoría denominada herramientas/materiales, en general tanto los trabajadores como el supervisor utilizan las herramientas de forma pertinente, estas se encuentran en buenas condiciones de uso y se guardan de forma adecuada. Cabe señalar que en éste último punto se observó que un trabajador posicionó incorrectamente palos de madera que son utilizados para nivelar la escalera con el suelo, no utilizando tales palos posicionándolos a un costado de la escalera en el jardín del edificio, por lo cual se recomienda mayor precaución a la hora de utilizar dichas herramientas, posicionándolas dentro de una caja de herramientas.

Respecto de los “riesgos eléctricos”, esta categoría también puede ser evaluada de forma positiva ya que cumple con las condiciones de seguridad, ya que se utilizan extensiones de cableado las cuales se encuentran en buen estado, se manipulan de manera adecuada los artefactos eléctricos y fuera del alcance de algún peligro. Cabe señalar que en el trabajo de campo sólo se observó la utilización de una herramienta eléctrica, la cual cumplía con los protocolos de seguridad anteriormente señalados.

Respecto a la categoría “Trabajos Verticales y/o Protección Contra Caídas”, se observó que todos los trabajadores y el supervisor revisaron sus Elementos de Protección Personal (EPP) antes de iniciar sus labores, como asimismo se revisa el correcto funcionamiento de los mosquetones, las chapas, los nudos, la conexión de anclajes y los desvíos; otro aspecto importante en la revisión de los materiales de trabajo es la utilización de las cuerdas de vida, que estas se encuentren en buen estado y que cumplan con los estándares internacionales (11 a 12 mm de diámetro de cada cuerda). A partir de lo anterior es importante señalar que el supervisor de cuerdas es riguroso en la revisión de cada herramienta de trabajo a utilizar por parte de los trabajadores.

Al mismo tiempo, se observó un correcto uso del arnés integral, como también en la correcta posición de los protectores de cuerdas. En la observación se puede apreciar que el trabajador se conecta a la cuerda de vida 2 metros antes de la vertical, conectando a su vez el protector anticaídas y el descendedor. Se observa que el trabajador no sale de su punto de retención hasta probar el buen funcionamiento del descendedor. Cuando el trabajador utiliza materiales/herramientas para ejecutar sus tareas, éste las sujetas debidamente a un cordín de 8mm. Se observa que antes de realizar el descenso por cuerda, el trabajador posiciona correctamente el absorbedor debajo del brazo izquierdo, realiza su prueba de descenso y se desconecta del punto de retención; este procedimiento fue realizado por cada trabajador bajo un comportamiento seguro.

La séptima categoría a analizar refiere a “trabajos de Izaje y maniobras”, se observa que en el espacio de trabajo se respetan las zonas delimitadas y las señaléticas pertinentes y que toda maniobra se lleva a cabo con el apoyo de los elementos de seguridad pertinentes.

Finalmente, la categoría de “medio ambiente”, se observa que tanto el supervisor como los trabajadores son capaces de controlar los posibles daños que pueden causar al medio ambiente, para lo cual, solicitan al personal de aseo de la empresa mandante retirar basuras y escombros de la obra, a fin de realizar el trabajo vertical en un entorno limpio y ordenado.

Luego del presente análisis, se puede concluir que la empresa Altitud SpA cumple en un 100% en conductas de auto cuidado en el ambiente laboral de los trabajadores.

3.1.1.3. Instrumentos de medición bajo el formato encuesta para: gerencia, supervisor técnico en acceso por cuerda y para los 3 trabajadores verticales

Por último, este análisis referirá a los instrumentos de medición tipo encuesta realizados a la gerencia de la empresa, el supervisor técnico y tres de los trabajadores verticales.

La primera de estas encuestas fue realizada el día 16 de septiembre del presente año al gerente general de la empresa Altitud Spa, el Sr. Ivan Nuñez quien da cuenta del cumplimiento de ciertos parámetros generales tanto en el manejo de la empresa como la seguridad de sus trabajadores; al ser consultado respecto de que si la empresa cuenta con personal para la gestión de Recursos Humanos (RRHH), se señala que al ser una empresa de reciente formación (menos de dos años) y con poco personal, no cuenta con un área de recursos humanos, estando esta área a cargo del mismo gerente. Asimismo, la empresa cuenta con personal específico de prevención de riesgos, más al no existir un departamento de recursos humanos, no existe retroalimentación entre ambos departamentos, sin embargo, se debe señalar que el gerente mantiene reuniones de retroalimentación periódicas con el área de prevención de riesgos. Por otra parte, el gerente señala que la mayoría de los trabajadores contratados para realizar trabajos verticales cuentan con experiencia laboral previa en esta área, y los trabajadores que no cuenten con dicha experiencia previa, se le realizan capacitaciones sobre los trabajos verticales en sí, cuya duración en promedio es de dos semanas.

Respecto de la evaluación de desempeño laboral en la empresa, ésta actualmente no se cumple ya que se encuentra en proceso de ejecución a cargo del gerente de la empresa. Por otra parte, la empresa señala que tiene incorporado a sus procesos formativos instancias de capacitación continua para sus trabajadores enfocados en trabajos verticales. En relación a la pregunta que refiere a la subcontratación de servicios por parte de la empresa, esta no aplica ya qué Altitud Spa contrata a sus propios trabajadores para realizar sus trabajos. Por otra parte, la empresa realiza exámenes ocupacionales a su personal a cargo, informando a sus trabajadores respecto a los riesgos laborales observados en estas evaluaciones, con el fin de realizar las acciones correctivas necesarias para el adecuado desempeño de sus trabajadores.

En lo referente a los procedimientos e instructivos de trabajo utilizados en la empresa, se señala que ésta asigna los medios temporales, técnicos y económicos para hacer posible su implementación, actualizando sus procedimientos e instructivos para cuando el trabajo así lo requiera. Respecto al cumplimiento de legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, la gerencia señala que sí cumple con las normativas legales existentes actualmente en Chile, desde lo cual se genera una conducta orientada a la producción sin accidentes, inculcando esta cultura a todos sus trabajadores. Es así que la empresa definió una política de seguridad laboral y medioambiental acorde a sus lineamientos de entrega de servicios, la cual difunde a sus trabajadores y espera su cumplimiento por parte de estos; desde lo anterior la empresa establece un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para sus trabajadores, el cual busca proveer

un efectivo sistema de control, para actuar sobre las causas básicas o problemas reales de los incidentes y sus pérdidas relacionadas.

Por otra parte, al momento de ejecutar un contrato de servicios con una empresa mandante, Altitud Spa entrega toda documentación referida a las normas de seguridad, asimismo exige a sus trabajadores cumplir con las normas de seguridad definidas por la empresa mandante.

Respecto a la realización de reuniones periódicas, el gerente señala que tales reuniones sí se efectúan participando de éstas el gerente, el prevencionista de riesgos Sr. Eduardo Evans y el supervisor de obra; sin embargo, se señala que no existe actas de las reuniones realizadas y registro de las decisiones tomadas, por tanto este ítem se cumple de forma parcial.

En lo referente a las labores de supervisión la empresa capacita al supervisor de obra, Don Vicente Ruiz respecto de las normativas legales de seguridad laboral.

Finalmente se consulta a la gerencia respecto de los instructivos o el establecimiento de procedimientos estandarizados de trabajo vertical que describan las actividades, ante lo cual se señala que sí cumplen, manteniendo en su oficina copias impresas de tales instructivos; asimismo la empresa tiene el personal capacitado para fiscalizar la correcta ejecución de sus trabajos verticales, labor fiscalizadora que recae en el supervisor de la obra.

El siguiente instrumento a analizar es la Encuesta de trabajo vertical realizada al supervisor de obra de la empresa, el Sr. Vicente Ruiz cuya encuesta fue realizada con fecha 24 de septiembre del año 2019.

Dentro de los ítems que abarca esta encuesta, las primeras preguntas se enfocan en saber si el supervisor tiene conocimiento del trabajo vertical que realiza la empresa y si esta es una área de trabajo que le que interesa, ante lo cual manifiesta su respuesta de forma positiva, que le gusta el área y le interesa continuar desarrollándose laboralmente en este ámbito. A continuación se le consulta si ha recibido alguna capacitación o especialización en trabajos verticales, siendo su respuesta positiva, ya que él señala que recibió capacitación como “Técnico de acceso por cuerdas IRATA nivel 1”, con la correspondiente certificación. Asimismo al ser consultado respecto de su especialización para supervisar trabajos verticales, este señala que si está capacitado ya que además de la capacitación antes mencionada, está certificado en Formación Básica en Seguridad en Trabajos en Altura (GWO Basic Safety Training – Working at Heights).

Por otra parte, al ser consultado sobre la práctica de alguna actividad relacionada a trabajos verticales, el supervisor señala que no había tenido experiencia laboral previa en trabajos verticales antes de llegar a Altitud SpA.

En lo referente al dominio que tiene el supervisor respecto de las maniobras con cuerdas utilizadas en sus trabajos ya sea nudos, técnicas de ascenso, descenso, aseguramiento, entre otras, este señala que sí tiene conocimiento y que ha capacitado en conjunto con el prevencionista de riesgos a los trabajadores de la empresa.

Respecto del uso de un inventario de riesgos asociados al trabajo vertical en sus distintas tareas, y si este se encuentra a disposición del supervisor, se señala que éste inventario sí existe y que es constantemente actualizado por él.

Al enfocar las preguntas a los procedimientos estándar que don Vicente, en su calidad de supervisor en conjunto con el prevencionista de riesgos, particularmente a los procedimientos de trabajo de las diversas actividades y el procedimiento en caso de una emergencia laboral, se señala y corrobora que se cuenta con tales procedimientos en formato digital.

Respecto a la supervisión en terreno por parte del supervisor, éste señala que constantemente realiza supervisión en la ejecución de los trabajos verticales, estando presente en las obras diariamente. Lo anterior se vincula con la siguiente pregunta ya que al estar presente todos los días en la obra, el supervisor puede planificar de forma correcta la jornada laboral y el trabajo a realizar a fin de evitar situaciones de emergencia y/o poder socorrer al trabajador de manera adecuada; asimismo en su rol de supervisor, ha inculcado a sus trabajadores una cultura y conducta orientada a la producción sin accidentes laborales.

Se reconoce a su vez la importancia de mantener un registro adecuado y detallado de las observaciones e inspecciones planeadas para las tareas que realicen, labor que ejecuta el supervisor en conjunto con el prevencionista de riesgos.

En lo referente a la relación con los trabajadores verticales y la realización de sus labores, el supervisor señala que éstos acatan las instrucciones dadas respecto a la labor a realizar. Al mismo tiempo, Don Vicente escucha las observaciones que su equipo de trabajo realiza con el fin de considerarlas en los procesos de trabajo, buscando mantener un buen ambiente laboral.

En relación a los equipos de trabajo (arnés, cuerdas, descendedores, ascendedores, entre otros) utilizados por los trabajadores, el supervisor maneja listas de chequeo, con los cuales inspecciona diariamente que los trabajadores cuenten con todo el equipo e indumentaria necesaria para realizar los trabajos cumpliendo con los estándares de seguridad; desde lo anterior se señala además que el supervisor conoce el tiempo de vida útil de los equipos utilizados, dando de baja los equipos que ya cumplieron su tiempo de uso, están desgastados o dañados.

