



SERCACER

CENTRO DE
CAPACITACIONES

CURSO

TRABAJO EN ALTURA

Módulo 1:

FUNDAMENTOS Y MARCO NORMATIVO DEL TRABAJO EN ALTURA

Contenido	
Capítulo 1: Concepto y clasificación del trabajo en altura.....	5
1.1 Enfoque preventivo aplicado al trabajo en altura	6
1.2 Clasificación técnica del trabajo en altura	7
1.3 Principios técnicos de clasificación.....	11
Capítulo 2: RIESGOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A CAÍDAS DESDE DISTINTO NIVEL	12
2.1 Naturaleza del riesgo de caída.....	12
2.2 Mecanismo de una caída	13
2.3 Tipos de caídas desde distinto nivel	14
2.4 Factores que incrementan el riesgo de caída	15
2.5 Consecuencias y lesiones derivadas de las caídas	16
2.6 Riesgos secundarios asociados	17
2.7 Evaluación del riesgo.....	18
2.8 Prevención técnica de las caídas.....	19
Capítulo 3: OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES SEGÚN D.S. 44/2024	20
3.1 Obligaciones de la Entidad Empleadora.....	20
3.2 Obligaciones de las Personas Trabajadoras	22
3.4 Responsabilidades compartidas frente a riesgos específicos (ej. trabajo en altura).....	24
3.5 Consecuencias del incumplimiento.....	24
3.6 Principios de la gestión preventiva vigentes.....	25
Capítulo 4: OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES SEGÚN D.S. 44/2024.....	26
4.1 Contexto normativo.....	26
4.2 Ley N°16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales	26
4.3 Decreto Supremo N°594/1999: Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	29
Capítulo 5: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....	32
5.2 Conceptos fundamentales	32
5.3 Identificación de peligros	33
5.4 Evaluación del riesgo.....	34
5.5 Control del riesgo	35
5.6 Control operacional y verificación	36
5.7 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (MIPER).....	36
5.8 Integración del control de riesgos en la gestión preventiva	36
5.9 Consideraciones específicas para trabajos en altura	37
Capítulo 6: FACTORES HUMANOS Y CONDICIONES INSEGURAS FRECUENTES.	38
6.1 Introducción técnica	38
6.2 Naturaleza de los factores humanos.....	42
6.3 Tipología de errores humanos.....	42

6.4 Factores organizacionales que influyen en el error humano	43
6.5 Condiciones inseguras frecuentes	44
6.6 Interrelación entre factores humanos y condiciones inseguras	45
6.7 Mecanismos de control de factores humanos	45
6.8 Control de condiciones inseguras	46
6.9 Cultura preventiva y conducta segura	47

Capítulo 1: Concepto y clasificación del trabajo en altura.

El trabajo en altura corresponde a toda actividad que se realiza en un plano elevado o próximo a un desnivel, en la cual existe posibilidad de caída hacia un nivel inferior capaz de provocar lesiones graves o mortales.

Esta definición se aplica a labores efectuadas sobre estructuras fijas, temporales o móviles, así como a operaciones realizadas en cubiertas, andamios, escaleras, plataformas, torres o sistemas suspendidos mediante cuerdas.

En el ámbito de la seguridad industrial, el trabajo en altura no se determina exclusivamente por la distancia vertical existente, sino por la presencia efectiva del riesgo de caída.

Cualquier tarea en la que el trabajador pueda perder el equilibrio o apoyo y precipitarse a un nivel inferior debe ser tratada como trabajo en altura, independientemente de los metros de diferencia.

La valoración técnica del riesgo considera tres factores esenciales:

- La energía potencial derivada de la altura.
- La probabilidad de pérdida de estabilidad o rotura de la superficie de apoyo.
- La ausencia de barreras físicas eficaces que impidan la caída.



1.1 Enfoque preventivo aplicado al trabajo en altura

El trabajo en altura exige un enfoque preventivo basado en tres niveles de control:

1° Protección colectiva:

- Incluye barandillas, rodapiés, redes de seguridad, plataformas estables, pasarelas protegidas y cubrimiento de huecos.
- Este tipo de medidas constituye la primera línea de defensa y debe implementarse siempre que sea técnicamente posible.

2° Medidas organizativas y procedimentales:

Comprenden la planificación de la tarea, delimitación de zonas de riesgo, control de accesos, permisos de trabajo y supervisión directa de las operaciones.

3° Protección individual anticaídas:

Se aplica cuando no es posible eliminar o controlar el riesgo mediante protecciones colectivas. Incluye el uso de arnés de cuerpo completo, conectores, absorbedores de energía, líneas de vida, puntos de anclaje y dispositivos retráctiles.

La jerarquía de control exige privilegiar la protección colectiva sobre la individual. Los equipos de protección personal no sustituyen a las medidas de ingeniería o de organización; solo complementan su eficacia cuando el riesgo residual persiste.

1.2 Clasificación técnica del trabajo en altura

La clasificación del trabajo en altura permite establecer los requerimientos estructurales, los medios de acceso, las medidas de control y las competencias necesarias para su ejecución.

Desde el punto de vista técnico, los trabajos en altura se dividen en seis categorías principales.

1.2.1 Trabajos sobre andamios

Corresponden a las labores desarrolladas sobre estructuras temporales diseñadas para sostener plataformas de trabajo a distintas alturas.

Estas estructuras deben poseer resistencia y estabilidad adecuadas, disponer de barandillas, rodapiés y accesos seguros, y ser montadas por personal calificado.

El trabajador se encuentra apoyado en una superficie firme, pero expuesto al riesgo de caída por bordes o huecos sin protección.



Los andamios deben revisarse diariamente antes del uso y después de cualquier modificación, garantizando que los elementos de unión, fijación y apoyo se mantengan en condiciones óptimas.

1.2.2 Trabajos con escaleras de mano

Las escaleras de mano sean portátiles, extensibles o de tijera, constituyen un medio auxiliar de acceso, no una plataforma permanente de trabajo.

Solo deben utilizarse para tareas de corta duración y bajo nivel de exigencia física.

El trabajador debe mantener tres puntos de apoyo en todo momento, ubicar la base sobre superficie estable, conservar un ángulo de inclinación cercano a 75° y no sobrepasar los peldaños superiores.

El cuerpo debe permanecer dentro del plano delimitado por los largueros, evitando los movimientos laterales o el alcance excesivo.

Las escaleras deben revisarse antes de cada uso y retirarse si presentan fisuras, deformaciones o peldaños sueltos.



1.2.3 Trabajos sobre plataformas elevadoras y equipos móviles

Incluyen las tareas ejecutadas desde plataformas de tijera, brazos articulados o telescópicos, grúas cesta y otros equipos motorizados de elevación de personal.

Estas plataformas ofrecen una superficie estable de trabajo, pero el riesgo de caída o vuelco sigue presente.

El trabajador debe usar arnés de cuerpo completo con cabo corto de restricción conectado al punto de anclaje del cesto.



