

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

CONTENIDO

1	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO	2
2	CONTROL DE CAMBIOS	2
3	UNIDADES RESPONSABLES DEL DOCUMENTO	3
4	REFERENCIAS	3
5	POSICIÓN DEL PROCESO CON RESPECTO AL MAPA DE PROCESOS	4
6	DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	4
7	DESCRIPCIÓN DE PROCESO	8
7.1.	Evaluación del riesgo y condiciones del trabajo	9
7.2.	Consideraciones mínimas para la evaluación de riesgos.	10
7.3.	Planificación	13
7.4.	Controles y Cuidados Específicos.....	19
7.5.	Métodos Seguros de Trabajo	25
8	ANEXOS.....	32
8.1.	Anexo 1 - Funciones y Responsabilidades	32
8.2.	Anexo 2 - Elementos de Protección Para la Detención de Caídas. Sistema Personal Para la Detención de Caídas (Spdc)	33
8.3.	Anexo 3 - Ficha de Revision del Spdc	34
8.4.	Anexo 4 - Contenido Mínimo de los Cursos Teóricos y Prácticos de Formación Para los Trabajadores que Operan en una PEM	35
8.5.	Anexo 5 - Chequeo Previo Para Trabajar en Altura	37

No se encuentran entradas de índice.

RESPONSABLE SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

Mauricio Daza Espinoza

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

1 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

Este documento tiene por objetivo fijar las directrices operacionales y condiciones de seguridad apropiadas para realizar trabajos en altura en instalaciones aéreas de líneas y subestaciones eléctricas (de baja, media y alta tensión), así como también las que están bajo el nivel de piso y cualquier otro lugar o actividad que por sus características sea considerado como trabajo en altura, durante la ejecución de trabajos que se llevan a cabo en las instalaciones, equipos y redes en las que Enel distribución Chile efectúa operaciones, de tal forma que estos se realicen sin exponer la integridad física de los trabajadores y sin dañar los equipos e instalaciones. Además, aplica cualquier otra medida que derive de las leyes y estándares técnicos que establezcan reglas más restrictivas que las indicadas en este documento.

Este documento entrega las normas mínimas para ser adoptadas y representa la mejor práctica para la ejecución de actividades, independientemente de la aproximación concreta seguida en un nivel local o del país. No está excluido que sean aplicados controles locales obligatorios que proporcionen requisitos más altos que este documento, siempre que estos existan; aun así, en caso de carencia de controles y leyes locales u otros requisitos regulatorios, o si existiendo los controles locales obligatorios que proporcionan requisitos más bajos que los indicados en esta Instrucción Operativa, esta última debe ser implementada y aplicada.

Este documento se aplica a Infrastructure and Networks de Enel Distribución Chile y corresponde a la localización de la Policy 62 Global Infrastructure and Networks guidelines on works at height.

Este instructivo operativo es de aplicación, de la forma más extensiva posible y de conformidad con cualquier ley, regulación y normas de gobierno corporativo aplicables, incluyendo cualquier disposición relacionada con el mercado de valores o de separación de actividades, que en cualquier caso prevalecen sobre las disposiciones contenidas en el presente documento.

2 CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción de cambios principales
01	28/12/2016	Primera versión
02	15/04/2020	Segunda versión. Incluye nuevos requisitos indicados en la versión n°2 de la Policy n° 62 (Verificación del estado de las estructuras que soportarán a las personas que efectuarán el trabajo en altura, previo a la ejecución de los trabajos; prohibición de subir/descender por estructuras en mal estado a menos que estas sean reforzadas/aseguradas por sistemas de sujeción adecuados; habilidad y competencia del personal que realiza trabajos en altura)

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

3 UNIDADES RESPONSABLES DEL DOCUMENTO

Responsable de la elaboración del documento:

- Infrastructure and Networks Chile / Health, Safety, Environment and Quality Chile/ Health and Safety.

Responsable de la aprobación del documento:

- Infrastructure and Networks Chile / Head of Health, Safety, Environment and Quality Chile;
- People and Organization Chile.

4 REFERENCIAS

- Código Ético Enel;
- Plan de Tolerancia Cero con la Corrupción (PTCC);
- Modelo de Prevención de Riesgos Penales;
- Enel Global Compliance Program (EGCP);
- Política de Derechos Humanos;
- Procedimiento Organizativo n° 551 Process-related organizational documents governance;
- Global Infrastructure and Networks RACI Handbook;
- Policy N° 62. Global Infrastructure and Networks guidelines on works at height;
- Policy n. 106 Classification, communication, analysis and reporting of incidents;
- IO n. 1541 Instrucción Operativa Autochequeo;
- Stop Work Policy;
- Especificación Técnica MAT-HSEQ-HSE-18-07-ESP Escalas portátiles de fibra de vidrio
- Instructivo de Trabajo WKI-HSEQ-HSE- 18-03-ESP Uso de escala en poste, excavaciones y ascenso-descenso a espacios confinados (cámaras y bóvedas)
- ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos;
- ISO 14001: Sistemas de Administración Medioambiental– Requisitos con guía para uso;
- ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo– Requisitos;
- OSHA 3146-05R 2015 Protección de Caída en Construcción;
- OSHA 1910-269 Seguridad Ocupacional y estándar - Apéndice D;
- NCh1258/1.Of2004 Arnés de Cuerpo Completo
- NCh1258/2.Of2005 Estrobos y Amortiguadores de Impacto
- NCh1258/3.Of2005 Líneas de Vida Autorretráctiles
- NCh1258/4.Of2005 Rieles Verticales y Líneas de Vida Verticales.
- NCh1258/5.Of2005 Conectores con Compuerta de Trabado Automática y de Cierre Automático
- NCh1258/6.Of2005 Ensayo de Comportamiento de Sistema
- NCh 997/Of.1999 Andamios, Terminología y Clasificación
- NCh 998/Of.1999 Andamios, Requisitos Generales de Seguridad

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*





- NCh 2501/Of.2000 Andamios Modulares Tubulares
- NCh 2458/Of.1999 Sistemas de Protección para trabajos en altura
- Resolución 1031 ISP Ch “aprueba la guía elaborada para proporcionar recomendaciones para la selección, uso, mantención, limpieza, almacenamiento y control de EPP para trabajo en altura”.
- DS 594 de 1999, Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Resolución N° 682, el ISP Ch “Criterios técnicos a considerar para definir la **compatibilidad** de los equipos para conformar un Sistema Personal de Detención de Caídas (SPDC)”.

5 POSICIÓN DEL PROCESO CON RESPECTO AL MAPA DE PROCESOS

Process Area: Health, Safety, Environment and Quality

Macro Process: Health and Safety

6 DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

Acronimo y palabras Claves	Descripción
Andamio	Estructura de trabajo temporal que comprende tuberías y juntas o marcos prefabricados o montantes y travesaños prefabricados, cubiertas con planchas de madera, plástico de alta densidad, resina epóxica o de metal y otros accesorios (placas, barandas, etc.), para permitir el rendimiento de construcción y mantenimiento para el trabajo a diferentes alturas.
Arnés de cuerpo completo (ACC)	<p>Dispositivo de presión del cuerpo destinado a parar las caídas. El ACC puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.</p> <p>Clase A: Para Detención de Caídas Clase D: Para Ascenso/Descenso Controlado Clase E: Para Acceso a Espacios Confinados Clase P: Para Posicionamiento de Trabajo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> Clase A Clase D Clase E Clase P </div>

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Acrónimo y palabras Claves	Descripción
AST	Análisis Seguro de Trabajo.
Barandilla	Barrera levantada a lo largo de un tramo desprotegido o expuesto, un borde, o en otra área de una superficie de trabajo a pie de evitar que los empleados caigan. Barandilla o barandas, proporcionan protección contra caídas para una variedad de aplicaciones, incluyendo techos, entresijos, escaleras, plataformas de acceso, u otra área de una superficie de trabajo a fin de evitar que los empleados caigan.
Calificación	Reconocimiento formal o legal de la capacidad para llevar a cabo una actividad, lo que se logra después de realizar una formación específica y pasar una prueba final teórico / práctico. Un certificado de calificación debe ser emitido, si es requerido por ley.
Caída desde altura	Caída de un nivel distinto, tales como: Caídas en agujeros; desde escalas de trabajo; plataformas temporales y andamios; pendientes/zanjas; desde estructuras; desde grúas; a ríos, lagos o canales por desnivel, etc.. Una caída de altura independiente su gravedad es clasificado como accidente de alto potencial (Policy n106). Mayor a 1,5 m.
Capataz o supervisor	Persona que supervisa el trabajo y verifica la ejecución de las instrucciones emitidas, lo que garantiza la ejecución correcta del trabajo por los trabajadores en el cumplimiento de las normas de salud y seguridad y normas de la empresa. Esta persona es una persona nombrada en el control de una actividad de trabajo.
Conector (+)	Componente que se puede utilizar como una parte o como el total de la línea de conexión, y que se utiliza para unir esta línea al punto de fijación para detención de caídas sobre el arnés para el cuerpo completo.
Dispositivo de anclaje (A)	Elemento o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje.
Entrenamiento práctico	Una serie de actividades que tienen como objetivo instruir a los trabajadores sobre el uso correcto de los procedimientos de trabajo, herramientas, instalaciones, maquinaria, sustancias, los dispositivos (incluyendo EPP).
Elementos de Protección Personal (EPP):	Elementos que al ser utilizados por un trabajador, tienen por objeto brindarle protección frente a las condiciones de trabajo a las que está expuesto, prevenir o mitigar un daño en caso de un accidente o incidente con motivo del desempeño de su labor.