Finalmente, respecto de la seguridad en el espacio de trabajo, el supervisor señala que conoce la normativa chilena NCh 2458/1999, norma que establece los requisitos de seguridad para el diseño, construcción, instalación y uso de sistemas de protección contra caídas durante la construcción, reparación y demolición de obras de construcción. Asimismo, el supervisor indica que da cumplimiento a las normativas fijadas y señaladas por la empresa mandante, a fin de proteger la seguridad de los trabajadores verticales.

El último instrumento de este estudio que ha de ser analizado, refiere a la encuesta de trabajo vertical enfocada a los trabajadores de la empresa Altitud SpA, realizada el día 24 de septiembre del presente año, la cual se enfoca en los conocimientos que manejan los trabajadores respecto al trabajo vertical, del uso adecuado de los elementos de protección personal, y relación laboral con la empresa. Cabe señalar que para la realización de esta encuesta, se tomó como muestra

a los trabajadores asignados a la obra en particular contándose con una muestra de tres trabajadores, a los cuales, para resguardar su identidad se les denominará trabajador A (TA), trabajador B (TB) y trabajador C (TC).

Respecto del primer ítem de esta encuesta las preguntas se enfocaron hacia los conocimientos que tienen los trabajadores respecto a los trabajos verticales siendo la pregunta inicial, si éstos conocen el trabajo vertical, a lo que la muestra respondió en un 100% que si conocen lo que es el trabajo vertical, pero al ser consultados sobre si tienen experiencia laboral previa en trabajos verticales, sólo los trabajadores A y B respondieron de forma afirmativa, mientras que el trabajador C respondió que no tiene experiencia laboral previa en esta área. Finalmente cuando se les pregunta a los trabajadores respecto de si practican algún tipo de actividad relacionada con el trabajo vertical, los TA y TC señalan que no realizan actividad alguna relacionada con el trabajo vertical, mientras que TB señala que sí realiza una actividad relacionada con el trabajo vertical, ya que cuenta con experiencia laboral previa.

En lo referente al manejo de los EPP por parte de los trabajadores, y particularmente al ser consultados acerca de su dominio de las maniobras con cuerda, sean estas nudos, ascenso, descenso, aseguramiento, etc, los trabajadores en un 100% dan una respuesta positiva, señalando que manejan de forma adecuada las maniobras con cuerdas de acuerdo a los procedimientos de trabajo. Asimismo señalan que sí cuentan con los EPP adecuados para desempeñar su labor (casco, arnés, cabos de vida, entre otros) entregados por su empleador.

Al ser consultados respecto de los equipos que utilizan los trabajadores y su correcta mantención y almacenaje, los tres trabajadores señalan que sus instrumentos de trabajo reciben la mantención necesaria y que son almacenados de forma adecuada; de lo anterior también se desprende que los trabajadores en su totalidad realizan inspecciones diarias de los equipos antes de ser utilizados. Otro aspecto a ser considerado refiere a las medidas de seguridad en caso de emergencia, ante lo cual TA y TB respondieron de forma afirmativa señalando que manejan los protocolos en caso de emergencia, mientras que TC señaló que tal protocolo no había sido informado; al momento de ser entrevistado TC señala que se encontraba en la primera semana de trabajo, y que por ende aún no había sido capacitado en este ítem.

En el último ítem de esta encuesta, referida a la relación laboral entre trabajadores y la empresa, los trabajadores señalan que Altitud Spa los ha capacitado de forma satisfactoria en técnicas de trabajo vertical, lo cual fue corroborado de acuerdo a la documentación entregada por la gerencia y revisada por la evaluadora de este estudio, en donde se observan las evaluaciones realizadas por escrito a los trabajadores, donde se califican sus conocimientos en técnicas de trabajo vertical.

Respecto de las instrucciones que entrega tanto el supervisor como el prevencionista de riesgos a los trabajadores de Altitud Spa, el 100% de estos señalan que diariamente al comienzo de la jornada laboral, se les realiza la charla de los 5 minutos en la cual se les entrega todas las instrucciones de acuerdo a las los cargos que desempeñaban en ese momento (maquillaje y afinado

de muro, instalación de malla de seguridad y aplicación de sellos a rasgos de ventanas), con sus respectivos riesgos y medidas de seguridad.

Al momento de preguntarle a los trabajadores si manifiestan alguna duda respecto de las instrucciones que les entrega tanto el supervisor como el prevencionista, los trabajadores TA y TB respondieron que expresan cualquier duda que tengan respecto al trabajo a realizar, mientras que TC señala que no realiza consultas en caso de existir alguna duda.

Finalmente respecto de la vinculación y sentido de pertenencia hacia la empresa por parte de los trabajadores y el grado de compromiso que estos manifiestan, los tres trabajadores expresan de forma positiva un alto sentido de pertenencia y satisfacción laboral, como a su vez un alto grado de compromiso para con su empleador.

Con respecto a las disposiciones legales nacionales y europeas basadas en la normativa legal de los trabajos verticales se desarrolló una tabla resumen con sus respectivos requerimientos de acuerdo a si cumple o no cumple la empresa Altitud SpA, añadiendo sus observaciones pertinentes. (Anexo B). Asimismo, se realizó el mismo procedimiento adjuntando una tabla en el (Anexo C), con respecto a la evaluación sobre la Gestión de Recursos Humanos de la empresa.

De acuerdo al objetivo principal del presente informe, se realizó una tabla de la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Tabla 3-1: Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Altitud SpA

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) | 1.1 ¿La gerencia transfiere la política de gestión y la ejecución del sistema de gestión de seguridad, en las áreas correspondientes? | X | | La gerencia facilita y promueve la ejecución de SGSSO, delegando responsabilidades a quien corresponda, según área de trabajo. |
| | 1.2 ¿El prevencionista de riesgos realiza sus labores de acuerdo a los lineamientos establecidos en el SGSSO? | X | | El prevencionista de riesgos asesora de manera adecuada, la ejecución y medición, realizando evaluaciones continuas, de las distintas actividades que realiza la empresa. |

Fuente: Elaboración propia, basada en datos obtenidos en proceso de diagnóstico.

Tabla 3-1: Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Altitud SpA (continuación)

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) | 1.3 ¿Está definida una política de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) por parte de la empresa, que considere el cumplimiento legal, evaluación y mejoramiento continuo de su proceso productivo? | X | | La empresa a través de su política, busca mantener y promover una cultura de seguridad permanente, cumpliendo con la legislación vigente, manteniendo su compromiso con la prevención de accidentes. |
| | 1.4 ¿Existe en la empresa un programa de inspecciones? | X | | Gerencia, a partir de este programa de inspecciones, puede detectar, analizar y corregir las potenciales deficiencias existentes en sus procesos productivos. |
| | 1.5 ¿La empresa cuenta con un inventario de riesgos críticos? | X | | Altitud Spa cuenta con un inventario de riesgos, el cual determina aquellas actividades que implica un mayor riesgo para sus trabajadores en el desarrollo de su proceso productivo. |
| | 1.6 ¿La empresa realiza una clasificación de los riesgos laborales) | X | | Los riesgos son detectados a través del programa de inspecciones, y son clasificados bajo criterios comunes a toda la empresa, de acuerdo al potencial de pérdida. |
| | 1.7 ¿Existe un seguimiento por parte de la empresa, a las medidas de control implementadas? | X | | La empresa realiza un seguimiento a las medidas de control de peligros de forma eficaz, realizando las modificaciones pertinentes. |

Fuente: Elaboración propia, basada en datos obtenidos en proceso de diagnóstico.

Tabla 3-1: Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Altitud SpA (continuación)

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) | 1.8 ¿La empresa cuenta con un Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) | X | | Altitud Spa identificó y realizó un análisis de tareas a fin de elaborar el procedimiento de trabajo seguro correspondiente a su proceso productivo. |
| | 1.9 ¿La empresa difunde el PTS? | X | | Se difunde entre todos sus trabajadores y el supervisor técnico el PTS. |
| | 1.10 ¿La empresa realiza una investigación de accidentes laborales, de forma adecuada y pertinente? | X | | Al ser de reciente conformación, realizando sus funciones desde hace 2 años, la empresa aún no ha registrado algún accidente. Más la gerencia se rige bajo los parámetros del Formulario de Investigación de Accidentes de Trabajo de la ACHS. |
| | 1.11 ¿Se Cumple con la certificación de los EPP de acuerdo a lo establecido en el SGSSO? | X | | La empresa cumple con las certificaciones correspondientes a BEAL, PRO Y PETZL, marcas certificadas para trabajos verticales. |
| | 1.12 ¿Los trabajadores realizan sus labores de acuerdo al Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS)? | X | | De acuerdo a las inspecciones realizadas a la empresa y sus trabajadores, éstos se rigen a los lineamientos definidos en el PTS. |
| | 1.13 ¿La empresa ha sido fiscalizada en sus procedimientos por el organismo administrador, la Asociación Chilena de Seguridad, ACHS? | | X | Altitud Spa ha solicitado la evaluación cuantitativa y cualitativa de sus procedimientos, pero el ente administrador no ha realizado su función fiscalizadora para registrar sus respectivas observaciones. |

Fuente: Elaboración propia, basada en datos obtenidos en proceso de diagnóstico.

Tabla 3-1: Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Altitud SpA (continuación)

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) | 1.14 ¿El empleador difunde a sus trabajadores los protocolos de vigilancia médica? | X | | La empresa realiza charlas de difusión de protocolos de vigilancia médica a sus trabajadores. |
| | 1.15 ¿Se realiza exámenes pre ocupaciones y ocupacionales, y a su vez se mantiene un registro de éstos? | X | | Todos los operadores verticales cuentan con exámenes ocupacionales vigentes que los califican para trabajo en altura. |

Fuente: Elaboración propia, basada en datos obtenidos en proceso de diagnóstico.

### 3.1.2. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en este estudio, muestran que después de haber analizado los procesos implementados por la empresa, evaluado el cumplimiento normativo y legal en la empresa; y diagnosticado la gestión en seguridad, salud ocupacional, se comprueba que la empresa Altitud Spa cumple en su mayoría con una gestión de seguridad y salud ocupacional pero existen falencias en ítems que son de gran importancia, los cuales serán detallados a continuación.

Respecto a lo mencionado en el párrafo anterior, y con los resultados expuestos en el análisis de datos se puede indicar que en el instrumento de levantamiento llamado “Lista de Auto-verificación de Cumplimiento de las Condiciones Laborales y Medioambientales” se podría decir que la empresa mayormente cumple con la normativa legal, pero en algunos ítems que se citarán a continuación, se deberán enfocar en solucionar dichas falencias.