Se requiere verificación previa del estado mecánico del equipo, nivelación, estabilidad del terreno, ausencia de obstáculos aéreos y condiciones ambientales favorables.

El operador de la máquina debe estar debidamente capacitado y autorizado para su manejo.

1.2.4 Trabajos sobre cubiertas, tejados y forjados

Corresponden a las actividades realizadas sobre superficies estructurales elevadas, horizontales o inclinadas, tales como techumbres, pasarelas, forjados o cubiertas metálicas.

El riesgo principal es la caída al vacío por bordes, claraboyas, lucarnas o rotura de material frágil.



Se deben instalar barandillas, líneas de vida, redes de seguridad o sistemas de restricción de desplazamiento, además de asegurar la limpieza, orden y estabilidad de la superficie de apoyo.

Cuando se trabaje sobre materiales frágiles, es obligatorio utilizar pasarelas o planchas de reparto de carga.

1.2.5 Trabajos mediante cuerdas y sistemas verticales

En esta modalidad, el trabajador permanece suspendido total o parcialmente mediante cuerdas, arneses, descensores y bloqueadores.

Se utilizan principalmente para labores de inspección, mantenimiento o limpieza en estructuras verticales.

La seguridad se garantiza mediante un sistema de doble línea: una de trabajo y una de seguridad.

Cada línea debe tener su propio punto de anclaje, asegurando la independencia de los sistemas.



Es indispensable un plan de rescate específico y la capacitación técnica del personal en maniobras de ascenso, descenso y suspensión controlada.

1.2.6 Trabajos en altura en entornos industriales y logísticos

Incluyen operaciones de acceso a estanterías, mantenimiento de maquinarias, reparación de puentes grúa, limpieza de depósitos, inspección de silos y labores sobre pasarelas o plataformas interiores.

Aunque suelen realizarse en ambientes controlados, el riesgo de caída sigue siendo relevante.

En estos casos deben aplicarse los mismos principios de control: delimitación de zonas, señalización, uso de líneas de vida, barandillas y EPP anticaídas.



1.3 Principios técnicos de clasificación

La clasificación del trabajo en altura cumple funciones preventivas y organizativas:

- Permite determinar la magnitud del riesgo asociado a cada tipo de tarea.
- Define los requisitos de protección colectiva o individual que deben aplicarse.
- Establece los niveles de competencia y autorización exigidos al trabajador.
- Facilita la planificación y control documental de los procedimientos operativos.

Cada modalidad de trabajo en altura implica condiciones técnicas específicas de diseño, montaje, inspección, uso y mantenimiento, todas ellas destinadas a prevenir la caída a distinto nivel.

El trabajo en altura representa una de las actividades más críticas dentro de la seguridad laboral. Su tratamiento técnico debe basarse en la identificación detallada del riesgo, la aplicación de medidas jerarquizadas y la selección correcta de equipos y procedimientos.

Comprender su concepto y clasificación permite establecer políticas de control adecuadas, diseñar procedimientos de trabajo seguro y asegurar que cada tarea sea ejecutada bajo condiciones estructural y humanamente seguras.

Capítulo 2: Riesgos específicos asociados a caídas desde distinto nivel

Las caídas desde distinto nivel constituyen una de las principales causas de accidentes graves y fatales en el ámbito laboral.

El riesgo de caída se encuentra presente en toda actividad en la que el trabajador deba desplazarse, sostenerse o ejecutar tareas sobre una superficie elevada, inestable o carente de protecciones adecuadas.

Desde la perspectiva de la seguridad industrial, el término caída desde distinto nivel se aplica a cualquier evento en que una persona pierde su equilibrio o apoyo y se precipita hacia una superficie inferior. Este tipo de accidente se caracteriza por una transferencia súbita de energía potencial en energía cinética, lo que genera lesiones proporcionales a la altura y a las condiciones de impacto.

2.1 Naturaleza del riesgo de caída

El riesgo de caída desde altura tiene un carácter mixto, ya que combina factores físicos, humanos y ambientales.

En términos mecánicos, una caída es el resultado de tres elementos que actúan de forma simultánea:

- Pérdida de estabilidad del trabajador (resbalón, tropiezo, rotura de apoyo o desequilibrio por fuerza externa).
- Ausencia de protección o de sistema que limite el desplazamiento o detenga la caída.
- Existencia de un desnivel vertical entre el punto de trabajo y el plano inferior.



El conjunto de estos factores define el potencial lesivo y la probabilidad de ocurrencia del accidente.

Aun una caída desde baja altura puede producir consecuencias graves si el trabajador impacta con superficies duras o elementos salientes.

2.2 Mecanismo de una caída

El proceso de caída libre puede dividirse en tres fases principales:

- **Fase de inicio:** pérdida del equilibrio o rotura de la superficie de apoyo.
- **Fase de caída libre:** desplazamiento vertical sin contacto ni detención.
- **Fase de impacto:** colisión del cuerpo con el suelo u otro obstáculo intermedio.

Durante la caída, la aceleración gravitatoria ($9,8 \text{ m/s}^2$) provoca un aumento progresivo de la velocidad, generando una energía cinética equivalente a varios cientos de kilogramos de fuerza al momento del impacto.

Por ejemplo, una persona que cae desde 2 metros alcanza una velocidad de impacto superior a 20 km/h; desde 4 metros, la velocidad supera los 30 km/h, con consecuencias potencialmente mortales.

En términos de prevención, la caída libre debe evitarse completamente mediante sistemas de restricción o detención controlada.



2.3 Tipos de caídas desde distinto nivel

a) Caídas desde estructuras fijas

Ocurren en edificaciones, pasarelas, techumbres o plataformas. Se originan principalmente por falta de barandas, rotura de cubiertas o desplazamientos sobre materiales frágiles.

Causas frecuentes: ausencia de señalización, deterioro de superficies, acceso no autorizado, condiciones meteorológicas adversas.

b) Caídas desde estructuras temporales

Relacionadas con andamios, torres móviles o plataformas de montaje. Se deben a fallas de montaje, omisión de elementos de protección perimetral, sobrecarga o pérdida de estabilidad del conjunto.

c) Caídas desde escaleras de mano

Se producen por uso inadecuado del equipo, inclinación incorrecta, pérdida de adherencia o sobrealcance del cuerpo. Las escaleras son uno de los medios más propensos a accidentes por la limitada estabilidad y el reducido margen de maniobra.

d) Caídas desde equipos móviles de elevación

Involucran plataformas de tijera, brazos articulados y canastillos. El riesgo surge por movimiento inesperado, vuelco del equipo o proyección del trabajador fuera del cesto por falta de anclaje.

e) Caídas en trabajos suspendidos o verticales

Derivan de fallas en los sistemas de cuerdas, anclajes o dispositivos anticaídas. También pueden producirse por error humano en maniobras de ascenso o descenso.