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Acrónimo y palabras Claves	Descripción
Escalas de trabajo	Los equipos de trabajo con los peldaños o escalones en la que una persona puede subir, bajar y soportarse por períodos cortos de tiempo, lo que hace que sea posible superar las diferencias de altura y alcanzar puestos de trabajo en altura; puede ser transportado e instalado a mano, sin necesidad de utilizar medios mecánicos (escalas de apoyo simples con una o más secciones, escalas (tijera) dobles con secciones uno o dos de ascenso, escalas convertibles / extensibles, con dos montantes con elementos de encaje a presión equipados con dispositivo de detención de caídas y sistemas de montaje para la escalada en soportes verticales).
Escaleras	Aquellas superficies de tránsito que poseen huella y contra huella y que al menos tengan un pasamanos. Existen escaleras con plataforma y ruedas que se pueden mover con la mano, entre otras.
Estrobo de Posicionamiento (EP)	Estrobo que se une al cinturón de seguridad incorporado o no al arnés, y que se utiliza para adoptar una posición cómoda al trabajar en altura, cuando no existe una superficie cómoda de trabajo.
Formación	Proceso educativo a través del cual los empleados reciben conocimientos útiles, sobre procedimientos y habilidades para llevar a cabo sus tareas con seguridad y para identificar, reducir y controlar los riesgos. Todas las actividades de formación deben ser documentados y deben incluir una evaluación final del nivel de comprensión.
HS	Health and Safety
Línea de vida autorretráctil (LVA)	Subsistema conectable que se ancla sobre el lugar de trabajo y que incorpora una línea de vida traccionada, la cual se extrae y retrae automáticamente en respuesta a los movimientos normales de un usuario, y un medio de freno el cual traba y mantiene automáticamente la línea de vida en respuesta al movimiento repentino de una caída, de un modo similar a la operación del sistema de un cinturón de seguridad de un automóvil.
Línea de vida vertical temporal (LVVT)	Línea suspendida, que está asegurada temporalmente en su extremo superior a un punto de anclaje más elevado, para que se pueda fijar un dispositivo para detención tipo deslizante.
Línea de vida vertical permanente (LVVP)	Línea traccionada que está asegurada permanentemente para al menos una posición en su extremo superior, para actuar como punto de anclaje seguro.
PEMP	Plataformas Elevadoras Móviles de Personal (alza personas)

Subject: Trabajos en Altura Chile

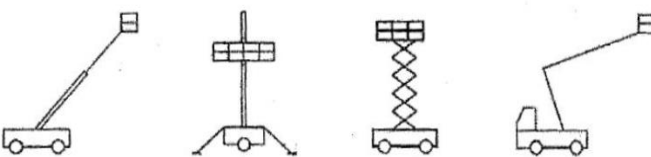
Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Acrónimo y palabras Claves	Descripción
	
Persona Calificada	Es aquella que posee un grado de reconocimiento, certificado o nivel profesional, o quien por extensivo conocimiento, entrenamiento y experiencia ha demostrado exitosamente su habilidad de solucionar o resolver problemas concernientes a los asuntos relacionados con el tema, trabajo o el proyecto.
Protección colectiva (sistema pasivo)	Equipo o conjunto de elementos destinados a ser utilizados por los trabajadores con el objetivo de ejecutar una actividad específica, que puede proteger a más de una persona.
Protección personal (sistema activo)	Equipo que protege sólo al usuario y requiere una acción por parte del individuo, tales como el uso, ajuste y evaluación básica para que funcione correctamente.
Procedimiento de trabajo para la prevención de la caída	<p>Procedimiento o instructivo específico, preparado por una persona competente, a fin de reducir o eliminar el riesgo de caídas, y que incluye una guía paso a paso sobre cómo realizar el trabajo de forma segura.</p> <p>Ejemplo: Procedimiento para trabajo en escalas, en postes, en estructuras AT, en Subestaciones, etc.</p>
Punto de anclaje	Un punto aprobado, seguro de unión para líneas de vida, cuerdas de seguridad o dispositivos de desaceleración.
Red de seguridad	Redes, malla, apoyadas por uno o más cables junto a otros dispositivos de apoyo o combinación de éstos, diseñados para detener a las personas que puedan caer de altura.
Riel vertical (RV)	Vía rígida que está asegurada permanentemente a una escala fija u otra estructura, mediante un número de soportes a intervalos a lo largo de su longitud y a la cual, se puede fijar un dispositivo para detención tipo deslizante.
Sistema personal para detención de caídas (SPDC)	Conjunto de componentes y subsistemas interconectados, que incluye un ACC utilizado por el usuario y que cuando es conectado a un dispositivo de anclaje seguro, detiene una caída desde una altura.
Sistemas de posicionamiento y el acceso con cuerdas o correa	Sistema que comprende al menos dos cuerdas por separado anclados, uno para el acceso, descenso y de apoyo (la cuerda de trabajo) y el otro como un (cuerda de seguridad) dispositivo auxiliar equipado con un arnés de soporte adecuado.

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Acrónimo y palabras Claves	Descripción
S/E	Subestaciones
Tensión Baja (BT):	Se consideran parte de este grupo los sistemas o instalaciones con tensiones superiores a 100 Volts con un máximo de 1.000 Volts.
Tensión Media (MT):	Se considera que integran este grupo los sistemas con tensiones superiores a 1 Kv con un máximo de 60 Kv.
Tensión Alta (AT):	Se considera que integran este grupo los sistemas con tensiones superiores a 60 Kv con un máximo de 220 Kv.
Trabajo en altura	<p>Tarea realizada sobre una superficie o plataforma, emplazada a 1,5 metros, o más, de altura por encima del nivel más bajo, o donde una caída de menor altura pueda causar una lesión grave.</p> <p>Además de todas las actividades de trabajo que crean una diferencia de altura en la que hay una necesidad de controlar el riesgo de caer a cierta distancia que podría causar lesiones personales graves. Esto independientemente de los equipos de trabajo que se utiliza, la duración de la obra a la altura del interesado o la altura a la que se realiza el trabajo.</p>
Trabajador	Personal propio, o de contratista o subcontratista que está implicado en la ejecución de las actividades de trabajo en altura.

7 DESCRIPCIÓN DE PROCESO

La identificación de los peligros de caída de altura y posteriormente la evaluación es el paso previo e indispensable, no sólo para evaluar el riesgo, sino también para gestionar el trabajo seguro en actividades de altura.

Con el fin de identificar los peligros de caída de altura, es necesario hacer una evaluación del lugar de trabajo, para permitir el reconocimiento de las condiciones específicas de las instalaciones donde se desarrollará la tarea. Esta evaluación del lugar de trabajo se debe realizar cada vez que se ejecutará un trabajo en altura. Al menos, al comienzo de una nueva actividad o durante las modificaciones en la estructura o instalación.

Durante la planificación de una tarea que podría requerir trabajar en altura, las siguientes reglas simples (teniendo en cuenta también la frecuencia y la duración de la actividad) se deben considerar de antemano:

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

- En la selección de los equipos de protección, siempre se considerará la protección colectiva y/o medidas que protegen sólo el individuo (protección personal).
Para ello es necesario:
 - Escoger el tipo correcto de equipamiento,
 - Minimizar la distancia y consecuencias de una caída, por utilizar el tipo correcto de equipamiento donde el riesgo no puede ser eliminado.

7.1. Evaluación del riesgo y condiciones del trabajo

Se debe evaluar el lugar de trabajo, identificar todas las trayectorias de traslado que se espera efectúe el trabajador y todos los peligros presentes en tales trayectorias. Identificar el rango de movilidad requerido en cada zona de riesgo y tomar nota del sitio y distancia a todas las obstrucciones en los posibles recorridos de las caídas. Identificar las obstrucciones laterales contra las que se pudiera chocar en una caída pendular.

Para cada tipo de tarea (ej.: trepado de estructuras, ascenso por escalines de torres, tejado y planos inclinados, trabajos en suspensión, acceso a espacios confinados, carga de materiales en bodega, entre otros), se debe considerar los movimientos o desplazamientos que requiere el trabajador, y las condiciones generales del lugar de trabajo (calor, humedad, velocidad del viento, radiación UV, agentes químicos, nivel de iluminación, etc.).

Antes de iniciar la actividad específica de un trabajo en altura, la evaluación del lugar de trabajo se hará teniendo en cuenta los requisitos:

- Duración de la obra.
- Naturaleza del riesgo de caída en las áreas de trabajo.
- Procedimientos correctos para montar, mantener, desmontar, y la inspección de los sistemas de detención de caídas que deben ser utilizados.
- El nivel de competencia de todos los involucrados con el trabajo y los requisitos de formación adicionales.
- El nivel requerido de supervisión.
- El uso y funcionamiento de los sistemas de barandas, sistemas de detención de caídas, sistemas de redes de seguridad, sistemas de líneas de advertencia, zonas de acceso designados, y otras técnicas de prevención de caídas que se utilizará.
- Equipos de protección personal (EPP), como cascos y arneses.
- Procedimientos correctos para la manipulación y almacenamiento de equipos y materiales y la elección de la protección de anti caídas.
- El estado de salud de los trabajadores.
- Las posibles condiciones meteorológicas (velocidad del viento, tormentas, lluvia torrencial, temperaturas bajo 1°C)

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

- El cumplimiento de la legislación vigente y pertinente, en particular, el trabajo en las regulaciones de altura y Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Analizar condición de medio ambiente y áreas de trabajo, a continuación, alrededor y por encima, a tomar todas las precauciones necesarias para evitar trabajar sobre o cerca de superficies frágiles o inadecuadas, inestabilidad del terreno, o estructuras potencialmente inadecuados (incluyendo postes inadecuados, insuficientes estructuras metálicas, etc.), o una distancia reducida de líneas eléctricas energizadas u otros riesgos;
- Garantizar que los trabajadores puedan acceder de manera segura hacia y desde el punto que trabajarán en altura,
- Garantizar que los trabajadores puedan ejecutar de forma segura la actividad en todas sus fases y duración,
- Asegurar que el equipo es adecuado, estable y suficiente para el trabajo, que es mantenido y revisado regularmente,
- Tomar precauciones cuando se trabaja en o cerca de superficies frágiles / suelo inestable,
- Proporcionar protección contra la caída de objetos, delimitar la zona de trabajo, señalizarla.
- Considerar la evacuación ante emergencia y procedimientos de rescate.
- Todos los documentos necesarios deben estar disponibles y ser verificados.
- Cada sitio debe llevar a cabo la evaluación de la zona de trabajo en altura, las condiciones de la instalación, estado de postes y actividades que allí se realicen, la cual debe ser actualizada cuando cambien las condiciones.
- Además, debe asegurarse de que los trabajadores y supervisores conocen todos los procedimientos de emergencia.
- Por otra parte, antes de iniciar la actividad se debe realizar una comprobación previa de la zona trabajo con el fin de comprobar todas las condiciones.
- Para ejecutar esta comprobación de una manera sistemática y estructurada, es necesario hacer un "chequeo previo" que es una lista de puntos de verificación con el fin de identificar el peligro de caída a distinto nivel y para comprobar si el horario es correcto. Esta lista se puede desarrollar por cada proceso con el fin de identificar las condiciones específicas.
- Al final de las obras, el capataz/supervisor debe reunir a los operadores y controlar la correcta ejecución de los trabajos realizados.