Con respecto al uso de camarín y comedor, en el momento de realizar inspecciones y observaciones planeadas, se encontró con las pertenencias de los trabajadores esparcidas en el lugar observado. Cabe mencionar que en el mismo lugar donde dejaban sus pertenencias se encontraba una mesa donde en horario de colación los trabajadores almorzaban en ese mismo sitio, por ende, se recomienda que se segreguen los lugares para guardar sus pertenencias y un lugar apropiado para almorzar. Por lo anteriormente mencionado, se recomienda que la empresa y los trabajadores tengan una mayor preocupación en la limpieza en el lugar de trabajo, ya que se encontraban residuos sólidos resultantes de la mezcla de materiales utilizados para sus trabajos pertinentes, obteniendo un porcentaje de cumplimiento de un 75%.

De acuerdo al ítem orden y aseo en bodega, se observó que el piso no se encuentra delimitado, con suciedad por los materiales utilizados y poca ventilación en el lugar de trabajo, pero esto varía dependiendo del lugar que les proporciona el edificio, obteniendo un porcentaje de cumplimiento de un 57%.

Tabla 3-2: Extracto ítem saneamiento básico y orden y aseo. Anexo A "Lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medioambiente".

| 5.5 Saneamiento básico | Norma Legal | SI | NO | NC | NA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.5.1 Existe agua potable (para consumo y aseo personal). | Art. 12 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.2 El suministro de agua tiene autorización sanitaria. | Art. 14 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.3 El almacenamiento es adecuado. | Art. 15 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.4 Tiene servicios higiénicos para trabajadores (en la faena). | Art. 21 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.5 Existen servicios higiénicos en cantidad suficiente. | Art. 23 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.6 Los servicios higiénicos están en buen estado de funcionamiento y limpieza. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.7 Los baños están separados por sexo. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.8 Existen letrinas o baños químicos en cantidad suficiente. | Art. 24 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.9 Existen duchas en cantidad suficiente. | Art. 23 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.10 Las duchas están en buen estado de funcionamiento. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.11 Existen duchas con agua caliente. | Art. 21 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.12 Las duchas están separadas por sexo. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.13 Tiene sala de vestir y casilleros guardarropas. | Art. 27 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.5.14 Existen casilleros en cantidad suficiente. | Art. 27 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.5.15 El comedor está aislado del área de trabajo. | Art. 28 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.5.16 El comedor reúne las condiciones mínimas (mesa con cubierta lavable, cocinilla, lavaplatos, agua potable, medio de refrigeración.) | Art. 28 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| TOTAL | | | | | | 75% |
| 5.6 Orden y Aseo (bodega) | | | | | | |
| 5.6.1 Los pasillos están en buen estado. | Art. 5 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.6.2 Los pisos están delimitados. | Art. 8 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.6.3 Los pisos se encuentran limpios, sin desperdicios o residuos líquidos o sólidos. | Art. 12 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.6.4 El piso es de material lavable. | Art. 5 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.6.5 Las paredes están en buen estado. | Art. 6 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.6.6 El lugar tiene buena ventilación. | Art. 32 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.6.7 El lugar tiene buena iluminación. | Art. 103 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 57% |

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en el ítem de protección contra incendios y en el ítem referente a la radiación solar, la empresa no cumple en su totalidad con la normativa, puesto que no contaba con ningún extintor contra incendios, por lo cual la empresa debe hacerse cargo de este incumplimiento y darle una solución de manera inmediata. En el caso referente a la radiación solar, la empresa no cuenta con la publicación diaria del índice UV, por lo cual debe emplear la gestión de riesgo de radiación UV, adoptando las medidas de control adecuadas. El porcentaje de cumplimiento de ambos ítem corresponde a un 0%

Tabla 3-3: Extracto ítem protección contra incendios y radiación solar. Anexo A “Lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medioambiente”.

| 5.8 Protección contra incendios (donde corresponda: bodegas, talleres, etc). | Norma Legal | Si | No | NC | NA | Cumplimiento (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.1 Se cuenta con extintores contra incendios. | Art. 44 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.8.2 Los extintores están bien ubicados. | Art. 47 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.8.3 Los extintores están en buen estado de funcionamiento, con revisión técnica vigente. | Art. 51 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.8.4 Los extintores tiene la etiqueta completa y en buen estado. | Art. 45 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.8.5 Los lugares de trabajo que asisten tienen salidas de emergencia adecuadas. | Art. 37 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.8.6 Los trabajadores han sido entrenados e instruidos en el uso de extintores. | Art. 48 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| TOTAL | | | | | | 0% |

| 5.11 Radiación Solar | Norma Legal | Si | No | NC | NA | Cumplimiento (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.11.1 El empleador realiza la gestión del riesgo de radiación UV adoptando medidas de control adecuadas. | Art. 109, b) DS594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.11.2 Se informa a los trabajadores sobre los riesgos especificos de exposición laboral a radiación UV de origen solar y sus medidas de control. | Art. 109, b) DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.11.3 Se publica diariamente en un lugar visible el indice UV estimado por la Dirección Meteorológica de Chile, medidas de control, incluido su EPP correspondiente. | Art. 109, b) DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.11.4 Se realizan las medidas ingenieriles y administrativas especificas de control según la exposición al sol. | Art. 109, b) DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| TOTAL | | | | | | 0% |

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que la empresa Altitud SpA, cumple en su mayoría con normativa legal actual en Chile y con la normativa europea respecto a los elementos de protección personal y herramientas adecuadas para los trabajos verticales. Se preocupa que cada equipo pertinente al trabajo vertical se encuentre en estado óptimo, inculcando a cada trabajador en el autocuidado de estos.

De acuerdo al instrumento “Cartillas de registro de Observación de Conductas”, luego de inspeccionar las tareas ejecutadas por los trabajadores in situ, se evaluaron positivamente todos los ítems a observar, corroborando un comportamiento seguro de acuerdo a los procedimientos de trabajo. A modo de recomendación, al comienzo de la ejecución de sus trabajos, los trabajadores deben estar más atentos en el momento en que se le asignen sus tareas respectivas, ya que en un momento surgió una descoordinación entre los trabajadores y el supervisor.

Tabla 3-4: Extracto ítem de Anexo D "Cartillas de registro de observación de conductas de autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores"

| CATEGORÍA | CS | CR | NA |
|---|---|---|---|
| 6. Trabajos Verticales / Protección contra caídas | | | |
| Revisa su EPCC antes de usarlo. | x | | |
| Trabajador revisa sus mosquetones | x | | |
| Trabajador revisa chapas | x | | |
| Trabajador revisa los nudos. | x | | |
| Trabajador revisa la conexión de anclajes. | x | | |
| Trabajador revisa desvíos. | x | | |
| Las cuerdas de vida se encuentran en buen estado | x | | |
| Trabajador utiliza cuerdas de vida (11 a 12 mm) | x | | |
| Usa correctamente su arnés | x | | |
| Adecua los protectores de cuerdas. | x | | |
| Se amarra al trabajador con riesgo de caída | x | | |
| Conecta protector anticaídas. | x | | |
| Conecta descendedor. | x | | |
| Se conecta a cuerda de vida 2 mts antes de la vertical. | x | | |
| No sale del punto de retención hasta probar el descendedor. | x | | |
| Mantiene brazo izquierdo debajo del absorvedor. | x | | |
| Todo material/herramienta se encuentra sujeta debidamente a un cordín de 8 mm. | x | | |
| Realiza prueba de descenso | x | | |
| Desconecta punto de retención | x | | |

Fuente: Elaboración propia.

En base al último instrumento de medición de tipo encuesta relacionada con la gestión del Recurso Humano, y con el conocimiento y las prácticas por parte de los trabajadores y el supervisor de obra, se constató los resultados obtenidos de los análisis lo siguiente. La empresa no cumple con RRHH establecido, ya que la persona encargada de esta área es el mismo gerente. Se recomienda enfocarse en conformar esta área ya que es de suma importancia para cualquier empresa, porque es quien se encarga de los procesos de la selección de personal, del reclutamiento, de las remuneraciones, entre otros. Asimismo al no contar con un área determinada de RRHH, la empresa no aplica un proceso de evaluación de desempeño, por consiguiente se recomienda que la empresa Altitud Spa se enfoque en desempeñarse en la ejecución de esta área e instrumento para así tener una medición sistemática, objetiva e integral de la conducta profesional y el rendimiento o el logro de los resultados que tienen enfocados como empresa.

Cabe señalar que la metodología utilizada en la recopilación de datos, se basa en la honestidad en las respuestas por parte de la gerencia, supervisor de obra y trabajadores, por ende, no mide con certeza conocimientos específicos, por lo tanto, los resultados obtenidos en este último instrumento, muestran la realidad actual de la empresa Altitud SpA.

Tabla 3-5: Resumen final de porcentajes por categorías. Anexo A “Lista de auto verificación de cumplimiento de las normas laborales, condiciones y medioambiente.

| ASPECTOS | Cumplimiento (%) |
|---|---|
| 1. Registro de contratistas | 100% |
| 1.2 De las cotizaciones de previsión social | 100% |
| 2. Jornada de trabajo | 100% |
| 3. De las remuneraciones | 100% |
| 4. Registro de asistencia | 100% |
| 5. Seguridad e Higiene | |
| 5.1 Reglamento interno | 100% |
| 5.2 Comité paritario H y S | 100% |
| 5.3 Depto. Prevención | 100% |
| 5.4 Obligación de informar | 100% |
| 5.5 Saneamiento básico | 75% |
| 5.6 Orden y aseo | 57% |
| 5.7 Elementos de protección personal | 100% |
| 5.8 Protección contra incendios | 0% |
| 5.9 Electricidad | 100% |
| 5.10 Contaminantes ambientales | 67% |
| 5.11 Radiación solar | 0% |
| 5.12 De los factores de riesgo músculoesqueléticos de extremidades superiores | 100% |
| 6. Respecto a la empresa mandante | 100% |
| 7. Protección contra la maternidad | 100% |
| 8. Seguro contra accidentes y enfermedades profesionales | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se desprende información que puede ser de utilidad como lineamiento base para la empresa, ya que es de suma importancia para esta entidad garantizar el cumplimiento de los requisitos legales frente al mercado laboral. Por lo tanto, este estudio obtuvo un resultado positivo referente a la evaluación del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa Altitud SpA, pero se aconseja mejorar respecto al saneamiento básico y al orden en el lugar de trabajo, como también, dar cumplimiento en un 100% al ítem protección contra incendios y radiación solar.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la metodología empleada en el presente trabajo de título, las conclusiones de este informe están totalmente relacionadas a los tres objetivos específicos planteados al inicio del trabajo, los cuales se han llegado a cumplir totalmente.

En primera instancia, de acuerdo al primer objetivo específico sobre analizar los procesos implementados por la empresa, enfocados principalmente en los servicios relacionados con trabajos verticales y en altura, se obtuvo información necesaria de acuerdo a los lineamientos requeridos para este proyecto. Dicha información se adquirió mediante reuniones con la gerencia, recopilando información atingente a la normativa documental de la empresa (SSGSSO, RIOHS, PTS, ODI, rescate vertical, matriz de riesgos, cronograma de actividades, declaración pre ocupacional, entre otras), gestionando visitas programadas para observar los procedimientos de trabajo seguro que ejecutan los trabajadores, realizando inspecciones en terreno y la formación de diálogo con los trabajadores de la empresa.