La gravedad del accidente aumenta cuando no existen planes de rescate, debido al riesgo de síndrome de suspensión inerte.

2.4 Factores que incrementan el riesgo de caída

El potencial de accidente aumenta cuando confluyen uno o más de los siguientes factores:

a) Factores estructurales

- Superficies resbaladizas, húmedas o con inclinación excesiva.
- Falta de barandas, rodapiés o redes de contención.
- Escaleras o andamios en mal estado o mal fijados.
- Materiales frágiles, corrosión o fatiga estructural.

b) Factores humanos

- Posturas forzadas o pérdida de equilibrio.
- Fatiga, vértigo, distracción o exceso de confianza.
- Uso incorrecto o ausencia de equipos de protección personal.
- Falta de capacitación o desconocimiento del procedimiento.

c) Factores ambientales

- Lluvia, viento, hielo, polvo o iluminación insuficiente.
- Vibraciones o ruidos que interfieren la concentración.
- Temperaturas extremas que afectan la capacidad de reacción.

El análisis conjunto de estos factores permite definir la magnitud del riesgo y establecer controles preventivos adecuados.

2.5 Consecuencias y lesiones derivadas de las caídas

Las lesiones ocasionadas por caídas desde distinto nivel dependen de la altura, la postura del cuerpo, el tipo de superficie y los elementos intermedios que se encuentren en el trayecto.

Las más frecuentes son:

- Contusiones múltiples y fracturas de extremidades.
- Traumatismos craneoencefálicos.
- Lesiones vertebrales y medulares.
- Fracturas pélvicas y torácicas.
- Hemorragias internas y daño visceral.
- Lesiones fatales por impacto o por suspensión prolongada.

Incluso caídas desde alturas menores a dos metros pueden causar incapacidades permanentes si el trabajador impacta con la cabeza o el dorso contra una superficie dura.



2.6 Riesgos secundarios asociados

Además del impacto directo, las caídas desde altura pueden generar riesgos indirectos que agravan el evento:

- **Caída de objetos:** herramientas o materiales que acompañan al trabajador pueden golpear a personas ubicadas en niveles inferiores.



- **Proyección o efecto péndulo:** el trabajador anclado lateralmente puede colisionar con estructuras durante la detención de la caída.



- **Suspensión prolongada:** en sistemas anticaídas, la inmovilidad puede provocar hipoxia y colapso circulatorio.



- **Electrocución:** en trabajos cercanos a líneas eléctricas aéreas.



- **Atrapamiento o golpes por vuelco:** en plataformas móviles o estructuras en movimiento.



2.7 Evaluación del riesgo

La evaluación técnica del riesgo de caída debe realizarse antes del inicio de cualquier labor en altura y actualizarse ante cualquier modificación del entorno.

El proceso comprende:

- **Identificación del peligro:** detección de zonas expuestas a caída.
- **Valoración del riesgo:** análisis de probabilidad y severidad del daño.
- **Determinación de controles:** aplicación de medidas colectivas, administrativas y personales.
- **Verificación y registro:** comprobación del cumplimiento de medidas y trazabilidad documental.

El análisis debe considerar tanto las condiciones normales de trabajo como las de mantenimiento, limpieza o emergencia.



2.8 Prevención técnica de las caídas

La prevención de caídas desde distinto nivel se basa en los siguientes principios:

- **Eliminar el riesgo en origen:** evitar, en lo posible, la necesidad de trabajar en altura mediante rediseño o mecanización de tareas.
- **Proteger el área de riesgo:** instalar barandillas, rodapiés, redes o cubrimientos de huecos.
- **Controlar el acceso:** restringir la entrada a personas no autorizadas y señalar zonas elevadas.
- **Asegurar la estabilidad estructural:** revisar puntos de apoyo, anclajes, escaleras y andamios antes del uso.
- **Usar correctamente los sistemas anticaídas:** arnés, conectores, absorbedores y líneas de vida certificadas.
- **Implementar planes de rescate:** establecer procedimientos de auxilio inmediato en caso de caída o suspensión.

La efectividad de estas medidas depende del cumplimiento riguroso de las inspecciones, el mantenimiento de los equipos y la supervisión directa durante la ejecución de la tarea.

Las caídas desde distinto nivel constituyen un riesgo crítico en todas las actividades productivas. Su control requiere la integración de ingeniería, gestión y formación técnica, aplicando medidas coherentes con la magnitud del peligro.

El conocimiento detallado de los mecanismos de caída, los factores que las provocan y las consecuencias que generan permite diseñar procedimientos de trabajo seguros y mantener la integridad física de los trabajadores expuestos.

Capítulo 3: Obligaciones del empleador y de los trabajadores según D.S. 44/2024.

3.1 Obligaciones de la Entidad Empleadora

Con la entrada en vigencia del DS 44/2024 se establecen obligaciones precisas y obligatorias para toda entidad empleadora, con el objetivo de asegurar un entorno de trabajo seguro y saludable. Estas obligaciones deben aplicarse en forma sistemática e integrada, no como medidas aisladas.

3.1.1 Establecimiento y mantenimiento de un sistema de gestión preventiva

La empresa debe implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) adaptado a su tamaño, actividad y riesgos específicos.

Esto implica desarrollar los instrumentos que contempla el decreto: una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (MIPER), un programa de trabajo preventivo, mapas de riesgos, reglamentos internos, políticas de seguridad, y registros de inspección, mantenimiento y control.

Debe existir estructura organizacional clara para la prevención: en las entidades más pequeñas, un Delegado SST; en las más grandes, Comité Paritario de Higiene y Seguridad; y, cuando corresponda, Departamento o personal especializado en prevención.

3.1.2 Identificación, evaluación y control permanente de riesgos

Debe confeccionarse la matriz de peligros y evaluación de riesgos para todos los puestos, procesos y tareas, considerando los distintos agentes y factores —incluyendo riesgos de caídas, ergonómicos, psicosociales, etc.—, y esa matriz debe estar disponible en el lugar de trabajo.

A partir de esa evaluación, la empresa debe aplicar las medidas correspondientes: primero medidas de eliminación o control del riesgo en su origen (ingeniería, protección colectiva, organización), y cuando el riesgo residual no pueda eliminarse, proporcionar los elementos de protección personal adecuados.

Debe asegurarse la inspección, mantención y verificación periódica de máquinas, equipos, herramientas y elementos de protección, para garantizar que cumplen los requisitos de seguridad.

3.1.3 Información, formación y participación de las personas trabajadoras

La empresa está obligada a informar y capacitar a sus trabajadores sobre los riesgos laborales presentes, las medidas preventivas, uso de EPP, procedimientos de trabajo seguro, emergencias, etc.

Debe promover la participación y consulta de los trabajadores (o sus representantes) en la gestión preventiva, incluyendo en la elaboración de la matriz de riesgos, programas preventivos, planes de emergencia, entre otros.

En su estructura preventiva debe integrarse la perspectiva de género y las particularidades de los distintos trabajadores, asegurando adaptaciones cuando sea necesario.