Para cada sitio de trabajo, se realizará una evaluación de caída desde altura, actualizándola cuando las condiciones cambien.

Además, se garantizará que los trabajadores y supervisores conozcan todos los procedimientos de emergencia que se definirán en caso de caída desde el lugar de trabajo. Esta acción debe ser reforzada en la charla de seguridad antes iniciar los trabajos.

7.2. Consideraciones mínimas para la evaluación de riesgos.

La evaluación debe considerar al menos lo siguiente:



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

La actividad solo comenzará cuando el área de trabajo esté libre de personas, maquinaria o vehículos de terceros. Para ello se debe segregar, delimitar y señalizar la zona de trabajo, señalizar riesgo de caída de objetos o trabajo en altura.

El capataz y los trabajadores en el terreno deben supervisar que en el área de trabajo no haya tránsito o permanencia de personas, maquinaria y/o vehículos de terceros;

En la medida de lo posible, el operador debe llevar a cabo la tarea de movimiento de materiales, herramientas, hacia arriba o hacia abajo, siempre manteniendo segregada el área de trabajo para prevenir un accidente ante la caída de algún elemento;

El peso del objeto a mover debe conocerse de antemano para utilizar el accesorio o maquinaria de elevación más adecuado. Cuando se requiera subir o bajar objetos que pesan más de 3 Kilogramos, debe instalarse una polea. Cuando los objetos superen los 20 Kilogramos deben ser subidos o bajados a través de camión grúa;

- Asegúrese de que los objetos estén correctamente amarrados y bloqueados antes de comenzar su movimiento.
- Durante la fase de movimiento ascendente o descendente, los trabajadores involucrados en la actividad no tienen que realizar otras actividades; el manejo debe ser tratado como una actividad exclusiva;
- Tener en cuenta las áreas de tránsito de terceros, indicando pasajes alternativos como regula la normativa vial
- Las herramientas o equipos que puedan caer deben asegurarse mediante amarra a la estructura o la persona.
- El izaje de herramientas y elementos menores (pernos, escuadras, tuercas, golillas, etc.) se debe hacer a través de morral porta herramientas. El cordel “mensajero” debe tener un mosquetón con seguro en un extremo para subir y bajar morral o elementos. NO está permitido el uso de ganchos abiertos por el riesgo que esto implica.

7.2.1. Caída de objetos durante el trabajo en altura

Los trabajos en altura exponen a los trabajadores al riesgo de caída de herramientas, dispositivos y otros objetos (llamados “objetos” para abreviar). La caída de objetos puede causar daños a los trabajadores que están inadecuadamente ubicados en el área de proyección vertical subyacente (llamado “área de impacto” para abreviar), aunque el trabajador lleve correctamente los EPP contemplados para la actividad.

El riesgo de caída de objetos debe reducirse al mínimo nivel posible, y adoptar las medidas técnicas y de gestión necesarias en cumplimiento con la legislación vigente.

Para esto la zona de trabajo deberá ser delimitada, señalizada y los riesgos por caída de objetos reforzados en la charla de trabajo diario, en la evaluación inicial debe considerarse la interferencia de terceros, peatones, vehículos, u otra condición donde una caída de objetos pueda provocar daño.

Subject: Trabajos en Altura Chile
Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*
7.2.2. Evitar caída de una estructura con personal que se encuentra posicionado sobre esta

Siempre se debe evaluar una estructura antes de acceder a ella. Cuando se requiera trabajar en altura y las condiciones de la estructura, postes u otra instalación, no se encuentre en condiciones óptimas de seguridad, no se debe subir directamente a esta, está prohibido. Para realizar el trabajo de manera segura, debe entonces; evaluar realizarlo a través de un equipo alza hombre y/o afianzar la estructura o poste con la asistencia de un camión grúa de dimensiones y características adecuadas, a través de un sistema de sujeción adecuado, tales como estrobos de acero y/o eslingas de capacidad adecuada la carga.

Cuando no sea posible acceder con medios mecánicos como grúa y alza hombres se debe utilizar un sistema de arriostamiento que permita asegurar que la estructura no caiga. Esto debe realizar antes que una persona acceda, está prohibido acceder si el poste o estructura no ha sido arriostrada y correctamente asegurada.

Solo una vez que el poste o la estructura está asegurada se puede acceder a través de escala utilizando los sistemas para la detención de caída obligatorios.

El arriostamiento debe considerar al menos tres puntos de sujeción, anclajes que permitan la fijación de la estructura y un adaptador que permita la unión de estos tres puntos al poste o estructura, como lo indica la imagen referencial.

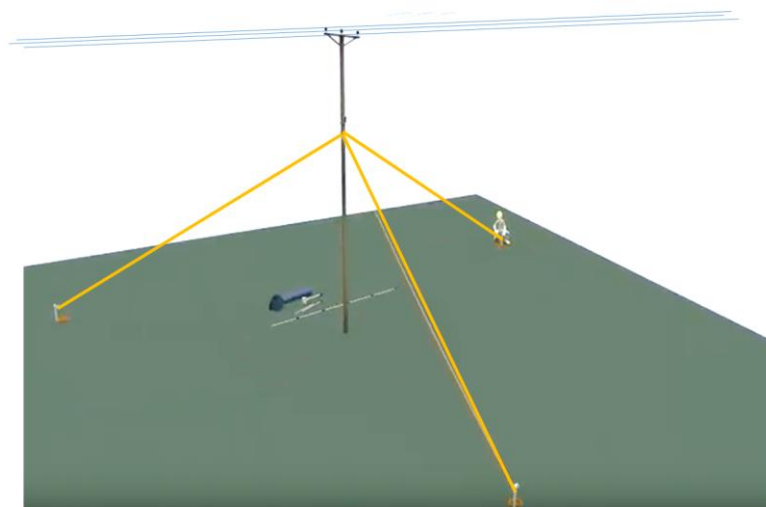


Imagen referencial

Importante:

Se debe evaluar cuando en una red existente se deban soltar líneas, amarras de aisladores o prensas de conductores en AT, MT y BT, para liberar tensión mecánica de uno o más vanos, especialmente en estructuras de remate o anclaje, donde existan derivaciones laterales. Esto se debe realizar de manera bien planificada, previendo los esfuerzos a los que se someterán las estructuras para cada lado o en cada una de sus caras. Se debe considerar en caso de postes o estructuras que tengan tirantes, que estos estén en buen estado y que los anclajes (estén correctamente enterrados, que las barras no estén cortadas). Se debe reforzar mediante tirantes auxiliares, de ser necesario.



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Cuando un poste no pasa la prueba de integridad, es decir, presente riesgo de ruptura, nadie podrá acceder a este.

Si pasa la prueba de integridad, el armazón de arriostramiento sólo puede ser usado en los postes para los que está diseñado y de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Cuando un poste se encuentre en mal estado, como por ejemplo quebrado en su base para el caso de postes de hormigón o podrido en el caso de postes de madera, no podrá ascender ningún trabajador apoyando escaleras directamente en la estructura del poste. Aunque esto esté asegurado a la grúa, el trabajador sólo podrá acceder a ella por otros medios (como un hidroelevador), no apoyándose en el poste. Cualquier condición especial, debe ser primero evaluada por la Unidad Operativa y HS, para ello se debe generar un procedimiento de trabajo específico que resguarde en todo momento la integridad de las personas, respetando lo descrito en este documento. Este procedimiento debe estar validado por HS.

No está permitido apoyarse directamente en postes de clientes. Se deben utilizar escalas auto soportantes o hidroelevadores.

7.2.3. Evitar caída de personas desde altura o de niveles distintos

Es necesario evaluar antes de acceder al punto de trabajo, que el SPDC esté en perfecto estado y donde se realizará el anclaje, evaluando si es necesario utilizar accesorios o conectores adicionales para asegurar un correcto anclaje y evitar la caída.

Para trabajos con riesgo de caída por desnivel, ejemplo; cámaras, bóvedas, excavaciones u otra condición donde exista riesgo de caer se debe evaluar qué medidas son necesarias para controlar el riesgo instalando protecciones colectivas o personales a fin de evitar la caída de una persona. Esto debe quedar escrito en los procedimientos o instructivos de trabajo y en caso de un trabajo no programado indicarlo expresamente en el AST.

Cuando se instalen barreras, líneas de vida horizontales u otro dispositivo. El personal que lo instala debe anclarse a un punto que evite su caída mientras realiza esta tarea. Nadie puede acceder o ubicarse a borde de vacío sin protección de caída y anclado a un punto que asegure su detención.

7.2.4. Rescate de personas ante un accidente

Es necesario tener evaluado de manera previa que hacer ante un accidente, para ello debe existir un procedimiento que señale que hacer, los teléfonos de emergencia y los centros asistenciales cercanos. Es necesario capacitar y simular periódicamente situaciones y la acción ante un accidente con el fin de estar preparados y saber qué hacer.