Luego de finalizar con el primer objetivo específico, se procede al segundo y tercer objetivo para diagnosticar y evaluar la gestión en seguridad, salud ocupacional y de cumplimiento legal, en los procesos relacionados con trabajos verticales de la empresa, llevándose a cabo mediante la confección de tres instrumentos de medición. El primer Instrumento “Lista de Auto verificación de Cumplimientos Normas Laborales, Condiciones y Medio Ambiente”, Se basa en 8 áreas de estudio, dos ítems referidos a “Protección Contra Incendios” y “Radiación solar”, no cumplen en su totalidad, obteniendo un porcentaje de cumplimiento de un 0%. El primer ítem mencionado no cumple porque la empresa al no contar con extintores en su lugar de trabajo, de igual manera no ha entrenado e instruido a sus trabajadores en el uso de extintores, y por el segundo ítem negativo, no cumple porque la empresa no realizaba la gestión del riesgo pertinente a la radiación UV, y tampoco se publicaba diariamente el índice UV estimado por día, y por consiguiente, los 6 ítems restantes son catalogados positivamente, con un rango porcentual de un 57% a un 100%.

De los resultados obtenidos en el segundo instrumento a utilizar, llamado “Cartillas de Registro de Observación de Conductas de Autocuidado en el ambiente laboral de los trabajadores”, se concluye que la empresa y sus trabajadores cumplen en un 100% en el uso correcto de los equipos de protección personal, el adecuado posicionamiento del cuerpo a la hora de realizar sus trabajos, en el correcto cumplimiento por parte de los trabajadores de acuerdo al procedimiento de trabajo seguro propio de la empresa.

De acuerdo al último instrumento realizado tipo encuesta, que fue respondida por el gerente de la empresa, el supervisor de técnicas por cuerda y los 3 trabajadores, se demostró que cada uno de ellos manifiesta un grado de compromiso con la empresa. Cabe destacar que es de suma importancia para una organización, obtener el compromiso del personal el cual, debidamente

capacitado y motivado, otorguen ideas y puntos de vistas que se pueden pasar por alto en la gerencia.

Durante la realización del marco legal del presente trabajo, se muestra que en otros países, como por ejemplo España, los trabajos verticales tienen normas específicas, marcando una diferencia con nuestro país donde la falta de normativas permite que la mayoría de las empresas enfocadas en el rubro del trabajo vertical, se vean en la necesidad de establecer protocolos basados en procedimientos internacionales, políticas y en búsqueda de certificaciones europeas para sus equipos de trabajo, por esto es que la Empresa Altitud SpA, solicitó una ayuda para la realización de una evaluación en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para finalizar queda demostrado que la empresa Altitud SpA se encuentra trabajando para mejorar en materia de seguridad y salud ocupacional, y que según los antecedentes recopilados, si se lo proponen podrán asesorarse para comenzar un proceso de certificación.

A modo de recomendación, se sugiere que la empresa Altitud SpA implemente un sistema de evaluación de desempeño para poder medir el rendimiento y comportamiento del trabajador en su puesto de trabajo y de manera general en la organización, y sobre esta base establecer el nivel de contribución a los objetivos de la empresa.

A demás se recomienda a la empresa realizar las medidas correctivas inmediatamente en los ítems evaluados con un porcentaje porcentual de un 0%.

Cabe añadir, que en el proceso de la realización de este proyecto de título, el prevencionista de riesgos de la empresa Altitud SpA, fue desvinculado de la empresa, por lo que se recomienda contratar a un nuevo asesor de prevención a tiempo completo.

# BIBLIOGRAFÍA


1. Álvarez, Msc. Odalys Torrens y otros. Libro de SST de IEIT. Capítulo 4: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO. Cuba.
2. D.S. N° 594 de 1999, MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
3. DIRECCIÓN DEL TRABAJO, dictámenes y normativas, Decreto Supremo n°40. [En Línea]. Disponible en: http://www.dt.gob.cl/legislacion/1611/w3-article-59782.html
4. DIRECCIÓN DEL TRABAJO, Código del Trabajo. [En línea]. Disponible en: http://www.dt.gob.cl/legislacion/1611/articles-95516_recurso_1.pdf>
5. D.G.P.C.: "Guía Técnica. Métodos Cualitativos para el Análisis de Riesgos." Madrid, 1994.
6. Guía para la selección y uso de los equipos de protección individual de ASEPAL (Asociación de empresas de equipos de protección personal). Edición 2007.
7. Guía de Actuación Inspectora en Trabajos Verticales, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
8. Irata International Industrial Rope Access Trade Association. Code of practice, Spanish Versión (2010).
9. Ley n° 16.744 de 1968, MINTRAB. Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades profesionales.

López. A. La importancia de la prevención de riesgos en los trabajos en altura y suspensión, 2014.

10. NTP (Nota Técnica de Prevención) nº 682 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): seguridad en trabajos verticales (I): equipos.
11. NTP (Nota Técnica de Prevención) nº 683 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): seguridad en trabajos verticales (II): técnicas de instalación.
12. NTP (Nota Técnica de Prevención) nº 684 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): seguridad en trabajos verticales (III): técnicas operativas.
13. NTP (Nota Técnica de Prevención) nº 774 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): sistemas anticaídas. Componentes y elementos.
14. NTP (Nota Técnica de Prevención) nº 789 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): ergonomía en trabajos verticales: el asiento.
15. NTP (Nota Técnica de Prevención) nº 809 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): descripción y elección de dispositivos de anclaje.
16. OIT: "Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo". Mº de Trabajo. Madrid, 1989.
17. Orofino. P (2009). Seguridad en los trabajos verticales.
18. Pérez, M.A., & Rodríguez, E. (2013), Trabajos verticales.
19. PETZL, Historia. www.petzl.com

20. Torrens Álvarez, Msc, Odalys y otros. Seguridad y Salud en el Trabajo. IEIT.2000. Capítulo 15.
21. UNE-EN 341. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.
22. UNE-EN 354. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
23. UNE-EN 355. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
24. UNE-EN 361. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas.
25. UNE-EN 362. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
26. UNE-EN 363. Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de protección individual contra caídas.
27. UNE-EN 365. Equipo de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
28. UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
29. UNE-EN 813. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arneses de asiento.
30. UNE-EN 892. Equipos de montañismo. Cuerdas dinámicas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
31. UNE-EN 1496. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de salvamento mediante izado.
32. UNE-EN 1891. Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas.
33. UNE-EN 12841. Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de acceso mediante cuerda. Dispositivos de regulación de cuerda.

# ANEXOS

## ANEXO A: LISTA DE AUTOVERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES

| | |
|---|---|
| Razón Social: Altitud SpA | Representante Legal: Iván Núñez |
| Domicilio Empresa:<br>las Heras 1757, Viña del Mar | Organismo Adm: Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) |
| Rut: 76.761.001-7 | N° Accidentes: 0 |
| Elaborado Por: Lois Pizarro | Aprobado por: Iván Núñez |

Nota: "La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitaras y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñen, sean ésos dependientes suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella" Art. N°3 del D.S N°595/1999 MINSAL.

NC: No Cumple – NA: No Aplica.

| ASPECTOS | Norma Legal | Si | No | NC | NA | Cumplimiento (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. REGISTRO DE CONTRATISTAS | | | | | | |
| 1.1 Los intermediarios o contratistas se encuentran inscritos en el registro en la Inspección del Trabajo. | Art. 92 bis del C. del T. | x | | | | |
| 1.2 Se mantiene actualizado el listado de trabajadores suministrados por el intermediario o contratista. | Art. 92 bis del C. del T. | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 1.2 DE LAS COTIZACIONES DE PREVISIÓN SOCIAL | | | | | | |
| 1.2.1 Las cotizaciones previsionales en su totalidad, se encuentran oportunamente pagadas. | Art. 19 DL 3.500 | x | | | | |
| 1.2.2 La empresa durante los últimos seis meses mantiene sólo declaradas sus cotizaciones provisionales. | Art. 19 DL 3.500 | x | | | | |
| 1.2.3 Se encuentra la empresa acogida a algún convenio de pago de cotizaciones previsionales declaradas. | | | x | | | |
| 1.2.4 Los trabajadores contratados con posterioridad al 01/10/2002 se le entregan las cotizaciones correspondientes para el seguro de Desempleo. | Ley 19.728, Art. 5°, letra a) | x | | | | |
| 1.2.5 Se encuentra la empresa afiliada a Caja de Compensación. | | | x | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 2. JORNADA DE TRABAJO | | | | | | |
| 2.1 La duración de la jornada semanal excede las 45 hrs. | Art. 29 del C. del T. | | x | | | |
| 2.2 La distribución de la jornada de trabajo incluye domingos y/o festivos. | Art. 38 del C. del T. | x | | | | |
| 2.3 Se encuentra dividida la jornada diaria, otorgándose el tiempo mínimo establecido por la ley para colación. | Art. 34 del C. del T. | x | | | | |
| 2.4 Existen sistemas de turnos establecidos. | Art. 34 inc. 2° del C. del T. | | x | | | |
| 2.5 Se laboran horas extraordinarias, siempre y cuando concurran necesidades o situaciones temporales, entendiéndose, como hechos impostergables y en el límite legal. | Art. 32 inc. 1° del C. del T. | x | | | | |
| 2.6 Se cumple con la formalidad prevista en el art. 32 del C. Del T. respecto al pacto escrito de las horas extraordinarias. | Art. 32 del C. del T. | x | | | | |
| 2.7 La empresa cumple con otorgar a lo menos 2 domingos en el mes como descanso. | Art. 33 inc. 2° del C. del T. | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | |

| 3. DE LAS REMUNERACIONES | | Si | No | NC | NA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Existe un sistema de sueldo fijo en la empresa. | Art. 42 del C. del T. | x | | | | |
| 3.2 Existe un sistema mixto de remuneraciones (ej. Sueldo base más comisiones). | Art. 42 del C. del T. | x | | | | |
| 3.3 Existe pago de honorarios. | | x | | | | |
| 3.4 La empresa paga gratificación legal. | Art. 47 del C. del T. | x | | | | |
| 3.5 Se entregan copias de comprobantes de pago de remuneraciones. | Art. 54 del C. del T. | x | | | | |
| 3.6 Se entregan copias de comprobantes de pago a honorarios. | Art. 54 del C. del T. | x | | | | |
| 3.7 Los descuentos que efectúa la empresa a los trabajadores se realizan sólo con el acuerdo con el trabajador y no exceden del 15% de las remuneraciones. | Art. 58 inc. 2° del C. del T. | x | | | | |
| 3.8 El monto mesual de la remuneración no es inferior al ingreso mínimo mensual, o a la proporción resultante, en el evento que se hayan acordado unidades de tiempo inferior duración. | Art. 44, inc. 3°, del C. del T. | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 4. REGISTRO DE ASISTENCIA | | | | | | |
| 4.1 Existe en su empresa para controlar la asistencia un sistema manual consistente en un libro de asistencia o tarjetas de registro con reloj control. | Art. 33 del C. del T. | x | | | | |
| 4.2 Existe en su empresa para controlar la asitencia un sistema computacional. | Art. 33, inc. 2° del C. del T. | | x | | | |
| 4.3 Existe un sistema especial de control de asistencia, debidamente autorizado por Resolución N° 1719 de la Dirección del Trabajo. | Art. 33, inc. 2° del C. del T. | x | | | | |
| 4.4 El sistema utilizado para controlar la asistencia se encuentra correctamente. | Art. 33 del C. del T. | x | | | | |
| 4.5 Los trabajadores a honorarios, de igual forma registran su asistencia. | | | x | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 5. SEGURIDAD E HIGIENE | | | | | | |
| 5.1 Reglamentos Internos | | | | | | |
| 5.1.1 Existe reglamento Interno de Higiene y Seguridad. | Art. 14 DS 40/ 1969 Mintrab | x | | | | |
| 5.1.2 Están includos en él los riesgos típicos y la forma de prevenirlos. | Art. 21 DS 40/ 1969 Mintrab | x | | | | |
| 5.1.3 Se entrega una copia de él al trabajador. | Art. 14 DS 40/ 1969 Mintrab | x | | | | |
| 5.1.4 Existe reglamento de Orden, Higiene y Seguridad. | Art. 153 del C. del T. | x | | | | |
| 5.1.5 Están incluidos en él los riesgos típicos. | Art. 154 del C. del T. | x | | | | |
| 5.1.6 Se envía un ejemplar del Reglamento al Servicio de Salud. | Art. 153 del C. del T. | x | | | | |
| 5.1.7 Se envía un ejemplar del Reglamento a La Inspección del Trabajo. | Art. 153 del C. del T. | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 5.2 Comité Paritario de H y S. | | | | | | |
| 5.2.1 Existe | Art. 66 Ley 16.744; art. 1 DS 54 | | | | x | |
| 5.3 Departamento de Prevención de Riesgos | | | | | | |
| 5.3.1 Existe Depto. De prevención de riesgos. | Art. 66 Ley 16.744; art. 8 DS 40/1969 Mintrab | | | | x | |
| 5.4 Obligación de Informar | | | | | | |
| 5.4.1 Se informa a los trabajadores sobre los riesgos a que están expuestos, basados en la evaluación de riesgos. | Art. 21 DS 40/ 1969 Mintrab | x | | | | |
| 5.4.2 Se informa sobre medidas de prevención de riesgos. | Art. 21 DS 40/ 1969 Mintrab | x | | | | |
| 5.4.3 Se enseña método correcto de trabajo. | Art. 21 DS 40/ 1969 Mintrab | x | | | | |
| 5.4.4 La metodología empleada para informar los riesgos garantiza un adecuado entendimiento de los mismos. | | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 5.5 Saneamiento básico | | | | | | |
| 5.5.1 Existe agua potable (para consumo y aseo personal). | Art. 12 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.2 El suministro de agua tiene autorización sanitaria. | Art. 14 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.3 El almacenamiento es adecuado. | Art. 15 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.4 Tiene servicios higiénicos para trabajadores (en la faena). | Art. 21 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.5 Existen servicios higiénicos en cantidad suficiente. | Art. 23 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.6 Los servicios higiénicos están en buen estado de funcionamiento y limpieza. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.7 Los baños están separados por sexo. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.8 Existen letrinas o baños químicos en cantidad suficiente. | Art. 24 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.9 Existen duchas en cantidad suficiente. | Art. 23 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.10 Las duchas están en buen estado de funcionamiento. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.11 Existen duchas con agua caliente. | Art. 21 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.12 Las duchas están separadas por sexo. | Art. 22 DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 5.5.13 Tiene sala de vestir y casilleros guardarropas. | Art. 27 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.5.14 Existen casilleros en cantidad suficiente. | Art. 27 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.5.15 El comedor está aislado del área de trabajo. | Art. 28 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| 5.5.16 El comedor reúne las condiciones mínimas (mesa con cubierta lavable, cocinilla, lavaplatos, agua potable, medio de refrigeración.) | Art. 28 DS 594/1999 Minsal | | | x | | |
| TOTAL | | | | | | 75% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.6 Orden y Aseo (bodega) | | | | |
| 5.6.1 Los pasillos están en buen estado. | Art. 5 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.6.2 Los pisos están delimitados. | Art. 8 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.6.3 Los pisos se encuentran limpios, sin desperdicios o residuos líquidos o sólidos. | Art. 12 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.6.4 El piso es de material lavable. | Art. 5 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.6.5 Las paredes están en buen estado. | Art. 6 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.6.6 El lugar tiene buena ventilación. | Art. 32 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.6.7 El lugar tiene buena iluminación. | Art. 103 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| TOTAL | | | | 57% |
| 5.7 Elementos de protección Personal (EPP) | | | | |
| 5.7.1 Se proporcionan los EPP adecuados al riesgo. | Art. 53 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.7.2 Están en buen estado. | Art. 53 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.7.3 Los EPP son certificados. | Art. 54 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.7.4 Los trabajadores los usan cuando están expuestos al riesgo. | Art. 53 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 5.8 Protección contra incendios (donde corresponda: bodegas, talleres, etc). | | | | |
| 5.8.1 Se cuenta con extintores contra incendios. | Art. 44 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.8.2 Los extintores están bien ubicados. | Art. 47 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.8.3 Los extintores están en buen estado de funcionamiento, con revisión técnica vigente. | Art. 51 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.8.4 Los extintores tiene la etiqueta completa y en buen estado. | Art. 45 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.8.5 Los lugares de trabajo que asisten tienen salidas de emergencia adecuadas. | Art. 37 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.8.6 Los trabajadores han sido entrenados e instruidos en el uso de extintores. | Art. 48 DS 594/1999 Minsal | | x | |
| TOTAL | | | | 0% |
| 5.9 Electricidad | | | | |
| 5.9.1 Las instalaciones eléctricas se encuentran en buenas condiciones. | Art. 39 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.9.2 Existen enchufes. | Art. 39 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.9.3 Las aislaciones están en buen estado y completas. | Art. 39 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.9.4 Las máquinas eléctricas tienen cable a tierra. | Art. 39 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 5.10 Contaminantes ambientales | | | | |
| 5.10.1Se realizan como mínimo una vez al año simulacros de emergencia. | Recomendación | x | | |
| Se cuentan con elementos para proporcionar los primeros auxilios al trabajador accidentado. | Art 184° del DFL N°1/1994 C. del T. | | x | |
| Cuentan con personal capacitado para prestar los primeros auxilios. | Art 184° del DFL N°1/1994 C. del T. | x | | |
| TOTAL | | | | 67% |
| 5.11 Radiación Solar | | | | |
| 5.11.1 El empleador realiza la gestión del riesgo de radiación UV adoptando medidas de control adecuadas. | Art. 109, b) DS594/1999 Minsal | | x | |
| 5.11.2 Se informa a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a radiación UV de origen solar y sus medidas de control. | Art. 109, b) DS 594/1999 Minsal | | x<br>x | |
| 5.11.3 Se publica diariamente en un lugar visible el índice UV estimado por la Dirección Meteorológica de Chile, medidas de control, incluido su EPP correspondiente. | Art. 109, b) DS 594/1999 Minsal | | x | |
| 5.11.4 Se realizan las medidas ingenieriles y administrativas específicas de control según la exposición al sol. | Art. 109, b) DS 594/1999 Minsal | | x | |
| TOTAL | | | | 0% |
| 5.12 De los factores de Riesgo de Lesión Musculoesquelética de Extremidades Superiores. | | | | |
| 5.12.1 El empleador evalua los factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas de los puestos de trabajo de su empresa. | Art. 110 DS 594/1999 Minsal | x | | |
| 5.12.2 El empleador elimina o mitiga los riesgos detecados, por lo cual aplica un programa de control, el cual se elabora utilizando la metodología señanada en la Norma técnica. | Art. 110 DS594/1999 Minsal | x | | |
| 5.12.3 El empleador informa a sus trabajadores sobre los factores a los que están expuestos, las medidas preventivas y los métodos correctos de trabajo pertinentes a la actividad que desarrollan. | Art. 110 DS594/1999 Minsal | x | | |
| TOTAL | | | | 100% |

| 6. RESPECTO DE LA EMPRESA MANDANTE | | SI | NO | NC | NA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 La empresa mandante da cumplimiento a su obligación de mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores. | Art. 3 del DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 6.2 La empresa mandante mantiene canales de información, asegurándose que los trabajadores contratistas reciben la información sobre los riesgos y la forma de prevenirlos. | Art. 3 del DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| 6.3 La empresa mandante otorga las facilidades para que los trabajadores contratistas accedan a los baños, comedores, salas de vestir, otros. | Art. 3 del DS 594/1999 Minsal | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 7. PROTECCIÓN A LA MATERNIDAD | | | | | | |
| 7.1 Las mujeres embarazadas se encuentran realizando tareas que no son perjudiciales para su salud (no levantan peso, arrastra o empuja grandes pesos, realiza trabajos verticales). | Art. 22 del DFL N° C. del T. | x | | | | |
| 7.2 Las mujeres embarazadas disponen libremente de silla. | Art. 23 del DFL N°1 C. del T. | x | | | | |
| TOTAL | | | | | | 100% |
| 8. SEGURO CONTRA ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES | | | | | | |
| 8.1 Los empleadores tienen afiliados a sus trabajadores al seguro de la Ley 16.744 | Art. 209 del DFL N°1/1994 del C. del T. | x | | | | |
| 8.2 El Organismo Administrador ha realizado visitas a los lugares de trabajo. | Art. 3 DS 40/1969 Mintrab | | x | | | |
| 8.3 El Organismo Administrador ha prescrito medidas técnicas en el último año. | Art. 3 DS 40/1969 Mintrab | | x | | | |
| 8.4 El Organismo Administrador ha capacitado a los trabajadores en el último año. | Art. 3 DS 40/1969 Mintrab | | x | | | |
| 8.5 El Organismo Administrador tiene implementados programas de vigilancia de la salud por (Trastornos musculoesqueléticos, ruido,planesi | Art. 3 DS 40/1969 Mintrab | | x | | | |

| GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS | SI | NO | Cumplimiento (%) |
|---|---|---|---|
| 1. La empresa ha desarollado un protocolo de Investigación de accidentes. | x | | |
| 2. Cuenta la empresa con una política en materia de seguridad y salud en el trabajo específica y apropiada para la organización. | x | | |
| 3. La política fue desarrollada en conjunto con los trabajadores. | x | | |
| 4. La política cuenta con recursos para alcanzar un entorno de trabajo seguro. | x | | |
| 5. Participan los trabajadores en la toma de decisiones en materias relativas a condiciones de trabajo. | x | | |
| 6. Se solicita asistencia técnica a los Organismos Administradores de la lay 16.744/1969. | x | | |
| 7. Se tiene implementado un sistema de evaluación de las metas y objetivos para reducir los riesgos. | | x | |
| TOTAL | | | 86% |