3.1.4 Gestión de emergencias, incidentes y riesgos graves o inminentes

Debe existir un plan de gestión para emergencias, catástrofes o desastres en el lugar de trabajo.

La entidad debe garantizar la investigación de siniestros, incidentes o accidentes, su registro y las acciones correctivas correspondientes.

3.1.5 Incorporación de la prevención en la organización del trabajo

La prevención debe integrarse al diseño de los puestos, procesos y tareas, adaptándolos a las capacidades humanas y condiciones reales, para minimizar riesgos.

Debe mantenerse la mejora continua: los procesos de gestión preventiva deben revisarse periódicamente y actualizarse ante cambios de condiciones, incorporación de nueva maquinaria, cambios en procesos, etc.

3.2 Obligaciones de las Personas Trabajadoras

El DS 44/2024 reconoce que, además del empleador, las personas trabajadoras también participan activamente en la gestión de riesgos. Sus obligaciones incluyen:

- Cumplir con las normas, instrucciones, procedimientos y medidas de seguridad dictadas por la empresa, incluyendo el uso correcto de los equipos de protección personal cuando se requieran.
- Participar en las instancias de consulta, evaluación y prevención cuando sus representantes lo hagan —formando parte de comités o siendo representantes cuando correspondan—.
- Informar de inmediato al empleador o supervisión cualquier condición de riesgo, deficiencia en los mecanismos de protección, o situación que pueda generar un accidente o enfermedad. (Este deber se infiere del principio general de colaboración en la gestión preventiva del DS 44)
- Colaborar en las actividades de prevención, mantenimiento del orden y limpieza del área de trabajo, uso responsable de herramientas y máquinas, y participación activa en capacitaciones e instrucciones de seguridad.



3.3 Roles de los Órganos de Prevención Interna

El nuevo decreto reafirma y regula el funcionamiento de los órganos internos de prevención:

Las empresas deben contar, según su tamaño, con un Comité Paritario de Higiene y Seguridad (CPHS) o, en su defecto, con un Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se define también la posibilidad de Departamentos de Prevención de Riesgos en entidades mayores o con riesgos complejos, con funciones claras de supervisión, coordinación, implementación de medidas y seguimiento de la gestión preventiva.

Estos órganos deben participar activamente en la elaboración de la matriz de riesgos, programas preventivos, planes de emergencia, e instancias de consulta y participación de los trabajadores.

3.4 Responsabilidades compartidas frente a riesgos específicos (ej. trabajo en altura)

Cuando las actividades implican riesgos especiales —como trabajos en altura—, la entidad empleadora debe:

- Incluir ese riesgo en la matriz de peligros, evaluar su nivel y definir controles específicos.
- Garantizar la provisión de los elementos de protección necesarios (eslingas, arneses, líneas de vida, anclajes, etc.) y la formación adecuada para su uso.
- Verificar periódicamente el estado de los equipos, su mantenimiento, inspección y vida útil.
- Establecer procedimientos escritos de trabajo seguro, permisos, supervisión, y planes de rescate o emergencia.
- Asegurar la participación de los trabajadores o sus representantes en la evaluación y controles preventivos, de modo que conozcan los riesgos y las medidas.

Simultáneamente, los trabajadores deben cumplir con las normas, usar correctamente los EPP, mantener la disciplina, reportar condiciones inseguras y cooperar con la supervisión y los órganos preventivos.

3.5 Consecuencias del incumplimiento

El DS 44/2024 refuerza que el incumplimiento de sus obligaciones por parte del empleador puede ser fiscalizado por autoridades competentes, y acarrear sanciones.

Además, la falta de cumplimiento puede provocar accidentes, enfermedades profesionales, costos económicos, interrupción de actividades, pérdida de confianza de los trabajadores, y daños reputacionales.

3.6 Principios de la gestión preventiva vigentes

La gestión bajo DS 44/2024 debe regirse por principios técnicos:

- **Prevención proactiva:** anticipar riesgos, no reaccionar sólo ante accidentes.
- **Jerarquía de controles:** priorizar eliminación del riesgo, luego controles colectivos, y solo como último recurso protección individual.
- **Participación y consulta:** involucrar a los trabajadores en identificación de peligros, decisiones de salud y seguridad, y mejoras continuas.
- **Adaptación al contexto:** tener en cuenta las características de la empresa, la actividad, género, diversidad de quienes trabajan.
- **Mejora continua:** revisar periódicamente las medidas adoptadas, actualizar la matriz de riesgos, aprender de incidentes, implementar nuevas tecnologías o controles.



Capítulo 4: Normas complementarias: D.S. 594/1999 Y LEY 16.744.

4.1 Contexto normativo

La seguridad y salud en el trabajo en Chile se rige por un conjunto de disposiciones legales complementarias que establecen derechos, deberes y condiciones mínimas para proteger la integridad física y mental de las personas trabajadoras.

Entre las normas fundamentales que sustentan la prevención de riesgos se encuentran la Ley N°16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, y el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, que regula las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Ambas normativas conforman el marco jurídico esencial que respalda las medidas exigidas en el Decreto Supremo N°44/2024, otorgando coherencia al sistema preventivo nacional.

4.2 Ley N°16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales

4.2.1 Objeto y alcance

La Ley N°16.744 establece el régimen obligatorio de seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Su propósito es otorgar protección económica y médica a los trabajadores que sufran daños derivados de su actividad laboral, además de imponer al empleador la obligación de prevenir dichos eventos mediante medidas de control y gestión.

La ley aplica a todos los trabajadores dependientes, funcionarios públicos y, en determinados casos, a trabajadores independientes que coticen en el sistema.

4.2.2 Principios fundamentales

- **Prevención ante todo:** la ley promueve la eliminación o reducción de los riesgos laborales antes de que se produzcan accidentes.
- **Responsabilidad del empleador:** toda empresa debe velar por la seguridad y salud de sus trabajadores, garantizando ambientes de trabajo seguros.
- **Protección integral:** cubre las prestaciones médicas, económicas y de rehabilitación necesarias en caso de accidente o enfermedad profesional.
- **Cobertura universal:** protege a todo trabajador afiliado al seguro, independientemente del tipo de contrato o jornada.

4.2.3 Definiciones legales clave

- **Accidente del trabajo:** toda lesión que sufre un trabajador a causa o con ocasión del trabajo y que le produce incapacidad o muerte.

Incluye los accidentes de trayecto, ocurridos en el desplazamiento directo entre el domicilio y el lugar de trabajo.

- **Enfermedad profesional:** toda afección causada de manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el trabajador, y que provenga de la acción de agentes físicos, químicos, biológicos o condiciones ambientales presentes en el lugar de trabajo.
- **Empleador:** persona natural o jurídica que utiliza servicios de trabajadores bajo relación de dependencia, obligada a adoptar medidas necesarias para proteger su vida y salud.