7.3. Planificación



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

La identificación del peligro durante el trabajo en altura y su evaluación antes de la ejecución son importantes no solo para evaluar el riesgo sino también para gestionar las medidas de control durante la ejecución.

No se debe realizar ninguna actividad a menos que haya sido previamente autorizado y después de verificar todos los elementos indicados en este documento.

Antes de comenzar el trabajo, planifique en detalle la actividad e informe a todas las personas involucradas sobre los peligros y medidas de control, definiendo exactamente los roles y las responsabilidades.

Además, para continuar con la actividad, es necesario llevar a cabo una evaluación preliminar y una evaluación en el lugar de trabajo (previa a la ejecución del trabajo).

Para ejecutar esta comprobación de forma sistemática y estructurada, es necesario tener una referencia que ayude en esta tarea; por lo tanto, el ANEXO 5, “Chequeo previo para trabajar en altura”, es una lista de referencia de puntos de verificación para identificar el peligro que pueda estar presente en las estructuras que se intervendrá(n) y que puede incorporar se en los formatos de AST o adoptar de manera separada en una lista de verificación en papel o digital, es relevante que exista registro objetivo de esta actividad previa a la ejecución del trabajo.

7.3.1 Medidas preventivas generales

En presencia de objetos que caen durante las actividades laborales realizadas en altura, se recomiendan las siguientes medidas preventivas:

- Antes de iniciar el trabajo, se debe planificar la actividad en detalle e informar a todos los que participan de los riesgos asociados, definiendo exactamente las funciones y responsabilidades.
- Antes de iniciar la actividad, compruebe que todos los elementos utilizados (cuerdas, eslingas, cadenas, poleas, etc.) están en buenas condiciones, no muestren ningún signo de rotura y / o corrosión y asegurarse de que los controles legales se han llevado a cabo;
- Señalizar de la zona de impacto con obstáculos móviles (por ejemplo, conos, correa) con el fin de evitar el cruce de personas, vehículos y maquinarias;
- Iniciar la actividad sólo cuando el área de impacto está libre de personas / maquinaria / vehículos;
- El Capataz a nivel de piso debe supervisar de manera que en la zona de impacto no hay tránsito o permanencia de personas / maquinaria / vehículos;
- A medida de lo posible, la fase de movimiento hacia arriba o hacia abajo de los objetos debe ser llevada a cabo por el operador que se encuentra a nivel de piso, colocado fuera de la zona de impacto;
- El peso del objeto a mover debe ser conocido de antemano con el fin de utilizar el levantamiento de acceso con la maquinaria más adecuada;
- Asegurarse de que los objetos se fijan o amarran correctamente antes de comenzar su movimiento;

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

- Durante la fase de movimiento ascendente o descendente de objetos, los trabajadores que participan en la actividad no tienen que llevar a cabo otras actividades; la manipulación debe ser tratada como una actividad exclusiva;
- Se debe tener en cuenta las zonas de tránsito de terceros, lo que indica tener vías alternativas.

7.3.2 Consideraciones preliminares para la planificación del trabajo

Con respecto al ascenso seguro, descenso y posicionamiento del operador durante la ejecución de trabajos en altura, este se podrá ejecutar de diversas formas, la metodología a ocupar depende estrictamente de los procedimientos de trabajo establecidos y validados y de las circunstancias del entorno en el que un operador desarrollará la faena.

- Lugar de trabajo
- Tipo de actividad
- Condiciones ambientales
- Posibles interferencias físicas

Situaciones similares pueden presentarse para los trabajos en altura negativa (bajo el nivel del suelo). Las metodologías para efectuar la actividad de ascenso/descenso y posicionamiento, se indican a continuación:

Metodología 1 - Con uso de maquinaria: El operador para maniobrar una maquinaria (levantamiento de la plataforma móvil), no requiere el uso de su capacidad física o energía.

Metodología 2 - Con uso de equipo manual: el operador está obligado a maniobrar el equipo (por ejemplo, escalera, andamio móvil), con uso de su capacidad física o energía.

Metodología 3 - Sin uso de equipo: el operador lleva a cabo la actividad por su propia capacidad física completa o energía (por ejemplo, escalada).

Una vez que se demostró la viabilidad de la metodología acordada, estas se ejecutarán bajo un orden de prioridad en relación a las medidas de seguridad, de la primera a la tercera. Además, una vez que la metodología ha sido elegida, esta debe ser utilizada durante la ejecución completa de la actividad.

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Las habilidades requeridas para la ejecución bajo cada metodología, se indican en la siguiente tabla:

	Entrenamiento físico	Formación y Capacitación práctica	Capacidad de uso	calificación	Verificación de maquinaria y equipos	EPP
Metodología 1						
Metodología 2						
Metodología 3.						

El supervisor o capataz debe tener pleno conocimiento de las habilidades requeridas para cada metodología, con la finalidad de identificar en relación al escenario de trabajo específico, los peligros asociados a las circunstancias del entorno. Bajo esta lógica se determina la metodología adecuada y seleccionan las mejores soluciones para llevar a cabo correctamente la actividad. Las comprobaciones previas al trabajo contribuyen a que el capataz efectúe una buena selección de metodología.

Cualquiera sea la metodología adoptada, el ascenso, descenso y las actividades de posicionamiento tienen que ser objeto de instrucciones de trabajo específicas, los que deben ser entregados al personal mediante una charla operacional.

La aptitud física de los trabajadores para este tipo de actividades, debe que ser avalada mediante exámenes preventivos efectuados por la mutualidad correspondientes.

Todos los trabajadores deben ser capacitados en el correcto uso de los elementos de protección personal (EPP) para trabajo en altura. Además, las personas del equipo de trabajo deben estar capacitadas para proporcionar rescate en caso de emergencia; como consecuencia, los dispositivos de salvamento apropiados deben estar presentes en cada actividad y ser usados adecuadamente.

Todos los contenidos de la formación tienen que ser trazable, y la participación del personal y sus resultados de la verificación de aprendizaje tienen que ser registrados.

Los controles periódicos de maquinaria, equipos y elementos de protección personal (EPP) para trabajo en altura también deben ser registrados y trazables.

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks***Metodología 1 – Maquinaria**

En este documento, la maquinaria es prácticamente concebida como una Plataforma Elevadora Móvil (PEM) tales como camión hidroelevador con uno o dos canastillos, camión alza hombre con canastillo o elevador de arrastre con plataforma ya sea hidráulico o eléctrico.

Los elementos claves a considerar en el trabajo con plataformas de elevación móvil son los siguientes:

- Las condiciones ambientales, los accesos, las condiciones del terreno para la estabilidad, la altura de los trabajos a realizar, el brazo de elevación y una distancia de seguridad a las fuentes de tensión, las que tienen que ser aseguradas.
- La calificación o certificación de competencia debe ser renovada máximo cada tres (3) años y debe ser efectuada por un organismo externo acreditado en la materia reconocido por Enel Distribución Chile.
- Los contenidos mínimos que debe abordar el curso para la certificación de operadores de PEM, están incluidos en el **ANEXO N°4 Contenido mínimo de los cursos teóricos y prácticos de formación para los trabajadores que operan en una PEM**
- Todas las PEM deben ser sometidas a un control preventivo anual, este control debe considerar la revisión de todos los sistemas hidráulicos para movimiento, rotación y elevación, sistemas de anclaje de brazos hidráulicos al chasis del camión y sistema de giro de los brazos hidráulicos. Para el caso de camión hidroelevador, se considerará además la certificación de la aislación del canastillo y brazo de hidráulico dieléctrico. Esta certificación de mantenimiento y ensayo deben permanecer en el vehículo para su control.
- Con el fin de salvaguardar al operador de una caída desde la cesta a causa de movimientos bruscos o no deseados, el operador debe usar durante la ejecución completa de la actividad, un sistema de cabo de vida con sistema de amortiguación de impacto, el que estará conectado a un punto de anclaje en el canastillo, cesta o brazo hidráulico.

Metodología 2 - Uso de equipo manual

En este documento, se consideran equipos manuales los referidos a escalas, andamios fijos y andamios móviles. Éstos se utilizan generalmente cuando el uso de las plataformas de elevación móvil no es posible.

Con la exclusión de los andamios, el resto de los equipos requiere apoyarse a la misma estructura en la que se realiza el trabajo. En consecuencia, se debe verificar que la estructura de fiabilidad, ya que se convierte en una parte del propio equipo. Esta fiabilidad es fundamental para la realización segura

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

de trabajo. Por lo tanto, se debe verificar la solidez antes de iniciar el ascenso o descenso; para esto se debe aplicar chequeo indicado en **ANEXO 5, "Chequeo previo para trabajar en altura"**

Los elementos clave para el trabajo con equipos manuales, son los siguientes:

- Las condiciones del entorno de trabajo definen el uso del equipo manual adecuado a la actividad.
- Para el empleo correcto del equipo manual, se debe efectuar una capacitación y entrenamiento en el montaje, uso y manejo de este.
- El equipo debe ser sometido a un control periódico (cada un año), en éste, se debe constatar el estado general de sus partes y componentes. Esta certificación debe permanecer disponible para para su control en terreno y auditoria.
- Con el fin de proteger al trabajador de las caídas durante el ascenso, el posicionamiento y el descenso, éste, debe usar durante la ejecución completa de la actividad, un sistema de detención de caídas el que debe estar conectado a un punto de anclaje fiable.
- Durante la fase de trabajo en altura, se debe contar con un sistema de posicionamiento, con el fin de mantener al operador en posición de trabajo correcta dejándole libre para trabajar en las mejores condiciones posibles.
- Respecto de los trabajos en altura negativa, se dispondrá de los equipos y elementos de protección personal y se aplicarán las mismas normas de seguridad para el trabajo en altura positiva. Siendo en este punto relevante considerar una línea de vida permanente en caso de requerir rescate.