**ANEXO B: IDENTIFICACIÓN DE DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES Y EUROPEAS**

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| Normativa legal de trabajos verticales | I. Identificación de disposiciones legales nacionales | | | |
| | ¿Se aplican las disposiciones legales establecidas en el Código del Trabajo? | **X** | | El empleador cumple con todas las medidas necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores. |
| | ¿Se aplica las disposiciones establecidas en el D.S 16.744/1968 (norma sobre accidentes y enfermedades profesionales)? | **X** | | El empleador cumple con otorgar el seguro social obligatorio a sus trabajadores. No aplica comité paritario ni departamento de prevención de riesgos. |
| | ¿Cumple con el D.S n°18/1989 (certificación de calidad de EPP)? | **X** | | Los EPP, ya sean de procedencia nacional o extranjera, cumplen con las normas y exigencias de calidad. |
| | ¿Se aplican las disposiciones establecidas en el D.S n°40/1969 (sobre la prevención de riesgos laborales)? | **X** | | El empleador cumple con la obligación de informar los riesgos laborales, medidas preventivas y métodos de trabajo correcto a sus trabajadores. |
| | ¿Se aplican las disposiciones establecidas en el D.S | **X** | | La empresa cumple en su mayoría con lo |

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | n°594/1999 (condiciones sanitarias básicas en los lugares de trabajo)?<br>Saneamiento básico | | | establecido en la normativa, pero en lo referente al uso de camarín y comedor, esta no cuenta con las condiciones mínimas expuestas en los art. N° 27 y 28 de este D.S, relacionado a casilleros y comedores. |
| | Equipos de Protección EPP | **X** | | El empleador cumple en su totalidad en la entrega libre de costo de los EPP, informando sobre su correcto uso, su mantención y capacitación. |
| | Contaminación Ambiental<br>Protección contra incendios | | **X** | La empresa no cumple con lo establecido en los art. N°37, 44, 45, 47, 48 y 51 del DS n° 594 (existencia de extintores, ubicación, funcionamiento, etiquetas, salidas de emergencia e instrucciones de uso) |
| | Radiación Solar | | **X** | No se ha implementado la Gestión del Riesgo de radiación UV, con su respectivas medidas |

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | | | de control (art. N° 109 b) |
| | Elementos de primeros auxilios | | X | No se cuenta con la implementación para brindar primeros auxilios a los trabajadores, contraviniendo el art. 184 del DFL N°1 /1994 |
| | 5.4 Orden y Aseo | | x | No hay cumplimiento con lo establecido en el art. N° 5, 8 y 12 del DS 594, que refiere a los pasillos en buen estado, pisos delimitados y desperdicio de residuos. |
| | ¿La empresa mantiene y aplica un procedimiento documentado, que incluya la metodología y responsabilidades para la permanente identificación, actualización y aplicación de todas las disposiciones legales, contractuales sobre SSO, aplicables a sus actividades? | X | | La empresa cuenta con un sistema de gestión y seguridad ocupacional SSO. |
| | ¿Se ha entregado el reglamento interno de orden, higiene y seguridad a los trabajadores? | X | | Todos los trabajadores cuentan con copia de este reglamento, el cual fue entregado al momento de su contratación. |

| ITEM | REQUERIMIENTOS | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | Identificación de disposiciones legales europeas<br>Arnés cuerpo completo con marcado CE (UNE-EN 361, NCh 1258/1-Of.2005)<br>Mosquetones homologado con marcado CE (UNE-EN 362, NCh 1258/5-Of.2005)<br>Cabos de anclaje (UNE-EN 354, NCh 1258/2-Of.2005)<br>Absolvedor de energía (UNE-EN 355, NCh 1258/2-Of.2005)<br>Bloqueador de puño (UNE-EN 567, NCh 1258/1-Of.1997)<br>Bloqueador Ventral (UNE-EN 567, NCh 1258/1-Of.1997)<br>Bloqueador anticaídas (UNE-EN 353-2, NCh 1258/4-Of.2005)<br>Bloqueador de sujeción (UNE-EN 358, UNE-EN 567, NCh 1258/1-Of.1997)<br>Descendedor (UNE-EN 341, NCh 1258/1-Of.1997)<br>Casco etiquetado CE y UNE-EN 397)<br>Cuerda semiestática (UNE-EN 1891), NCh 1258/4-Of.2005)<br>Cordín<br>Protectores de cuerda<br>Nudos, chapas y desvíos | **X** | | La empresa cumple en su totalidad con los lineamientos de la normativa AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), relacionado a los trabajos verticales |

Fuente: Elaboración propia, basada en datos obtenidos en proceso de diagnóstico.

## ANEXO C: EVALUACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

| ITEM | REQUERIMIENTO | SI CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| Recursos Humanos RRHH | Departamento de RRHH | | X | No existe departamento de RRHH en Altitud Spa; se recomienda la creación de dicho departamento. |
| | Evaluación de Desempeño Laboral | | **X** | La empresa actualmente no cuenta con un sistema de evaluación de desempeño laboral, se insta a la empresa el delegar los procesos de evaluación a personal competente de RRHH |
| | Sistema de Control de Asistencia | **X** | | La empresa mantiene actualmente un sistema de control de asistencia de sus trabajadores mediante el formato de libro de asistencia. Se recomienda su actualización mediante la instalación de un sistema digital de control de asistencia. |
| | Jornada de Trabajo | **X** | | Se cumple con lo estipulado en el Art. N°29 del C. del T, que refiere a la duración de la jornada semanal de trabajo, la cual no excede las 45 h. |
| | Remuneraciones | **X** | | Se cumple con el Art. N° 45 del C. del T. ya que el empleador entrega a sus trabajadores una remuneración bajo el sistema de sueldo fijo, como también el pago de comisiones. |
| | Actas de reuniones | | **X** | La empresa no mantiene un registro adecuado y actualizado de las reuniones de equipo que se realizan, se recomienda que en cada reunión se transcriba en acta los acuerdos y decisiones tomadas en la empresa. |

Fuente: Elaboración propia, basada en datos obtenidos en proceso de diagnóstico.

## ANEXO D: CARTILLA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN DE CONDUCTAS DE AUTOCUIDADO EN EL AMBIENTE LABORAL DE LOS TRABAJADORES

| | |
|---|---|
| Hora de Observación: 09:30- 12:00 pm | Fecha: 24 septiembre del 2019. |
| Elaborado por: Lois Pizarro | Aprobado por: Iván Núñez. |

La presente Cartilla De Registro de Observación de Conductas, fue aplicada a los tres trabajadores verticales. La inspección se realizó en el edificio "El Coral".

Tareas Observadas:

1.- Trabajador se encuentra terminando de realizar maquillaje y afinado de muro.

2.- Trabajador se encuentra instalando una malla de seguridad para realizar el trabajo de maquillaje y afinado de muro.

3.- Trabajador se encuentra aplicando sellos a rasgos de ventanas.

CS: Comportamiento Seguro – CR: Comportamiento Riesgoso – NA: No Aplica.

| CATEGORÍA | CS | CR | NA | Cumplimiento (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1. Actividad Corporal | | | | |
| Utiliza técnica adecuada de levantamiento de carga. | x | | | |
| Posición del cuerpo al trabajar. | x | | | |
| Se aleja de puntos de atrapamiento, atropello y líneas de peligro. | x | | | |
| Mantiene la vista en la tarea. | x | | | |
| Sube o baja escaleras correctamente. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 2. Equipo de Protección (EPI´S/EPP) | | | | |
| Utiliza protección para la cabeza. | x | | | |
| Utiliza protección manos/ Uso adecuado de guantes | x | | | |
| Utiliza protección para ojos y cara. | x | | | |
| Utiliza protección para los pies. | x | | | |
| Utiliza ropa protectora y de trabajo. | x | | | |
| Utiliza protección auditiva/respiratoria para cuando se requiera. | | | x | |
| Utiliza protección contra caídas. | x | | | |
| Utiliza EPP específico de la tarea. | x | | | |
| Utiliza protección solar. | x | | | |
| Utiliza EPP en buen estado. | x | | | |
| Utiliza protección para condiciones climáticas y ambientales. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 3. Actividades específicas en terreno | | | | |
| Trabaja en base a procedimiento | x | | | |
| Actúa en función al cargo. | x | | | |
| Buena comunicación/Coordinación grupal. | x | | | |
| Trabaja en superficies accesibles/buen estado | x | | | |
| Trabaja cerca de barreras duras en buen estado | x | | | |
| Respeta delimitaciones y áreas restringidas. | | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 4. Herramientas / Materiales | | | | |
| Utiliza las herramientas adecuadamente. | x | | | |
| Utiliza las herramientas en buenas condiciones. | x | | | |
| Guarda las herramientas adecuadamente. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |

| 5. Riesgos eléctricos | CS | CR | NA | |
|---|---|---|---|---|
| Utiliza extensiones de cableado. | x | | | |
| Utiliza extensiones y accesorios eléctricos en buen estado. | x | | | |
| Manipula adecuadamente artefáctos eléctricos. | x | | | |
| Mantiene extensiones fuera de alcance de objetos que las puede dañar. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| CATEGORÍA | | | | |
| 6. Trabajos verticales/ Protección contra caídas | x | | | |
| Revisa su equipo de trabajo antess de usarlo. | x | | | |
| Trabajador revisa sus mosquetones. | x | | | |
| Trabajador revisa chapas. | x | | | |
| Trabajador revisa los nudos. | x | | | |
| Trabajador revisa la conexión de anclajes. | x | | | |
| Trabajador revisa desvíos. | x | | | |
| Las cuerdas de vida se encuentran en buen estado. | x | | | |
| Trabajador utiliza cuerdas de vida (11 a 12 mm). | x | | | |
| Usa correctamente su arnés. | x | | | |
| Adecua correctamente los protectores de cuerda. | x | | | |
| Se amarra al trabajador con riesgo de caída. | x | | | |
| Conecta protector anticaídas. | x | | | |
| Conecta descendedor. | x | | | |
| Se conecta a cuerda de vida 2 m antes de la vertical. | x | | | |
| No sale del punto de retención hasta probar el descendedor. | x | | | |
| Mantiene brazo izquierdo debajo del absorvedor. | x | | | |
| Todo material se encuentra sujeta debidamente a un cordín de 8 mm. | x | | | |
| Realiza prueba de descenso. | x | | | |
| Desconecta punto de retención. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 7. Trabajos de izaje y maniobra | | | | |
| Respeta zonas delimitadas y señaléticas. | x | | | |
| Se realiza maniobra con apoyo de elementos. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| 8. Medio Ambiente | | | | |
| El trabajador controla los posibles daños que pudiera causar al medioambiente. | x | | | |
| El trabajador realiza su trabajo en un entorno limpio y ordenado. | x | | | |
| TOTAL | | | | 100% |
| Comentarios generales:De acuerdo a la reciente inspección in situ, se destaca un prodecimiento de trabajo seguro, efectuado por los tres trabajadores observados. | | | | |