4.2.4 Obligaciones derivadas de la Ley N°16.744

- Adoptar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores.
- Capacitar e instruir al personal sobre prevención de riesgos.
- Mantener un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad y difundirlo entre los trabajadores.
- Contar con un Comité Paritario de Higiene y Seguridad en los centros de trabajo con más de 25 trabajadores.
- Proporcionar y exigir el uso de equipos de protección personal adecuados.
- Investigar y notificar todo accidente o enfermedad profesional.
- Cooperar con los organismos administradores (mutualidades o ISL) en la implementación de medidas preventivas.
- El incumplimiento de estas obligaciones constituye infracción laboral y puede generar responsabilidad civil y penal.

4.2.5 Derechos del trabajador bajo la Ley N°16.744

El trabajador afectado por accidente o enfermedad profesional tiene derecho a:

Atención médica integral y gratuita hasta su recuperación.

Subsidios por incapacidad temporal.

Indemnización o pensión en caso de invalidez o muerte.

Rehabilitación profesional y reeducación laboral.

La ley garantiza que estas prestaciones sean financiadas por los organismos administradores del seguro, sin perjuicio de la responsabilidad directa del empleador en materia de prevención.

4.3 Decreto Supremo N°594/1999: Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

4.3.1 Objeto del reglamento

El D.S. 594/1999 tiene por finalidad proteger la salud y bienestar físico de las personas trabajadoras mediante la regulación de las condiciones ambientales, sanitarias y de seguridad en los lugares de trabajo.

Su cumplimiento es obligatorio para todos los empleadores, independientemente del rubro, tamaño o actividad económica.

Este reglamento actúa como complemento técnico de la Ley 16.744, estableciendo los parámetros mínimos que deben cumplirse para garantizar entornos laborales saludables y seguros.

4.3.2 Alcance y aplicación

Las disposiciones del decreto se aplican a todo lugar de trabajo, entendido como el espacio físico donde se desarrollan actividades productivas o de servicios, ya sea cerrado, semicerrado o al aire libre.

Comprende oficinas, talleres, plantas industriales, faenas agrícolas, mineras y de construcción, así como obras temporales.

4.3.3 Aspectos técnicos relevantes

a) Condiciones generales de seguridad

El empleador debe mantener los lugares de trabajo en condiciones que eviten riesgos de accidentes y enfermedades.

Esto incluye pisos estables, pasillos despejados, barandas en zonas elevadas, señalización adecuada y medidas de orden y limpieza permanente.

b) Ventilación, temperatura e iluminación

Debe garantizarse una ventilación suficiente, temperatura adecuada al tipo de labor y niveles de iluminación que permitan la ejecución segura de las tareas.

El diseño del sistema lumínico debe evitar deslumbramientos y sombras que dificulten la visibilidad.

c) Ruido, vibraciones y agentes físicos

El reglamento establece límites máximos de exposición para proteger la audición y salud de los trabajadores.

Los equipos generadores de ruido o vibración deben contar con aislación y mantenimiento periódico.

d) Sustancias químicas y agentes peligrosos

Toda manipulación de sustancias peligrosas requiere medidas de control específicas, rotulación, almacenamiento seguro y entrega de información sobre los riesgos asociados.

e) Servicios sanitarios y bienestar

Debe asegurarse disponibilidad de agua potable, instalaciones sanitarias, comedores, áreas de descanso y primeros auxilios.

f) Prevención de caídas y accesos seguros

Las zonas elevadas, pasarelas o plataformas deben disponer de barandas, rodapiés y sistemas anticaídas.

Se prohíbe la ejecución de trabajos en altura sin los medios de protección y autorización correspondiente.

4.3.4 Responsabilidades del empleador según D.S. 594/1999

- Mantener las instalaciones, maquinarias y herramientas en condiciones seguras y de higiene.
- Implementar medidas de control ambiental para evitar exposición a agentes físicos, químicos o biológicos dañinos.
- Garantizar señalización visible en zonas de riesgo, vías de evacuación y equipos de emergencia.
- Capacitar al personal en el reconocimiento de riesgos y en el uso de los medios de protección.
- Proporcionar equipos de protección personal certificados cuando las medidas colectivas sean insuficientes.
- Permitir y facilitar la fiscalización por parte de las autoridades competentes.

4.3.5 Inspección y fiscalización

El cumplimiento del D.S. 594/1999 es supervisado por las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, que tienen facultades para inspeccionar lugares de trabajo, solicitar registros, realizar mediciones y aplicar sanciones.

Las infracciones pueden derivar en multas, clausuras o acciones judiciales si se pone en riesgo la vida o salud de los trabajadores.

4.4 Relación entre la Ley 16.744, el D.S. 594/1999 y el D.S. 44/2024

Las tres normas conforman un sistema jerárquico e integrado:

Ley 16.744: establece los principios y obligaciones generales en materia de prevención, protección y reparación.

D.S. 594/1999: define los estándares mínimos de condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad.

D.S. 44/2024: incorpora la gestión preventiva moderna, centrada en la identificación, evaluación y control sistemático de los riesgos.

El cumplimiento conjunto de estas disposiciones permite a las organizaciones asegurar entornos laborales seguros, prevenir accidentes y cumplir con la legislación vigente en seguridad y salud ocupacional.

El D.S. 594/1999 y la Ley N°16.744 constituyen la base normativa sobre la cual se sustenta todo el sistema chileno de prevención de riesgos laborales.

Su aplicación complementaria al D.S. 44/2024 garantiza una gestión integral de la seguridad, donde la protección de la vida y la salud de los trabajadores se convierte en un principio operativo y ético de la actividad empresarial.

Capítulo 5: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.

La gestión de riesgos laborales constituye el eje central del sistema preventivo exigido por el D.S. 44/2024.

Su propósito es establecer un proceso continuo, estructurado y documentado que permita reconocer los peligros presentes en cada actividad, evaluar la probabilidad y severidad de los daños potenciales, e implementar medidas de control que reduzcan los riesgos a niveles aceptables.

El procedimiento se basa en el principio de que toda tarea debe planificarse y ejecutarse bajo condiciones controladas, priorizando la eliminación del peligro en su origen antes de recurrir a medidas de mitigación.

5.2 Conceptos fundamentales

- **Peligro:** fuente, situación o acto con potencial de causar daño en términos de lesión, enfermedad, daño a la propiedad o al ambiente de trabajo.
- **Riesgo:** probabilidad de que un peligro se materialice y genere consecuencias adversas, considerando la exposición y las medidas de control existentes.
- **Control:** acción o disposición técnica, administrativa o conductual destinada a eliminar o reducir el riesgo.
- **Nivel de riesgo:** resultado de la combinación entre la probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño.

La identificación, evaluación y control de riesgos deben realizarse para todas las etapas del proceso productivo, desde el diseño hasta la operación y mantenimiento, e incluir tanto las condiciones normales de trabajo como las de emergencia.