Metodología 3 – Sin uso de equipo

Este enfoque general se refiere al escalamiento; por lo tanto, en este caso especialmente la capacidad física del operador es esencial.

Se debe verificar que la estructura se encuentre en buen estado, ya que se convierte en el "equipo" para el acceso al punto de trabajo en altura. Esta es fundamental para la realización segura de trabajo. Por lo tanto, garantizar la fiabilidad de esta estructura es necesario antes de iniciar el acceso; para esto, se debe aplicar chequeo indicado en **ANEXO 5, "Chequeo previo para trabajar en altura"**

Con el fin de proteger al operador de eventuales caídas de altura durante el ascenso, el posicionamiento y el descenso, el operador debe usar durante la ejecución completa de la actividad, un sistema de detención de caídas adecuado, conectado a un punto de anclaje fiable en función de elemento de protección personal en uso.

Subject: Trabajos en Altura Chile
Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Durante la fase de posicionamiento el trabajador debe estar anclado a 2 puntos mediante un estrobo de caída tipo "Y", además de utilizar su estrobo de posicionamiento, con el fin de mantener al operador en posición de trabajo correcta y protegido del riesgo de caída al tomar posiciones diferentes mientras ejecuta su trabajo.

7.3.3 Equipo y elementos de protección personal para las diferentes metodologías.

El equipo y elementos de protección personal que deben ser utilizados en las diferentes metodologías, se indican en la siguiente tabla:

Metodología	Maquinaria o equipo a utilizar	Elemento de Protección Personal que debe ser utilizado
1	I. Plataforma de elevación móvil (PEM)	a) Arnés dieléctrico de cuatro argollas b) Estrobo de vida con amortiguador de caída
2	I. Los andamios móviles II. Escaleras	a) Arnés dieléctrico b) Línea de anclaje semiestática c) Estrobos de Posicionamiento d) Dispositivo de rescate e) Estrobo de vida con amortiguador de caída
3	I. Escalamiento	a) Arnés dieléctrico b) Estrobo de Posicionamiento c) Dispositivo de rescate d) Cinta de trepado e) Cinta de anclaje f) Estrobo tipo Y con amortiguador de caída

7.4. Controles y Cuidados Específicos
7.4.1 Requisitos del personal.

El personal que realice trabajos en altura debe contar con su examen salud pertinente (Examen de Salud para trabajar en altura física) y vigente, debe también contar con capacitación, entrenamiento y poseer experiencia para de trabajo en altura. Las habilidades y competencias para trabajo en altura deben ser validadas mediante algún instrumento de medición.

Subject: Trabajos en Altura Chile
Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*
7.4.2 Punto de Anclaje.

El anclaje es un punto seguro para la sujeción del Sistema Personal para Detención de Caídas (SPDC) a la estructura disponible. La supervisión debe asegurarse que se han tomado en consideración los anclajes para garantizar que se pueden satisfacer todos los factores de seguridad del sistema. En algunos casos, se necesitará crear un punto de anclaje con estructuras ya existentes. Algunos posibles puntos de anclaje incluyen, pero no se limitan a, elementos de acero, vigas, equipo pesado y puntos de anclajes especialmente diseñados (móviles o fijos).

El anclaje debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Cualquiera sea el punto de anclaje, éste debe resistir la caída del trabajador con SPDC.
- Los equipos mecánicos como cestas de hidroelevador, plataformas y otro medio para alzar personas, debe resistir una carga mayor o igual a 2.226 Kg (22 kN) por trabajador conectado. Los puntos de anclaje para estos casos (y en la mayoría deben ser independientes uno de otro trabajador), debe ser **independiente de cualquier anclaje** que vaya a ser usado para suspender o soportar plataformas de trabajo (andamios, plataformas móviles, escalas, etc.).
- Debe adaptarse al tipo de trabajo a desarrollar, a la instalación y a la estructura disponible.

Los sitios en los cuales se instalará el anclaje deben ser seleccionados correctamente para:

- Reducir la posible distancia total de caída libre.
- Evitar los riesgos en las caídas tipo péndulo.
- Disponer de suficiente espacio libre en el recorrido de las posibles caídas para no golpearse contra ningún objeto.
- Evitar otros riesgos como contacto eléctrico.

No se deben seleccionar sitios para el anclaje en donde se requiera que el usuario trabaje por encima del punto de anclaje, ya que esto incrementa la distancia total de caída y la distancia de caída libre.

7.4.3 Espacio libre requerido para detener la caída.

Si la caída ocurre, debe haber suficiente espacio debajo del trabajador para que sea detenido antes que éste golpee el piso o se encuentre con un obstáculo en la dirección de la caída. Cuando el espacio libre sea insuficiente no se debe contemplar el uso de un sistema personal para detención de caídas en base a un estrobo amortiguador de impacto.

El espacio libre de caída debajo del usuario, se puede calcular de la siguiente manera:

Donde:

$$ELC = LE + EA + ET + MS$$

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

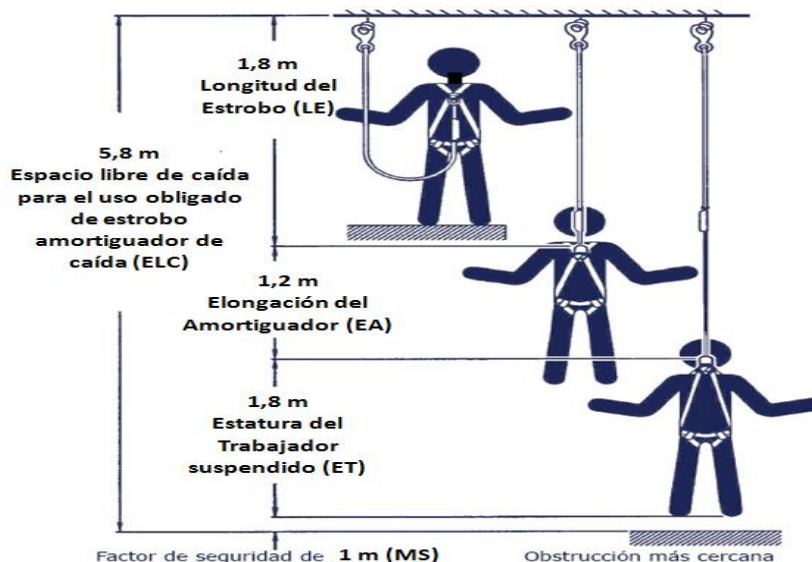
Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

- **ELC** = Espacio libre de caída debajo de un usuario para evitar colisiones con el piso o una estructura (m).
- **LE** = Longitud del estrobo (m).
- **EA** = Elongación del amortiguador de impacto (para Tipo 1: 1.2 m).
- **ET** = Estatura del trabajador.
- **MS** = Margen de seguridad (mayor o igual a 1m).

Calcule su distancia de caída



La descripción de los lugares, accesorios y prohibiciones para la elección de un anclaje seguro se detallan en la Especificación "Puntos de Anclaje para Trabajo en Altura".

7.4.4 Adaptación del equipo a las características anatómicas del usuario.

A los usuarios cuya masa total (incluyendo herramientas y equipo) sea mayor que 100 Kg., se les aconseja solicitar información al fabricante o proveedor con respecto a la aptitud del equipo, el cual puede requerir ensayos adicionales. Los arneses deben ser de talla adecuada a la persona que los usa.

7.4.5 Compatibilidad con otros elementos de protección personal.

El uso de los sistemas personales para detención de caídas no debe interferir en la funcionalidad de otros elementos de protección personal, y viceversa.

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks***7.4.6 Certificación de calidad de los equipos**

Los sistemas personales para detención de caídas que adquieran y utilicen en los lugares de trabajo deben contar con la siguiente información:

- Sello de calidad
- Certificado de conformidad; y
- Marcado del producto

7.4.7 Capacitación sobre uso y cuidados de los SPDC

Antes de utilizar cualquier tipo de sistema personal para detención de caídas, el usuario debe recibir capacitación inicial y actualizaciones periódicas impartidas por personal calificado para tal efecto.

La capacitación debe considerarse como mínimo:

- Uso del SPDC (Sistema Personal para la Detención de Caídas)
- Selección de anclajes
- Metodología de ascenso y descenso
- Cuidado de los equipos
- Verificación de las condiciones de la estructura o instalación

La periodicidad de la formación debe ser cada 2 (dos) años.

Todos los contenidos de formación tienen que ser trazables, y la participación del personal y sus resultados de la verificación de efectividad del aprendizaje tienen que ser registrados.

Uso de equipos

Las siguientes indicaciones deben ser respetadas antes del uso de un sistema de protección para detención de caídas:

- Verificar que el punto de anclaje sea el apropiado
- Haber recibido una capacitación, por una persona calificada, acerca de la instalación, ajuste y operación correcta del equipo.
- Realizar una inspección de las condiciones que presenta el SPDC antes de cada uso.
- Verificar que la estructura o instalación donde realizará el trabajo esté en condiciones seguras para acceder a ella.
- Además, cada usuario debe estar informado sobre la periodicidad de las revisiones del equipo por parte de personal calificado.



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks***Mantenimiento de los equipos**

La suciedad, el desgaste y el ataque de ciertos agentes provocan el deterioro de los SPDC. Con el objeto de conservar la integridad de los equipos en el largo plazo es necesario observar las medidas que permitan un mantenimiento correcto y seguro.

Cuando bajo las condiciones de uso los equipos toman contacto con sustancias que puedan alterar los materiales de fabricación (pintura, solventes, aceite, etc.), es necesario la aplicación de procedimientos de limpieza. Tal procedimiento no debe causar efectos negativos en las correas, en las partes metálicas o plásticas, por ello es aconsejable que la limpieza se haga con un trapo mojado o una solución diluida de jabón neutro. Las partes metálicas se deben secar con un trapo y el equipo debe colgarse para su secado a la sombra y en ambiente seco.