## ANEXO E: ENCUESTA PARA GERENCIA DE LA EMPRESA ALTITUD SPA

| | |
|---|---|
| Realizado por: Lois Pizarro | Aprobado por: Ivan Nuñez |
| Fecha: 24 Septiembre del 2019 | |
| La presente encuesta pretende recolectar información acerca de cómo se está gestionando la empresa ALTITUD SPA. La información aquí recolectada será usada solo y exclusivamente con fines académicos de la encuestadora. Se solicita responder todos los ítems con sinceridad. Se agradece su tiempo y disposición. | |

| N° | ITEM | si | no |
|---|---|---|---|
| 1 | La empresa cuenta con un área y/o personal específico en gestión de RRHH. | | x |
| 2 | La empresa cuenta con un área y/o personal específico de Prevención de Riesgos | x | |
| 3 | Existe retroalimentación entre RRHH y Prevención de Riesgos | | x |
| 4 | La empresa contrata Trabajadores verticales con experiencia. | x | |
| 5 | La empresa aplica un proceso de Evaluación de Desempeño. | | x |
| 6 | La empresa tiene incorporado un Proceso de Capacitación Continua. | x | |
| 7 | La empresa subcontrata el servicio (trabajo vertical). | x | |
| 8 | Se realizan exámenes ocupacionales al personal. | x | |
| 9 | La empresa informa los Riesgos Laborales a sus trabajadores | x | |
| 10 | La empresa actualiza sus procedimientos e instructivos de trabajo. | x | |
| 11 | La empresa cumple la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos laborales. | x | |
| 12 | La empresa asigna los medios temporales, técnicos y económicos para hacer posible la implementación de procedimientos de trabajo. | x | |
| 13 | La empresa inculca a los trabajadores una conducta orientada a la producción sin accidentes. | x | |
| 14 | La empresa posee y difunde una Política de Seguridad Laboral. | x | |
| 15 | La empresa cumple las normas de seguridad solicitadas por la empresa mandante. | x | |
| 16 | La empresa posee un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. | x | |
| 17 | La empresa realiza reuniones de gestión multidisciplinarias (deja registros). | | x |
| 18 | La empresa capacita a la línea de Supervisión en normativas lgales de seguridad laboral. | x | |
| 19 | La empresa cuenta con Instructivos o Procedimiento Estándar de Trabajo que describan la actividad (Trabajo vertical). | x | |
| 20 | La empresa posee personal apto para fiscalizar la correcta ejecución de los Trabajos Verticales | | |

Observaciones: La evaluación de desempeño laboral, actualmente se encuentra en proceso de ejecución. La empresa se compromete en llevar a cabo sus reuniones de gestión, dejando registro de ellas.

## ANEXO F: ENCUESTA PARA SUPERVISOR DE LA EMPRESA ALTITUD SPA

| | |
|---|---|
| Realizado por: Lois Pizarro | Aprobado por: Ivan Nuñez |
| Fecha: 24 Septiembre del 2019 | |
| La presente encuesta pretende recolectar información sobre el nivel de conocimientos del Supervisor de la faena respecto del Trabajo Vertical. La información aquí recolectada será usada sólo y exclusivamente con fines académicos de la encuestadora. Se solicita responder todos los ítems con sinceridad. Se agradece su tiempo y disposición. | |

| N° | ITEM | si | no |
|---|---|---|---|
| 1 | Conoce el trabajo vertical (sabe de la actividad). | x | |
| 2 | Se ha capacitado o especializado en Trabajos verticales. | x | |
| 3 | Está capacitado para supervisar los trabajos verticales | x | |
| 4 | Dispone de un Inventario de Riesgos asociado al Trabajo Vertical. | x | |
| 5 6 | Tiene dominio de algunas maniobras con cuerdas (nudos, rapel, ascenso, descenso, aseguramiento, etc). | x | |
| 7 | Le interesa el tema de Trabajo Vertical. | x | |
| 8 | Practica o practicó algún tipo de actividad relacionada a trabajos verticales | | x |
| 9 | Dispone de un procedimiento estándar de Trabajo para la actividad. | x | |
| 10 | Dispone de un Procedimiento en caso de Emergencia. | x | |
| 11 | Planifica correctamente el trabajo, de manera que en caso de emergencia se pueda socorrer al trabajador. | x | |
| 12 | Supervisa constantemente en terreno la ejecución de los Trabajos Verticales. | x | |
| 13 | Inculca a los trabajadores una conducta orientada a la producción sin accidentes. | x | |
| 14 | Genera registro de Inspecciones y Observaciones de seguridad para los Trabajos Verticales. | x | |
| 15 | Percibe que los trabajadores acatan las instrucciones dadas. | x | |
| 16 | Considera las observaciones hechas por el personal a su cargo. | x | |
| 17 | Inspecciona los equipos aplicando Listas de Chequeo o similares. | x | |
| 18 | Conoce el tiempo de vida útil de los equipos. | x | |
| 19 | Conoce la normativa chilena relacionada a trabajos con riesgo de caídas. | x | |
| 20 | Da cumplimiento a las normas de seguridad solicitadas por la empresa mandante. | x | |

OBSERVACIONES: El supervisor recomienda que en los trabajos que se utilicen mezcla de concretos, los trabajadores debieran sacarse su arnés inegral para no ocasionarle algún daño.

## ANEXO G: ENCUESTA PARA TRABAJADORES DE LA EMPRESA ALTITUD SPA

| | |
|---|---|
| Realizado por: Lois Pizarro | Aprobado por: Ivan Nuñez |
| Fecha: 24 Septiembre del 2019 | |
| La presente encuesta pretende recolectar información acerca de cómo se está desarrollando el Trabajo Vertical por parte de los trabajadores de la empresa ALTITUD SPA. La información aquí recolectada será usada sólo y exclusivamente con fines académicos de la encuestadora. Se solicita responder todos los ítems con sinceridad. Se agradece su tiempo y disposición. | |

**Trabajador A (TA)**.

| N° | ITEM | si | no |
|---|---|---|---|
| 1 | Ha trabajado anteriormente en altura. | x | |
| 2 | Trabajador conoce el significado de Trabajo Vertical. | x | |
| 3 | Practica o práctico algún tipo de actividad relacionada con trabajo vertical. | | x |
| 4 | Tiene dominio de las maniobras con cuerdas (nudo, ascenso, descenso, aseguramiento,etc). | x | |
| 5 | Dispone de los EPP's adecuados para desempeñar su labor (casco, arnés, cabos de vida, etc). | x | |
| 6 | Dispone de los accesorios adecuados y en cantidad suficiente para realizar su labor (protectores, cordines, chapas, etc). | x | |
| 7 | Sabe mantener y almacenar correctamente los equipos. | x | |
| 8 | Sabe como actuar frente a una emergencia. | | |
| 9 | Inspecciona los equipos antes de usarlos. | x | |
| 10 | La empresa lo capacita satisfactoriamente en técnicas de Trabajo Vertical. | x | |
| 11 | La empresa evalúa por escrito los conocimientos adquiridos en cada capacitación. | x | |
| 12 | Escucha atentamente las instrucciones dadas por el Experto en Prevención y/o Supervisor Asignado. | x | |
| 13 | Manifiesta cualquier duda respecto a las instrucciones dadas | x | |
| 14 | Manifiesta un sentido de pertenencia y de satisfacción laboral con la empresa. | x | |
| 15 | Manifiesta un grado de compromiso con la empresa. | x | |

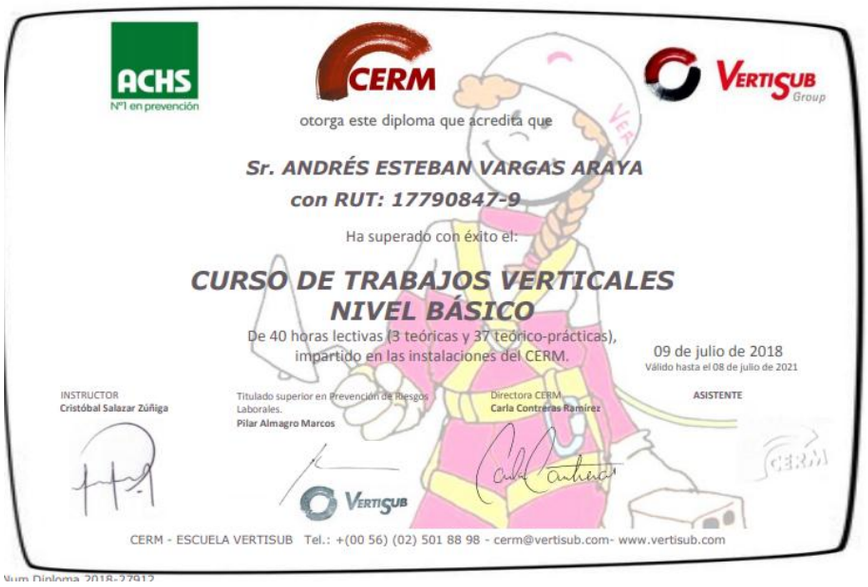
| N° | ITEM | si | no |
|---|---|---|---|
| 1 | Ha trabajado anteriormente en altura. | x | |
| 2 | Trabajador conoce el significado de Trabajo Vertical. | x | |
| 3 | Practica o práctico algún tipo de actividad relacionada con trabajo vertical. | x | |
| 4 | Tiene dominio de las maniobras con cuerdas (nudo, ascenso, descenso, aseguramiento,etc). | x | |
| 5 | Dispone de los EPP's adecuados para desempeñar su labor (casco, arnés, cabos de vida, etc). | x | |
| 6 | Dispone de los accesorios adecuados y en cantidad suficiente para realizar su labor (protectores, cordines, chapas, etc). | x | |
| 7 | Sabe mantener y almacenar correctamente los equipos. | x | |
| 8 | Sabe como actuar frente a una emergencia. | x | |
| 9 | Inspecciona los equipos antes de usarlos. | x | |
| 10 | La empresa lo capacita satisfactoriamente en técnicas de Trabajo Vertical. | x | |
| 11 | La empresa evalúa por escrito los conocimientos adquiridos en cada capacitación. | x | |
| 12 | Escucha atentamente las instrucciones dadas por el Experto en Prevención y/o Supervisor Asignado. | x | |
| 13 | Manifiesta cualquier duda respecto a las instrucciones dadas | x | |
| 14 | Manifiesta un sentido de pertenencia y de satisfacción laboral con la empresa. | x | |
| 15 | Manifiesta un grado de compromiso con la empresa. | x | |

**Trabajador C (TC)**

| N° | ITEM | si | no |
|---|---|---|---|
| 1 | Ha trabajado anteriormente en altura. | | x |
| 2 | Trabajador conoce el significado de Trabajo Vertical. | x | |
| 3 | Practica o práctico algún tipo de actividad relacionada con trabajo vertical. | | x |
| 4 | Tiene dominio de las maniobras con cuerdas (nudo, rapel, ascenso, descenso, aseguramiento,etc). | x | |
| 5 | Dispone de los EPP's adecuados para desempeñar su labor (casco, arnés, cabos de vida, etc). | x | |
| 6 | Dispone de los accesorios adecuados y en cantidad suficiente para realizar su labor (protectores, cordines, chapas, etc). | x | |
| 7 | Sabe mantener y almacenar correctamente los equipos. | x | |
| 8 | Sabe como actuar frente a una emergencia. | | x |
| 9 | Inspecciona los equipos antes de usarlos. | x | |
| 10 | La empresa lo capacita satisfactoriamente en técnicas de Trabajo Vertical. | x | |
| 11 | La empresa evalúa por escrito los conocimientos adquiridos en cada capacitación. | x | |
| 12 | Escucha atentamente las instruccions dadas por el Experto en Prevención y/o Supervisor Asignado. | x | |
| 13 | Manifiesta cualquier duda respecto a las instrucciones dadas | | x |
| 14 | Manifiesta un sentido de pertenencia y de satisfacción laboral con la empresa. | x | |
| 15 | Manifiesta un grado de compromiso con la empresa. | x | |

Observaciones: Un trabajador expone que al momento de realizar la mantención a su equipo de trabajo, da cuenta que su arnés integral se encontraba deshilachado en el borde izquierdo, por lo cual, el arnés queda obsoleto.