5.3 Identificación de peligros

La identificación de peligros es la fase inicial del proceso preventivo y consiste en reconocer todas las fuentes de daño que puedan afectar la integridad de las personas o el entorno.

5.3.1 Fuentes de información

- Observación directa de las tareas.
- Revisión de incidentes, reportes y estadísticas.
- Inspecciones planificadas de áreas y equipos.
- Entrevistas y participación de los trabajadores.
- Evaluaciones previas de seguridad o permisos de trabajo.
- Revisión de fichas técnicas y hojas de seguridad de productos.

5.3.2 Clasificación de peligros según naturaleza

- **Físicos:** caídas, ruidos, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas, iluminación deficiente.
- **Químicos:** exposición a vapores, gases, polvos, solventes o sustancias corrosivas.
- **Biológicos:** contacto con microorganismos, fluidos contaminados o materia orgánica.
- **Ergonómicos:** posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas.
- **Psicosociales:** carga mental excesiva, acoso laboral, turnos prolongados o comunicación deficiente.
- **Mecánicos:** atrapamientos, golpes, cortes o proyección de partículas.
- **Ambientales:** exposición a condiciones meteorológicas adversas, ruido ambiental o contaminación del aire.

En el caso de los trabajos en altura, los peligros más significativos corresponden a caídas de personas, desprendimiento de materiales, ruptura de anclajes o fallas en sistemas de protección.

5.4 Evaluación del riesgo

La evaluación tiene por objetivo determinar la magnitud del riesgo asociado a cada peligro identificado, para priorizar las acciones de control.

5.4.1 Metodología general

La evaluación puede realizarse mediante matrices cualitativas o semicuantitativas que valoran:

- **Probabilidad (P):** posibilidad de que el evento ocurra, considerando frecuencia de exposición, número de personas involucradas, y eficacia de los controles existentes.
- **Consecuencia (C):** nivel de daño que podría generar el evento, desde lesiones leves hasta fatalidades.
- **Nivel de riesgo (NR):** resultado de la multiplicación o cruce de probabilidad y consecuencia:

El resultado se clasifica generalmente como Bajo, Medio, Alto o Crítico.

5.4.2 Criterios técnicos de valoración

Nivel de riesgo	Interpretación	Acción requerida
Bajo	Controlado, no requiere intervención inmediata.	Mantener medidas existentes.
Medio	Requiere atención planificada.	Implementar mejoras preventivas.
Alto	Inaceptable en condiciones actuales.	Detener la tarea hasta aplicar medidas correctivas.
Crítico	Riesgo grave o inminente.	Suspensión inmediata del trabajo y control de emergencia.

5.4.3 Actualización de la evaluación

Toda evaluación de riesgos debe actualizarse cuando ocurran cambios en los procesos, incorporación de nuevas tecnologías, modificaciones estructurales, incidentes o nuevas condiciones ambientales.

5.5 Control del riesgo

El control del riesgo corresponde a la aplicación de medidas técnicas, administrativas o conductuales que reducen la probabilidad o severidad del daño.

El D.S. 44/2024 establece la jerarquía de control, que define el orden en que deben aplicarse las medidas preventivas.

5.5.1 Jerarquía de control

- **Eliminación del peligro:** suprimir la fuente de riesgo, rediseñando procesos o utilizando tecnologías seguras.

Ejemplo: ejecutar la tarea desde el nivel del suelo para evitar el trabajo en altura.

- **Sustitución:** reemplazar el procedimiento o material peligroso por otro de menor riesgo.

Ejemplo: sustituir una escalera por una plataforma estable o elevador.

- **Controles de ingeniería o protección colectiva:** incorporar barreras físicas o sistemas técnicos.

Ejemplo: barandillas, redes de seguridad, cubrimiento de aberturas, líneas de vida horizontales.

- **Controles administrativos:** establecer procedimientos de trabajo seguro, permisos, señalización, supervisión, y rotación de tareas.

- **Equipos de protección personal (EPP):** última barrera de defensa cuando las anteriores no eliminan completamente el riesgo.

Ejemplo: arnés anticaídas con absorbedor de energía y casco con barboquejo.

5.6 Control operacional y verificación

El control operacional implica aplicar y mantener las medidas preventivas durante toda la ejecución de las tareas.

Debe existir trazabilidad documental de las inspecciones, mantenimiento, registros de capacitación y autorizaciones de trabajo.

Las inspecciones deben realizarse antes, durante y después de cada tarea crítica, verificando la integridad de los sistemas de protección y la correcta aplicación de los procedimientos.

El D.S. 44/2024 exige que los resultados de estas verificaciones se mantengan archivados, como evidencia de cumplimiento del sistema de gestión preventiva.

5.7 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (MIPER)

La Matriz de Peligros y Evaluación de Riesgos (MIPER) es el instrumento oficial establecido por el D.S. 44/2024 para documentar el proceso de gestión de riesgos.

En ella se registran los peligros identificados, su clasificación, el nivel de riesgo, las medidas de control aplicadas y el responsable de su seguimiento.

Cada puesto de trabajo debe contar con una matriz actualizada y disponible, la cual constituye evidencia documental ante fiscalizaciones o auditorías.

La matriz permite además establecer prioridades de intervención, asignando recursos preventivos en función del riesgo más alto identificado.

5.8 Integración del control de riesgos en la gestión preventiva

El control de riesgos debe integrarse en todos los niveles de la organización, desde la planificación estratégica hasta las operaciones diarias.

Esto implica que cada área funcional —producción, mantenimiento, logística o supervisión— participe en la evaluación y control de los riesgos inherentes a sus actividades.

El proceso debe ser dinámico y participativo, actualizándose constantemente mediante retroalimentación, auditorías internas, análisis de incidentes y mejora continua.

5.9 Consideraciones específicas para trabajos en altura

En el contexto del trabajo en altura, la identificación de peligros debe centrarse en:

- Riesgos de caída a distinto nivel.
- Fallas en puntos de anclaje o líneas de vida.
- Deslizamientos de escaleras o plataformas.
- Proyección de objetos hacia niveles inferiores.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Condiciones meteorológicas adversas.

La evaluación debe realizarse antes de cada tarea, y el control aplicarse conforme a procedimientos escritos de trabajo seguro, permisos y supervisión directa.

La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos es la columna vertebral de la gestión preventiva moderna.

El D.S. 44/2024 consolida esta práctica como requisito obligatorio para todas las empresas, asegurando que la prevención deje de ser reactiva y se convierta en un proceso sistemático, verificable y medible.

Un sistema preventivo eficaz no solo evita accidentes y pérdidas humanas, sino que optimiza la continuidad operativa, la eficiencia productiva y la cultura de seguridad en toda la organización.

Capítulo 6: Factores humanos y condiciones inseguras frecuentes.

6.1 Introducción técnica

En la génesis de los accidentes laborales, los factores humanos y las condiciones inseguras se combinan en una secuencia causal que, si no es interrumpida, culmina en la pérdida de control y el daño.