Cuando debido al uso o a la aplicación de procedimientos de limpieza el equipo se moja, este se debe secar de forma natural evitando el contacto directo con una fuente calórica.

Los equipos deben ser almacenados en lugares libres de humedad, alejados de la radiación ultravioleta, evitando el contacto con bordes cortantes, ambientes calurosos, y la presencia de agentes químicos u otras sustancias corrosivas. Cuando se encuentren equipos almacenados durante un tiempo prolongado estos deben ser sometidos a una revisión de tipo periódica, con el objeto de calificar su estado, y definir si es posible usarlos.

Los equipos no deben ser reparados por el usuario, cualquier defecto debe ser informado al supervisor y este debe gestionar su cambio.

Revisión de los equipos

Es indispensable para la seguridad del usuario que el SPDC sea inspeccionado con cierta periodicidad para verificar que esté en condiciones de uso y que funciona correctamente. Son muchos los factores que potencialmente pueden afectar la integridad y el comportamiento del equipo: el desgaste general, la suciedad, radiación UV, la humedad, la abrasión, los químicos, entre otros.

Se deben llevar a cabo dos tipos de revisiones:

Revisión de tipo rutinaria, que la realiza el usuario previo a cada uso, y que consiste en una inspección de:

- Etiquetas u otras marcas que indique el estado de las revisiones periódicas anteriores al equipo.
- Correas, costuras, fibras deshilachadas, quemaduras, desgaste y roturas.
- Presencia y estado de partes metálicas, argollas en D, hebillas que puedan mostrar deformaciones, fracturas, corrosiones, bordes filosos o evidencias de exposición a químicos.
- Presencia y estado de las piezas plásticas que puedan tener cortes, roturas, deformaciones, o mostrar evidencia de quemaduras con calor o degradación con químicos.



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Revisión de tipo periódica, inspeccionar en profundidad los mismos puntos que la revisión rutinaria, pero que en este caso la realiza una persona calificada y autorizada para realizar esta inspección. Dicha revisión periódica se registra en la ficha del equipo y el resultado de la revisión es la calificación final del equipo en “APROBADO” o “RECHAZADO”. La periodicidad mínima para este tipo de revisión es de seis meses, aunque en cada lugar se deben considerar las condiciones ambientales, la frecuencia de uso y el tipo de equipo.

En los anexos se propone formato para una *Ficha de Revisión del Equipo SPDC* que permita contar con un registro con la información de la revisión periódica, mantenimiento y reparación.

Los equipos calificados como “RECHAZADOS” deben ser marcados, retirados de la operación (de uso) y almacenados en un lugar distinto de aquellos “APROBADOS”, para luego ser destruidos

Sustitución de los equipos

Todo equipo que haya sido utilizado para detener una caída debe ser retirado inmediatamente de circulación para calificar el estado de los diferentes componentes. El estrobo amortiguador de impacto y el arnés de cuerpo completo deben ser retirados para identificarlos como “RECHAZADO” en todos los casos, y almacenarlo para su destrucción.

Todo equipo con deterioro, o sobre el cual se tienen dudas respecto de su desempeño, debe ser retirado inmediatamente, y no ser usado hasta que una persona calificada y autorizada por el fabricante haga la calificación final del equipo en el sentido de “APROBADO” o “RECHAZADO”.

Condiciones anómalas a considerar en la revisión:

- Los mosquetones que presenten el cierre de seguridad dañado o doblado.
- Existencia de cortes en arnés, faja o bandas.
- Rotura o deformación de algún elemento metálico principal del arnés de cuerpo completo (hebilla, argolla en D, etc.).
- Costuras principales del arnés de cuerpo completo descosidas.
- Existencia de rotura de hilos de la cuerda o elemento de amarre de los arneses de cuerpo completo.
- Los cinturones expuestos a radiaciones ultravioleta serán desechados cuando aparezcan marcas que denotan la cristalización y fragilidad de las fibras, disminuyendo notablemente la resistencia de los mismos a la sujeción e impacto de caída del usuario.
- Los estrobos de cuero para utilizar en cinturones de seguridad, mantiene una banda de color rojo en el centro, al quedar esta banda visible el estrobo debe ser reemplazado.
- Especial cuidado de tendrá con los remaches de los estrobos de cuero.
- Cintas de trepado, cintas de anclaje, eslingas o estrobos utilizados como anclajes, o para descensos y ascenso de postes, deben ser revisados antes del uso por el usuario para verificar su óptimo estado.



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Cuando la complejidad del equipo o el modelo innovador de un equipo lo amerite, la revisión debe llevarla a cabo el propio fabricante o una persona autorizada y capacitada por éste. Podría ser el caso de un SPDC en base a línea de vida autorretráctil, línea de vida vertical temporal o permanente.

Los trabajadores deben participar activamente en la evaluación de los equipos, por medio del autochequeo diario (IO 1541 "Instrucción Operativa Autochequeo"), de tal forma de garantizar su uso durante todo el tiempo en que esté expuesto al riesgo, además de la identificación de eventuales molestias o daños al usuario.

Los SPDC deben contar con una ficha de revisión como la que se muestra como ejemplo en el **ANEXO 3 - Ficha de revisión del SPDC**, donde se establezca la trazabilidad del equipo.

7.5. Métodos Seguros de Trabajo

En trabajos que exista el peligro de caída y la distancia de caída sea mayor a 1,5 metros se debe usar el arnés de cuerpo completo Clase A. Cuando las condiciones de trabajo lo requieran, este debe ser AP (Clase A y Clase P). Ejemplo: en postes, torres, arboles, capachos.

El arnés de seguridad de cuerpo completo debe ser usado en todo trabajo con peligro de caídas: montaje estructural, mecánico, eléctrico, trabajos sobre techos, en trabajos sobre andamios o plataformas de trabajo y similares, y en cualquier trabajo que se presente el peligro de caída de distinto nivel.

Todo trabajo en altura debe considerar como alternativa el uso de escala, andamios, plataformas elevadoras y otros métodos que asegure el 100% de protección contra caídas.

Se prohíbe el uso solo de cinturón de seguridad para este tipo de trabajos. Todo trabajo en altura debe realizarse con arnés de seguridad de cuerpo completo. El cinturón de seguridad con su estrobo correspondiente, solo se empleará como elemento de posicionamiento de trabajo en altura.

Todo arnés de seguridad debe ser inspeccionado mensualmente por el supervisor responsable del grupo de trabajo, dejando registro firmado de tal inspección, utilizando el anexo "Ficha de revisión del SPDC" de este procedimiento de trabajo seguro y chequeado diariamente por el usuario, utilizando la ficha de autochequeo (IO 1541 "Instrucción Operativa Autochequeo").

Todo trabajo con peligro de caída a distinto nivel debe contar con análisis de seguro de trabajo por la tarea a realizar (AST) y además con un procedimiento de trabajo.

Antes del inicio de trabajos con peligro de caídas de altura, la supervisión o Jefe de Faena, según corresponda, debe entregar una completa instrucción a sus trabajadores sobre el trabajo a realizar, los peligros, su procedimiento de trabajo seguro y sobre el uso correcto del arnés de seguridad y los accesorios del equipo de protección de caídas. Todo lo anterior debe quedar respaldado en formato de registro de charlas.

En todo trabajo en altura, el personal no debe quedar expuesto a la caída de materiales desde niveles superiores. Las áreas inferiores deben ser delimitadas con barreras, mallas, conos o cintas duras y letreros

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

que indiquen “Peligro Trabajos en Altura”, “Área Restringida” “No Pasar” o similar, del mismo modo si procediera en niveles inferiores.

Está prohibido dejar o almacenar materiales sobrantes, despuntes, herramientas, etc., sobre vigas estructurales, techos, niveles no terminados y similares.

Todo peligro de caídas por altura negativa (excavaciones, bóvedas, fosos, cámaras, etc.), que se genere por falta de material, barandas, tapas y/o escotillas, debe ser cercado inmediatamente con barandas, pasamanos y la apropiada señalización que indique el peligro de caídas. Por otro lado, los trabajos que se realicen al borde de vacío (excavaciones, barrancos, zanjas, fosos o posos abiertos, etc.), requieren el uso de SPDC.

A nivel de piso, el personal que realizará trabajo en altura debe preparar todos los elementos, equipos y herramientas para desarrollar el trabajo en altura. No está permitido que personal se sitúe bajo personal que trabaje en altura por el riesgo de caída de materiales, equipos o herramientas. Personal de piso debe mantener un radio de seguridad acorde a la altura en que se realizan trabajos, con el fin de mantenerse a resguardo; por ello, para subir o bajar materiales y equipos sobre 5 kilos es necesario el uso de poleas.

Se debe respetar en todo momento las distancias mínimas admisibles con respecto a los puntos energizados, dependiendo del nivel de tensión de red eléctrica a intervenir.

Voltaje Nominal del Circuito entre fases	Distancias mínimas Admisibles Personal Calificado (mts)	Distancia admisibles mínima para un Camión Grúa, grúa o maquinaria y Personal no calificado (mts)*
220-380 V	0.3	3.0
12(kV)	0.7	3.0
23(kV)	0.8	3.0
44(kV)	1.0	3.0
66(kV)	1.0	3.0
110(kV)	1.0	3.3
220(kV)	1.7	4.0

Tabla N°1. Ref.: Tabla 130(D) (a) NFPA 70E 2015

Uso de línea de vida vertical

Para instalar la línea de vida, se podrá realizar antes de levantar la estructura (a nivel de piso) o un liniero debe acceder a la estructura ocupando su arnés con dispositivo de doble ascenso/descenso o a través de una plataforma móvil, para mantenerse siempre estrobado. Debe llevar la línea de vida con mosquetón



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

certificado en un extremo y cintas de anclaje de ser necesario. Los trabajadores deben tener precaución, para evitar acercamientos a la línea energizada o aparentemente desenergizada.