## ANEXO H: CAPACITACIONES DE SUPERVISORES Y TRABAJADORES



ACHS
N°1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que

**Sr. ANDRÉS ESTEBAN VARGAS ARAYA**
**con RUT: 17790847-9**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE TRABAJOS VERTICALES**
**NIVEL BÁSICO**

De 40 horas lectivas (3 teóricas y 37 teórico-prácticas),
impartido en las instalaciones del CERM.

09 de julio de 2018
Válido hasta el 08 de julio de 2021

INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales.
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

VERTISUB

CERM - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 501 88 98 - cerm@vertisub.com- www.vertisub.com

Num Diploma 2018-22912

ACHS
N°1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que:

**Sr. ANDRES ESTEBAN VARGAS ARAYA**
**Con RUT: 17790847-9**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE SEGURIDAD PARA**
**TRABAJOS EN AEROGENERADOES**

De 16 horas lectivas (3 teóricas y 13 teórico-prácticas),
Impartido en las instalaciones de CERM.

04 de junio de 2018
Válido hasta el 03 de junio de 2021

INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

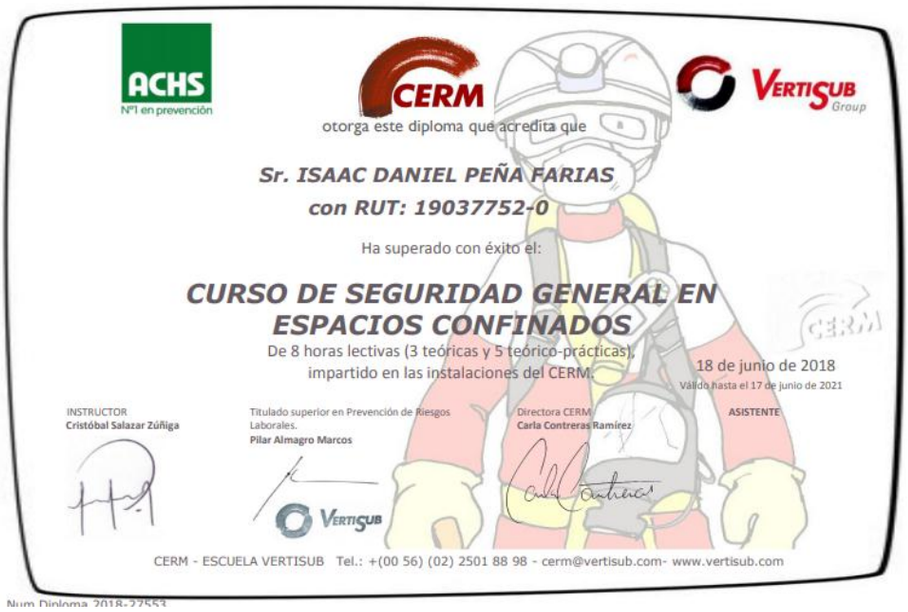
Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

VERTISUB

VERTISUB GROUP. - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 2501 88 98 - cerm@vertisub.cl- www.cerm-chile.com



ACHS
Nº1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que

**Sr. ISAAC DANIEL PEÑA FARIAS**
**con RUT: 19037752-0**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE SEGURIDAD GENERAL EN ESPACIOS CONFINADOS**

De 8 horas lectivas (3 teóricas y 5 teórico-prácticas), impartido en las instalaciones del CERM.

18 de junio de 2018
Válido hasta el 17 de junio de 2021

INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales.
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

CERM - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 2501 88 98 - cerm@vertisub.com- www.vertisub.com

Num Diploma 2018-22553

ACHS
Nº1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que:

**Sr. IVAN MAURICIO NUÑEZ FARIAS**
**Con RUT: 15972958-3**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN AEROGENERADOES**

De 16 horas lectivas (3 teóricas y 13 teórico-prácticas), Impartido en las instalaciones de CERM.

04 de junio de 2018
Válido hasta el 03 de junio de 2021

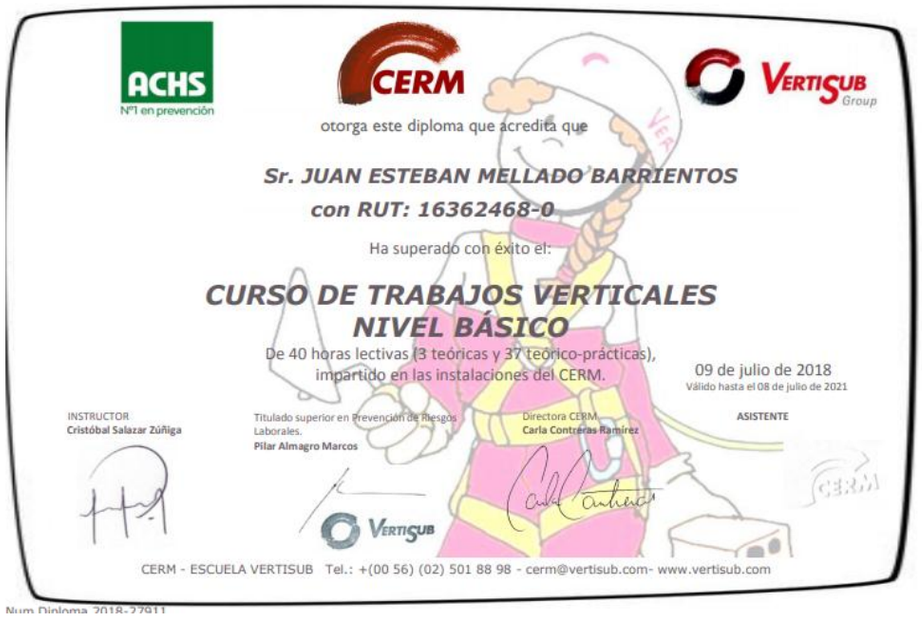
INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

VERTISUB GROUP. - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 2501 88 98 - cerm@vertisub.cl- www.cerm-chile.com



ACHS
N°1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que

**Sr. JUAN ESTEBAN MELLADO BARRIENTOS**
**con RUT: 16362468-0**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE TRABAJOS VERTICALES**
**NIVEL BÁSICO**

De 40 horas lectivas (3 teóricas y 37 teórico-prácticas),
impartido en las instalaciones del CERM.

09 de julio de 2018
Válido hasta el 08 de julio de 2021

INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales.
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

CERM - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 501 88 98 - cerm@vertisub.com- www.vertisub.com

Num Diploma 2018-27911

ACHS
N°1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que

**Sr. JUAN ESTEBAN MELLADO BARRIENTOS**
**con RUT: 16362468-0**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE SEGURIDAD GENERAL EN**
**ESPACIOS CONFINADOS**

De 8 horas lectivas (3 teóricas y 5 teórico-prácticas),
impartido en las instalaciones del CERM.

18 de junio de 2018
Válido hasta el 17 de junio de 2021

INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales.
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

CERM - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 2501 88 98 - cerm@vertisub.com- www.vertisub.com

Num Diploma 2018-27553

ACHS
N°1 en prevención

CERM

VERTISUB Group

otorga este diploma que acredita que:

**Sr. MANUEL ALEJANDRO CALDERON OYARZO**
**Con RUT: 17791626-9**

Ha superado con éxito el:

**CURSO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN AEROGENERADOES**

De 16 horas lectivas (3 teóricas y 13 teórico-prácticas),
Impartido en las instalaciones de CERM.

04 de junio de 2018
Válido hasta el 03 de junio de 2021

INSTRUCTOR
**Cristóbal Salazar Zúñiga**

Titulado superior en Prevención de Riesgos Laborales
**Pilar Almagro Marcos**

Directora CERM
**Carla Contreras Ramírez**

**ASISTENTE**

VERTISUB GROUP. - ESCUELA VERTISUB Tel.: +(00 56) (02) 2501 88 98 - cerm@vertisub.cl- www.cerm-chile.com

Folio: 0001364123

# CERTIFICADO DE EVALUACION LABORAL DE SALUD

ACHS

| | | |
|---|---|---|
| Nombre de empresa | : | ALTITUD SPA |
| Dirección de empresa | : | LAS HERAS VIÑA DEL MAR |
| Fecha Evaluación | : | 09/05/2018 |
| Centro Asistencial | : | CENTRO ASISTENCIAL VIÑA DEL MAR |
| Nombre | : | VICENTE ANDRÉS RUIZ ESPINOZA |
| Número de documento | : | 15714654-8 |
| Edad | : | 34 años |

De acuerdo a la evaluación de salud de tipo SEP Ocupacional realizada el día 09/05/2018 al paciente VICENTE ANDRÉS RUIZ ESPINOZA para desempeñarse en faenas con presencia de los siguientes agentes de riesgo o condiciones laborales, le informamos lo siguiente:

| | |
|---|---|
| Riesgo | Trabajo en altura física sobre 1,8 m |
| Conclusión | No evidencia alteraciones que contraindiquen |
| Fecha de certificación | 09/05/2018 |
| Vigencia | 3 años |

Los elementos utilizados o disponibles en esta evaluación no aseguran que el trabajador esté exento de presentar síntomas o complicaciones de salud por exposición al riesgo evaluado o que presente agravamiento de enfermedades comunes declaradas o no declaradas o no diagnosticadas.

Saluda atentamente a usted,

ASOCIACION CHILENA DE SEGURIDAD

RODRIGO CALDAGUE

Nombre y RUT del médico

RUT 17808029-6

Asociación Chilena de Seguridad
Ramón Carnicer 163 PROVIDENCIA
600 600 22 47

1/

TrainingTeamRescue

irata International

GWO CERTIFIED TRAINING PROVIDER / 2017

# Certificado de formación

SE CERTIFICA QUE

**Christian Andres Nuñez Farias**

CON NÚMERO DE IDENTIDAD

**12117689-0**

WINDA ID

**CN935853CL**

HA COMPLETADO CON ÉXITO

**GWO BST Trabajos en Altura**

**16 horas teórico - prácticas**

FECHA DEL CURSO

**21/05/2018 – 22/05/2018**

REALIZADO EN

**Training Team Rescue, S.L.**

**Santiago de Chile; Chile**

APROBADO DE ACUERDO AL ESTÁNDAR GWO

**SGS International Certification Services**

Certificado No:

**Training Team Rescue/ 2018/274**

Fecha de caducidad:

**20/05/2020**

Código: Mod.53-1 / Revisión: 01

Training Team Rescue, S.L.