El análisis técnico de ambos elementos permite comprender cómo las fallas individuales y organizacionales se integran en el origen de la mayoría de los accidentes por caídas desde distinto nivel.

En términos de seguridad industrial, los factores humanos se asocian a las características, decisiones y comportamientos de las personas que influyen en el desarrollo seguro de la tarea; mientras que las condiciones inseguras corresponden a las deficiencias físicas o ambientales del entorno de trabajo que incrementan la probabilidad de un accidente.

En este sentido, es fundamental estudiar la **Teoría del Dominó** de Herbert William Heinrich en 1931, respecto a la ocurrencia de accidentes laborales.

6.1.1 Fundamento general

La Teoría del Dominó es un Modelo de Causalidad, fue formulada por Herbert William Heinrich en 1931, constituyendo uno de los pilares clásicos de la seguridad industrial moderna.

Su objetivo es explicar la secuencia causal de los accidentes laborales, demostrando que éstos no ocurren por azar, sino como resultado de una cadena de eventos concatenados.

El modelo compara la ocurrencia de un accidente con una serie de fichas de dominó colocadas una tras otra: si cae la primera ficha, desencadena la caída de las siguientes, hasta producir la lesión o daño final.

Del mismo modo, si se logra interrumpir la secuencia en cualquiera de sus etapas, se evita el accidente.

6.1.2 Estructura del modelo de Heinrich

Heinrich identificó cinco eslabones fundamentales en la cadena causal del accidente laboral:

Eslabón	Descripción	Naturaleza del factor
1. Herencia y entorno social	Factores personales, culturales o educativos que influyen en el comportamiento del trabajador (hábitos, disciplina, percepción del riesgo).	Factor humano de base.
2. Falta de control o deficiencia en la supervisión	Carencia de liderazgo, planificación o aplicación de normas preventivas dentro de la organización.	Factor organizacional.
3. Actos y condiciones inseguras	Comportamientos inadecuados o fallas físicas del entorno que facilitan la ocurrencia del accidente.	Factor técnico y conductual.
4. Accidente o evento no deseado	Contacto con una fuente de energía o sustancia peligrosa (caída, golpe, atrapamiento, etc.).	Resultado inmediato.
5. Lesión o daño	Consecuencia final sobre la persona, el equipo o las instalaciones.	Efecto.

Según Heinrich, si se logra eliminar cualquiera de los primeros tres eslabones, se interrumpe la cadena causal, evitando que se produzca el accidente y la lesión.

6.1.3 Aplicación práctica en la prevención de riesgos

En la práctica, la teoría del dominó orienta a los profesionales de la seguridad a buscar las causas subyacentes de cada accidente, en lugar de limitarse a los síntomas visibles.

Por ejemplo, si un trabajador sufre una caída desde altura:

No basta con atribuir la causa al “error humano” por no usar el arnés.

Es necesario analizar por qué no lo utilizó:

- ¿no fue capacitado?,
- ¿el equipo estaba defectuoso?,
- ¿existía presión por terminar la tarea?,
- ¿no se fiscalizó el procedimiento?

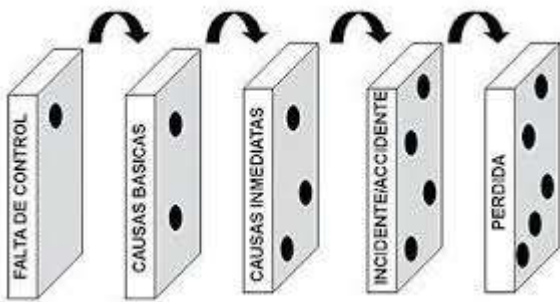
La investigación debe avanzar hacia la raíz organizacional del problema, correspondiente a los primeros dominós de la cadena.

6.1.4 Aportes de la Teoría del Dominó a la gestión preventiva

- **Causalidad múltiple:** los accidentes no tienen una sola causa, sino una sucesión de factores interdependientes.
- **Control sistémico:** la prevención debe actuar sobre los niveles superiores del sistema (gestión, supervisión, cultura), no solo sobre el trabajador.
- **Predominio de causas humanas y organizacionales:** Heinrich estableció que el 88% de los accidentes provenían de actos inseguros, el 10% de condiciones inseguras y solo un 2% de causas inevitables.
- **Importancia del liderazgo:** la ausencia de control efectivo es el punto de inicio más frecuente de la cadena.
- **Base para modelos modernos:** esta teoría dio origen a enfoques posteriores como la Teoría del “Queso Suizo” de Reason o el modelo de Pérdida de Control de Bird.

6.1.5 Representación esquemática

Cadena de causas según Heinrich:



Al intervenir sobre cualquiera de los tres primeros elementos, se “rompe” la secuencia, evitando la caída del resto de las fichas.

6.1.6 Limitaciones del modelo

Aunque la Teoría del Dominó es fundamental para comprender la lógica causal de los accidentes, presenta ciertas limitaciones desde la perspectiva moderna:

- Simplifica excesivamente los procesos humanos y organizacionales.
- Asume una relación lineal entre causas, sin considerar sistemas complejos o interacciones simultáneas.
- Tiende a focalizar la responsabilidad en el individuo si no se aplica correctamente.

Por ello, los enfoques actuales —como los modelos sistémicos de James Reason— complementan el Dominó con una visión más amplia de las barreras de defensa, el error latente y la resiliencia organizacional.

La Teoría del Dominó sigue siendo una herramienta valiosa para el análisis de accidentes laborales, especialmente por su claridad didáctica y su capacidad para visualizar la secuencia causal de los eventos.

Aplicada correctamente, orienta la prevención hacia la gestión integral de los factores humanos y organizacionales, reforzando el principio de que la seguridad no depende de la suerte, sino del control sistemático de las causas.

6.2 Naturaleza de los factores humanos

Los factores humanos no deben entenderse como errores personales aislados, sino como el resultado de la interacción entre el individuo, la tarea y el entorno organizacional.

Comprenden los aspectos fisiológicos, psicológicos, cognitivos y sociales que influyen en la percepción del riesgo, la toma de decisiones y el desempeño laboral.

6.2.1 Componentes principales del factor humano

- **Cognitivos:** atención, memoria, percepción, toma de decisiones y nivel de conciencia situacional.

Ejemplo: subestimar el riesgo al considerar una tarea rutinaria “segura” o “rápida”.

- **Fisiológicos:** fatiga, somnolencia, consumo de medicamentos, estrés térmico o deshidratación, que afectan los reflejos y coordinación motora.
- **Psicológicos:** presión por cumplir metas, estrés laboral, ansiedad o exceso de confianza.
- **Sociales y organizacionales:** liderazgo deficiente, comunicación ineficaz, cultura de seguridad débil o falta de supervisión directa.
- **Competenciales:** desconocimiento del procedimiento, falta de entrenamiento o experiencia insuficiente para la tarea asignada.