Una vez instalada y afianzada la línea de vida, tanto el extremo superior, como en el inferior, queda en condiciones para que suban otros linieros, los que deben ascender usando, cada uno, un carro de ascenso y descenso deslizante, instalado en la línea de vida.

El ascenso y descenso se debe realizar solo de uno a la vez por línea de vida instalada.

En líneas de vida verticales existente en estructuras, se usarán piolas con terminales de freno (carros de ascenso y descenso), certificadas.

Para el descenso, se procede de forma inversa, vale decir, bajan los linieros con sus carros deslizantes y el último retira la línea de vida y baja usando el dispositivo de doble ascenso/descenso, o se retira a traes de una plataforma móvil, dependiendo el tipo de estructura.

Trabajos en Escalas

Para ascender o descender de una escala y realizar trabajos sobre ella se debe utilizar un SPDC Clase AP, con mosquetón y estrobo corto unido a una línea de vida a través de un carro de ascenso/descenso (deslizador). En el caso de que el maestro linero requiera salir de la escala, como es el caso cuando se trabaja en postes, donde el trabajo está por sobre el límite alcanzable de la escala de trabajo, se debe realizar mediante estrobo amortiguador de impacto doble tipo Y, con mosquetones escala, los cuales deben anclarse a puntos seguros como pernos ojo o cintas de anclaje directas al poste o crucetas metálicas, también se podrán utilizar diagonales de crucetas metálicas como puntos de anclaje.

El estrobo de posicionamiento (bandolera) debe ser utilizado en la zona de trabajo para una postura adecuada, segura y cómoda del trabajador.

La escala debe estar correctamente afianzada de acuerdo a:

Especificación Técnica MAT-HSEQ-HSE-18-07-ESP Escalas portátiles de fibra de vidrio

Instructivo de Trabajo WKI-HSEQ-HSE- 18-03-ESP Uso de escala en poste, excavaciones y ascenso-descenso a espacios confinados (cámaras y bóvedas)

Asegure arriba y parte baja e instales dispositivo de rescate

Solo un trabajador a la vez puede estar sobre la escala.

La escala debe quedar correctamente amarrada antes de subir, de esta forma se auto-soportará. Los trabajadores no deben sujetar la escala cuando un compañero asciende o desciende, ni ubicarse en la trayectoria de caída de objetos, puede resultar con lesiones serias.

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Proceda a subir manteniendo tres puntos de apoyo siempre. Una vez en la altura deseada, el maestro liniero se debe asegurar con su estrobo de posicionamiento unido al cinturón de seguridad y amarrar la escala en su extremo superior. Sea prudente cuando use la escala cerca de líneas o circuitos eléctricos, la escala cuenta con piezas metálicas que conducen la electricidad, un mal apoyo, apoyo insuficiente o golpe con ella puede desencadenar corto circuito y cortes de línea.

7.5.1 Instrucciones específicas de seguridad para trabajos en altura

Ascenso, descenso y trabajo sobre Estructuras reticuladas; Torres, Marcos de Línea, otras estructuras de S/E

Para ascender o descender de una estructura y realizar trabajos sobre ella, se debe utilizar un SPDC Clase AP, con estrobo corto y carro deslizante cuando se utilice línea de vida, o estrobo amortiguador de impacto doble con mosquetón de diámetro acorde a los perfiles de las estructuras que se utilizarán como anclaje

El trabajador debe mantenerse asegurado el 100% del tiempo que esté con peligro de caída. Esto incluye los traslados en la estructura y acceso a líneas AT a través de cualquier medio.



Los linieros trepan la estructura ocupando su arnés con dispositivo de doble ascenso/descenso y amortiguador de caída, para mantenerse siempre estroboado, en a lo menos un punto. De esta forma realiza el ascenso y descenso, además de cualquier traslado que realice en altura, estroboado el 100% del tiempo que se encuentre en altura. En el traslado, se estroba combinando el doble estrobo con mosquetones, manteniéndose el 100 % del tiempo estroboado. Para acceder a puntos lejanos como conductores AT debe utilizar sistema retráctil i cintas de anclaje certificados.



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks***Ascenso y descenso de Postes de Madera, de Hormigón Armado o Tubulares Metálicos**

Para ascender o descender a este tipo de estructuras y realizar trabajos sobre estas se debe hacer a través de escalas de trabajo de fibra de vidrio con línea de vida y carro de ascenso-descenso utilizando un SPDC Clase AP, con estrobo amortiguador de impacto doble tipo Y para anclarse a puntos seguros en caso de abandonar la escala. Si no existe un punto de anclaje seguro se deberá utilizar cinta de trepado y/o cinta de anclaje.

Antes del ascenso, siempre se debe verificar visualmente el estado del poste y dejar registro del resultado de la verificación. Para el ascenso a postes de madera o metal se debe considerar el procedimiento de verificación de calidad de la estructura antes de subir, de acuerdo a lo señalado en Instructivo de Trabajo n° WKI-HSEQ-HSE-18-03-ESP "Uso de Escalas en Poste, Excavaciones y descenso y ascenso a Espacios Confinados (Cámaras y Bóvedas).

Si un trabajador necesita ascender a un poste, la instalación correcta de un sistema de arriostamiento puede tener una importancia vital para garantizar una ejecución segura del trabajo.

Para ello, se asegurará el poste con un camión grúa a través de un estrobo de acero. El estrobo debe ser instalado por medio de un camión hidroelevador, evitando que el personal se exponga. O asegurarlo mediante el método de arriostamiento como se describe en el punto 7.2.2 de este documento. Solo una vez asegurado el poste personal podrá posicionar escalas y acceder a realizar trabajos.

Nota: Solo cuando las condiciones del lugar impidan acceder a través de escalas o plataforma móviles, se analizará caso a caso el uso de trepaderas adecuadas a la superficie del poste (con púas, si es de hormigón o madera, y de goma si es tubular metálico). Para ello debe existir un procedimiento específico que identifique la instalación que se intervendrá, considerando el uso de arnés unido por un mosquetón a la cinta de trepado.

Trabajo de manejo de vegetación

Para trabajar en árboles y realizar podas se debe ascender a través de camión hidroelevador aislado. Solo se podrá utilizar otro tipo de plataforma no aislada cuando la instalación eléctrica se encuentre desenergizada, es decir con tierras de trabajo instaladas en ambos extremos de la zona de trabajo. Para ello el podador debe subir a la cesta y estrobarse mediante su arnés de seguridad y estrobo de vida con amortiguador de caída simple.

Cuando no pueda acceder maquinaria o equipos alza personas se debe evaluar y generar procedimientos específicos de seguridad para la actividad, de ser necesario.

Trabajos a Borde de Vacío

Cuando se realicen trabajos a borde de vacío, es decir, en áreas donde exista la probabilidad de caer a un nivel distinto ($\geq 1,5$ m.), se debe utilizar SPDC Clase AP con estrobo amortiguador de impacto simple. Éste



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

debe estar anclado a partes móviles o fijas, dependiendo a las condiciones del terreno, y debe evitar la caída de un trabajador al interior de una cámara, bóveda, canalización, excavación o al vacío.

Ejemplo en edificaciones, techos, borde de canalizaciones o excavaciones profundas (mayores a 1,5 metros) se debe instalar una línea de vida horizontal (o cuerda vida). Esta debe ser instalada sosteniendo los dos extremos horizontalmente con un mínimo de tres grapas en cada punto, manteniendo una tensión mecánica que no alargue la distancia de caída y que permita retener a una persona ante una caída. Estas deben ser evaluada antes de su instalación por profesionales calificados (experto prevención, ingenieros mecánicos, calculistas, o empresa calificada, entre otros, como ejemplo). Éste debe ser de acero de ½" de diámetro como mínimo, y capaz de sostener un peso muerto de al menos 2500 Kg., los puntos de anclajes para los estrobos de vida también deben cumplir con este requisito de resistencia.

**Trabajos dentro de Excavaciones o Cámaras-Bóvedas**

Cuando se realicen trabajos dentro de excavaciones o cámaras, es decir, en áreas donde exista la probabilidad de derrumbe o quedar atrapado ante un incidente por atmosfera peligrosa (Profundidad $\geq 1,5$ m.), se debe utilizar SPDC Clase E, en su defecto Clase A. Este SPDC debe estar unido a una línea de vida y anclado a partes móviles o fijas, dependiendo a las condiciones del terreno. Es imperativo contar con una línea unida al trabajador que ayude a extraer a la persona en caso de una condición de peligro y evitar que otras personas se expongan al querer ingresar a rescatarlo. No podrá haber un trabajador realizando este tipo de actividades sin compañía.

Trabajos en Andamios

Para ascender o descender de un andamio y realizar trabajos sobre estos, se debe utilizar un SPDC Clase A, con estrobo amortiguador de impacto doble (tipo Y), cuando se utilice línea de vida debe ser a través de carro de ascenso/descenso.

Es de uso obligatorio ascender, mantenerse, posicionarse y descender estrobo el 100 % del tiempo que se encuentre en altura. El anclaje debe ser a un punto resistente y seguro de la estructura o línea de vida.

Las líneas de vidas no deben ser parte de la estructura del andamio. Los puntos de anclaje del andamio deben estar adosados a la estructura en la cual se posiciona o sujeto mediante cordeles a puntos fijos o estacas.

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

El andamio debe ser verificado por personal calificado antes de usar.



Trabajos sobre Plataformas Elevadoras Móviles de Personal

Para realizar trabajos sobre estos equipos, se debe utilizar un SPDC Clase A, con estrobo amortiguador de impacto simple.

El punto de anclaje debe ser al punto indicado por el fabricante en la cesta o brazo.

La cesta debe ser exclusiva al uso de personas y no exceder la capacidad de estas.

El equipo debe estar certificado como tal, indicando la capacidad de carga del mismo y aislación si procede.

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

8 ANEXOS.**8.1. Anexo 1 - Funciones y Responsabilidades****Persona calificada:**

Debe realizar las inspecciones de manera semestral.

Debe evaluar la implementación de los SPDC, que estos sean adecuados al trabajo, implementar, mantener y evaluar el plan de prevención de caídas.

Supervisores o equivalente:

Debe evaluar en terreno las condiciones de las instalaciones

Debe asegurar que el trabajo se planifica adecuadamente y de acuerdo a los estándares de seguridad

Debe supervisar y los evaluar que los puntos de anclaje sean los correctos.

Debe asegurar que existan procedimientos específicos para la tarea

Debe dar cumplimiento a lo establecido para el control de riesgos y hacer cumplir las instrucciones emanadas de este documento.

Debe revisar mensualmente los SPDC del personal a su cargo.

Debe instruir sobre el correcto uso del SPDC al personal bajo su cargo.

Debe verificar que el personal que vaya a realizar un trabajo en altura, cuente con sus exámenes de salud (altura física), y estos estén sin contraindicaciones.

Administración, Jefaturas:

Debe asegurar que todos los trabajadores tengan los conocimientos suficientes y experiencia para llevar a cabo la tarea.

Deben asegurar que la supervisión es competente para supervisar la tarea de trabajo en altura.

Debe asegurar que la calificación del operador de maquinaria esté vigente, así como los exámenes del personal.

Trabajadores:

Cumplir las instrucciones impartidas por parte de la Supervisión.

Cumplir con lo estipulado en este documento.

Revisar diariamente su SPDC, y dar aviso en forma oportuna de cualquier anomalía que detecte en sus elementos de protección personal. Informar a su supervisión equipo en mal estado o defectuoso.

Utilizar correctamente su SPDC y en todo trabajo en altura.

Subject: Trabajos en Altura Chile
Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*
8.2. Anexo 2 - Elementos de Protección Para la Detención de Caídas. Sistema Personal Para la Detención de Caídas (Spdc)

Para el trabajo en estructuras AT se requiere como mínimo:

Equipo 1	Arnés de cuerpo completo con Cinturón de seguridad liniero incorporado al arnés
Equipo 2	Estrobo amortiguador de caída doble tipo Y con mosquetón tipo orión o estructurero
Equipo 3	Línea de vida con Carro de ascenso y descenso con mosquetón carabinero o estrobo corto
Equipo 4	Estrobo de posicionamiento de deslizable
Equipo 5	Cordel mensajero
Equipo 6	Bolso porta herramientas
Equipo 7	Cintas de anclaje y/o trepado

Para el trabajo en estructuras aéreas MT-BT se requiere como mínimo:

Equipo 1	Arnés de cuerpo completo 4 argollas con Cinturón de seguridad liniero incorporado dieléctrico
Equipo 2	Estrobo amortiguador de caída doble tipo Y con 2 mosquetones escala dieléctricos y mosquetón dieléctrico chico para conectar a arnés
Equipo 3	Línea de vida con Carro de ascenso y descenso con mosquetón carabinero o estrobo corto y deslizador de rescate
Equipo 4	Estrobo de posicionamiento de cuero, kevlar, perlón o cinta protegido
Equipo 5	Cordel mensajero
Equipo 6	Bolso liniero para herramientas
Equipo 7	Cintas de anclaje y/o trepado



Enel Distribución

Instructivo Operativo n 440

Versión n°2 Fecha 15/04/2020

INTERNAL USE

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

8.3. Anexo 3 - Ficha de Revision del Spdc

NOMBRE DEL USUARIO				
IDENTIFICACION DEL PRODUCTO				
Modelo y tipo	Marca		Fabricante	
Dirección	Año de fabricación		Fecha de compra	
Teléfono/ fax			Fecha de puesta en servicio	
REGISTRO DE REVISIONES Y MANTENCIONES PÉRIODICAS				
	Actividad	Observaciones	Nombre y firma	
Fecha	Revisión periódica	Defectos, reparaciones	Personal Competente	Fecha próxima revisión

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

8.4. **Anexo 4 - Contenido Mínimo de los Cursos Teóricos y Prácticos de Formación Para los Trabajadores que Operan en una PEM**

Módulos de formación

Parte teórica

1. Módulo de regulación legal.

- Un resumen de la normativa sobre salud y seguridad en el trabajo, con referencia específica a las obras a la altura y el uso de equipos de trabajo para trabajos en altura.
- Responsabilidad del propietario.

2. Módulo técnico.

- Categorías de PEM.
- Los componentes estructurales.
- Comando y dispositivos de seguridad.
- Controles a realizar antes de su uso.
- Equipos específicos de protección para ser utilizado con la PEM.
- Métodos (instrucciones de uso), la seguridad y los riesgos más frecuentes en el uso de las PEM.
- Rescate de procedimientos operativos.

Parte Práctica

Módulo de práctica específica, en función del tipo PEM (por ejemplo, con o sin estabilizadores)

- Identificación de los componentes estructurales.
- Comando y dispositivos de seguridad.
- Controles pre-uso.
- Movimiento y posicionamiento.
- Ejercicios prácticos operativos.
- Operaciones de emergencia.

Subject: Trabajos en Altura Chile**Application Areas**Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*

Evaluación

Evaluación teórica. Al final de los dos módulos teóricos una prueba de verificación intermedia se llevará a cabo. El éxito en la prueba permitirá pasar al módulo práctico específico.

La evaluación práctica. Al final del módulo práctica una prueba práctica para la verificación final se llevará a cabo. Las pruebas se referirán al menos a los siguientes temas:

- a) el movimiento PEM y la estabilización en el lugar de uso.
- b) la ejecución de operaciones
- c) la simulación de operación de emergencia.

Todas las pruebas tienen que ser logradas.

Requisitos mínimos del curso.

- Duración del curso.
- El número máximo de participantes.
- Requisitos de evaluación y aprobación del curso.

La frecuencia de renovación de validación debe ser indicada por el organismo que desarrolla la actividad, sin embargo, ninguna certificación podrá ser mayor a 36 meses.

La capacitación se llevará a cabo por profesores con experiencia en materias de prevención, salud y seguridad en el trabajo, así como por instructores con experiencia profesional documentada en las técnicas de operación de los equipos contemplados en la formación.

Subject: Trabajos en Altura Chile

Application Areas

Perimeter: *Chile*

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Infrastructure & Networks*
8.5.
Anexo 5 - Chequeo Previo Para Trabajar en Altura

VERIFICACIÓN	SI	NO	N/A
¿REALIZARÁN TAREAS EN ALTURA SOBRE ESTRUCTURAS? (POSTES, TORRES, ETC)			
LA BASE(S) DE LAS ESTRUCTURA(S) ESTAN EN BUENAS CONDICIONES? (NO QUEBRADA O PODRIDA O CORROIDA)			
LAS ESTRUCTURAS MANTIENEN VERTICALIDAD (+/- 90°)			
EXISTEN INTERFERENCIAS DE LÍNEAS TELEFÓNICAS O SIMILARES QUE PRESENTE RIESGO PARA ACCEDER O DEBILITAR LA ESTRUCTURA?			
LA TENSIÓN MECÁNICA DE LAS ESTRUCTURAS PUEDE ORIGINAR LA CAÍDA DE ESTA SI SE SUELTAN AMARRAS DE CONDUCTORES, TIRANTES, U OTRO TIPO DE SUJECCIÓN?			
ES POSIBLE ACCEDER A LA ESTRUCTURA MEDIANTE ESCALA(POSTES) O TREPADO(TORRES RETICULADAS)?			
ES NECESARIO AFIANZAR O ARRIOSTRAR MEDIANTE GRÚA U OTRO MEDIO LA ESTRUCTURA, PARA EVITAR SU CAÍDA?			
POR SEGURIDAD DEBE ACCEDER SOLO A TRAVÉS DE EQUIPO ALZA HOMBRE?			
OTRAS CONSIDERACIONES			
CUENTA CON SISTEMA PERSONAL DE DETENCIÓN DE CAÍDAS (SPDC), EN PERFECTO ESTADO Y CON CERTIFICACIÓN VIGENTE?			
EI PERSONAL ESTA CAPACITADO Y ACREDITADO, CON EXÁMENES OCUPACIONALES APROBADOS Y VIGENTES, PARA EFECTUAR TRABAJOS EN ALTURA?			
ES NECESARIO DELIMITAR Y SEÑALIZAR UNA "ZONA DE POSIBLE IMPACTO DE CAIDA DE OBJETOS" (HERRAMIENTAS, EQUIPOS, COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA), PARA EVITAR LA PRESENCIA DE PERSONAS EN DICHA ZONA?			
CUENTA CON ELEMENTOS ADECUADOS PARA GUARDAR O AMARRAR CORRECTAMENTE LOS OBJETOS EN SUSPENSIÓN (MORRAL PORTA HERRAMIENTAS, MENSAJERO CON MOSQUETON), PARA EVITAR SU CAÍDA DESDE ALTURA?			
ES NECESARIO BLOQUEAR, FIJAR, DELIMITAR Y SEÑALIZAR LOS ACCESOS A FOSOS, BODEDAS, CAMARAS Y EXCAVACIONES CERCANAS PARA EVITAR LA CAIDA DE PERSONAS?			
SE HA EVALUADO EL RIESGO DE CAÍDA DEL PERSONAL U OBJETOS Y ESTA DOCUMENTADA?			
LA ACTIVIDAD HA SIDO AUTORIZADA?			
SE EVALUARON LAS POSIBLES INTERFERENCIAS CON TERCEROS Y SE IMPLEMENTARON LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE RIESGOS RELACIONADAS?			
LA GESTIÓN DE INTERFERENCIAS HA SIDO COORDINADA Y ESTÁ DOCUMENTADA?			
LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS SON LAS ESPERADAS. VELOCIDAD DEL VIENTO MENOR A 35 Km/hr.			
EXISTEN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DISPONIBLES Y FIRMADO POR TODOS LOS TRABAJADORES?			