6.3 Tipología de errores humanos

Desde el enfoque de la ergonomía y la ingeniería de la seguridad, los errores humanos se clasifican en tres categorías principales:

6.3.1 Errores de acción (slips y lapses)

Son fallos involuntarios que ocurren durante la ejecución de una tarea rutinaria.

Ejemplo: pisar un elemento inestable, olvidar conectar el arnés o soltar una herramienta en altura.

6.3.2 Errores de decisión (mistakes)

Surgen por una interpretación incorrecta de la situación o por aplicación de reglas inadecuadas.

Ejemplo: elegir una escalera de longitud insuficiente o un punto de anclaje no certificado.

6.3.3 Violaciones (violations)

Corresponden a la omisión deliberada de una norma o procedimiento.

Ejemplo: no usar el arnés para ahorrar tiempo o realizar un trabajo sin permiso escrito.

Estas conductas suelen derivar de presiones productivas, hábitos erróneos o supervisión deficiente.

6.4 Factores organizacionales que influyen en el error humano

El comportamiento inseguro rara vez ocurre de manera aislada. Detrás de él suele existir una causa sistémica vinculada a deficiencias organizacionales.

Los más frecuentes son:

- Ausencia de liderazgo visible en materia de seguridad.
- Deficiencias en la planificación preventiva y asignación de recursos.
- Capacitación insuficiente o mal enfocada.
- Comunicación deficiente entre niveles jerárquicos.
- Sobrecarga de trabajo o metas productivas incompatibles con la seguridad.
- Falta de supervisión directa o de retroalimentación correctiva.

El D.S. 44/2024 enfatiza la necesidad de que la gestión preventiva incorpore la dimensión humana y organizacional, fomentando una cultura de seguridad que promueva el autocuidado y la responsabilidad compartida.

6.5 Condiciones inseguras frecuentes

Las condiciones inseguras son todas aquellas circunstancias materiales, estructurales o ambientales que aumentan la probabilidad de accidente.

Su presencia refleja una deficiencia en el control técnico o en la verificación operativa del entorno de trabajo.

6.5.1 Ejemplos comunes en trabajo en altura

- Ausencia o deterioro de protecciones colectivas: falta de barandillas, redes de seguridad o rodapiés.
- Plataformas o superficies de apoyo inestables o resbaladizas.
- Uso de equipos defectuosos o no certificados: escaleras deformadas, anclajes improvisados, arneses vencidos.
- Iluminación deficiente en áreas de trabajo nocturno o de mantenimiento.
- Acumulación de materiales, cables o herramientas en zonas de tránsito.
- Condiciones meteorológicas adversas: viento fuerte, lluvia o hielo.
- Ausencia de señalización o demarcación en bordes y aberturas.
- Falta de inspección previa del área o de los equipos de protección.

Estas condiciones, combinadas con un error humano, generan una cadena de eventos que puede derivar en una caída a distinto nivel.

6.6 Interrelación entre factores humanos y condiciones inseguras

Los factores humanos y las condiciones inseguras mantienen una relación directa y dinámica en la génesis de los accidentes laborales.

En la práctica, ambos componentes interactúan de manera simultánea, conformando una cadena causal en la que los errores de comportamiento y las deficiencias del entorno se potencian entre sí, incrementando la probabilidad y severidad del evento.

Por ejemplo:

- La fatiga o distracción del trabajador (factor humano) combinada con una superficie resbaladiza o desprovista de barandas (condición insegura) puede derivar en una caída a distinto nivel.
- La falta de capacitación o instrucción técnica —que puede originarse en el individuo por desconocimiento, o en la organización por ausencia de formación y supervisión— combinada con un punto de anclaje defectuoso o mal instalado (condición insegura) eleva considerablemente el riesgo de accidente fatal.

El D.S. N°44/2024 establece que la evaluación de riesgos debe abordar de forma integrada tanto los factores humanos y organizacionales como las condiciones materiales del trabajo, asegurando una gestión preventiva completa y efectiva.

La comprensión de esta interdependencia permite diseñar controles que actúan simultáneamente sobre la conducta, el entorno y los procedimientos, consolidando un sistema de seguridad verdaderamente proactivo.

6.7 Mecanismos de control de factores humanos

- **Capacitación continua:** instrucción periódica en prevención de riesgos, procedimientos de trabajo seguro y uso de EPP.
- **Evaluación de competencias:** verificación de conocimientos prácticos antes de asignar tareas críticas.
- **Gestión de la fatiga:** organización adecuada de turnos, descansos y control de sobrecarga.
- **Supervisión directa:** observación en terreno, retroalimentación inmediata y refuerzo de conductas seguras.

-
- **Comunicación efectiva:** instrucciones claras, lenguaje técnico comprensible y canales abiertos entre mandos.
 - **Promoción del autocuidado:** fomentar la responsabilidad personal y la conciencia del riesgo.
 - **Análisis de incidentes:** revisión sistemática de errores para identificar causas raíz y mejorar procesos.

6.8 Control de condiciones inseguras

El control de las condiciones inseguras se basa en inspecciones regulares, mantenimiento preventivo y aplicación de estándares técnicos.

Principales acciones:

- Verificación diaria del estado de andamios, escaleras, anclajes y líneas de vida.
- Limpieza y orden en zonas de tránsito y almacenamiento.
- Mantenimiento planificado de equipos y estructuras.
- Inspección de barandillas, plataformas y elementos estructurales.
- Control ambiental de iluminación, ruido, temperatura y viento.
- Registro documental de hallazgos, medidas correctivas y responsables.

La detección temprana de condiciones inseguras permite interrumpir la cadena causal del accidente antes de que ocurra.



6.9 Cultura preventiva y conducta segura

El control de los factores humanos y de las condiciones inseguras depende en gran medida de la cultura organizacional.

Una cultura preventiva sólida se construye sobre tres pilares:

- **Compromiso visible de la dirección:** liderazgo coherente con las políticas de seguridad.
- **Participación activa de los trabajadores:** involucramiento en la identificación de peligros y propuesta de mejoras.
- **Comunicación y aprendizaje continuo:** análisis de incidentes, difusión de lecciones aprendidas y reconocimiento de buenas prácticas.

El objetivo final es lograr un comportamiento preventivo autónomo, donde cada persona actúe con conciencia de riesgo incluso sin supervisión directa.

Los factores humanos y las condiciones inseguras constituyen los elementos más determinantes en la ocurrencia de accidentes en trabajos en altura.

Mientras los factores humanos reflejan la conducta, las decisiones y la preparación del trabajador, las condiciones inseguras evidencian deficiencias en la gestión técnica o ambiental.

El control de ambos requiere una estrategia integral: formación, liderazgo, comunicación, mantenimiento, inspecciones y cultura de seguridad.

Solo mediante la integración de estos componentes se logra reducir de manera sostenible la incidencia de caídas y consolidar un entorno laboral verdaderamente seguro.