



Dirección del
Trabajo

Gobierno de Chile

2018

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

GUÍA TÉCNICA DE APOYO

UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DEPARTAMENTO DE INSPECCIÓN | DIRECCIÓN DEL TRABAJO

Elaborado por:

Jonatán Jiménez Torres

Cynthia Alvear Espinoza

Lionel Cancino Santibáñez

Contenido

I)	INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE - MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS	6
	Primera etapa: recolección de la información.....	6
	Segunda etapa: construir un relato del accidente.....	8
	Tercera etapa: listar los hechos del accidente	8
	Cuarta etapa: construcción del diagrama del árbol	9
	Quinta etapa: administración de la información.....	11
	Ejemplo de aplicación	12
II)	OTRAS DEFINICIONES ACCIDENTES DEL TRABAJO	14
	Accidentes con ocasión del trabajo	14
	Accidentes ocurridos en el extranjero	15
	Accidentes debidos a fuerza mayor extraña.....	16
III)	CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS QUE PROVOCARON EL ACCIDENTE	17
IV)	CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE	20
V)	BIBLIOGRAFÍA	35

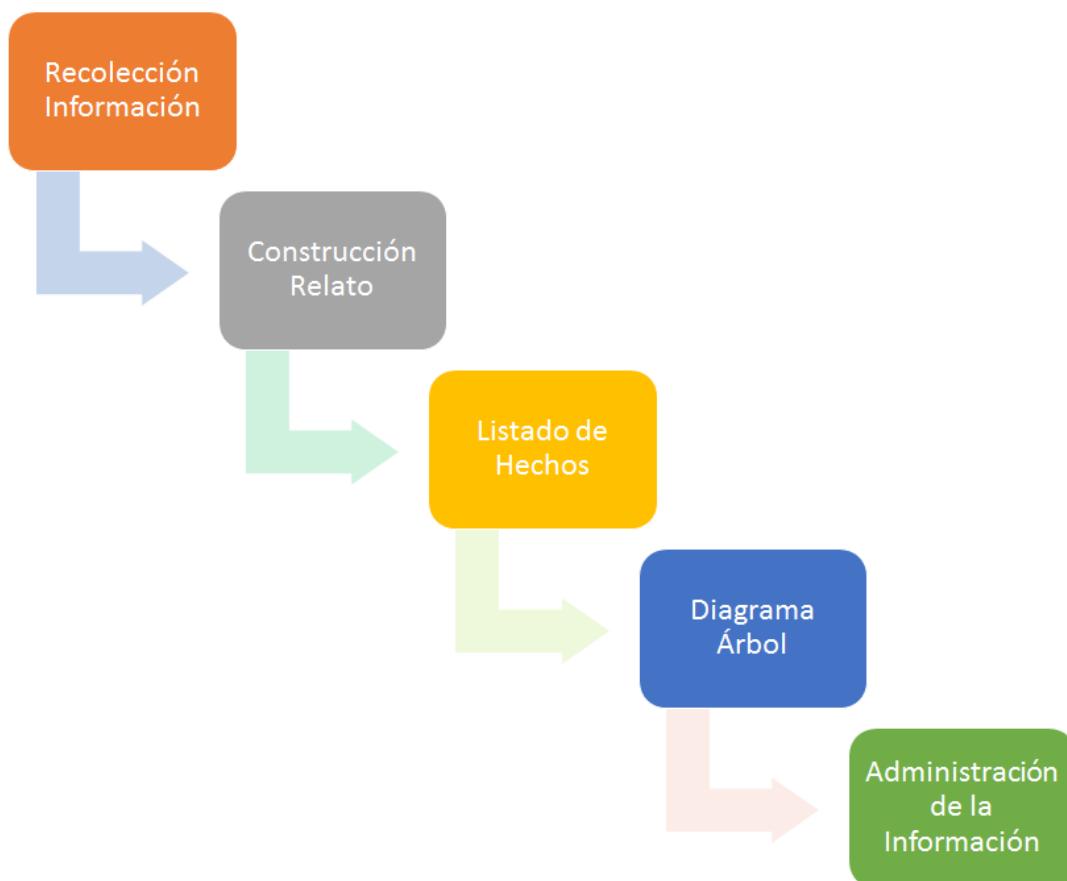
I) INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE - MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS

Este Servicio ha determinado que para realizar la investigación de un accidente del trabajo se usará la metodología del árbol de causas, la que es utilizada para el análisis y la investigación de las causas que provocaron un accidente, con la finalidad de prevenir la ocurrencia de otros accidentes por las mismas causas.

Los accidentes no se producen por una única causa sino por múltiples causas, las que pueden ser por condiciones de los espacios de trabajo, instalaciones de servicio o protección, máquinas y otros equipos de trabajo, materiales y agentes contaminantes, organización del trabajo, gestión de la prevención, entre otros, y en ningún caso puede reducirse solamente a los errores humanos o a los errores técnicos.

La investigación será tanto mejor cuanto más se profundice en la misma para llegar a las causas que originaron el accidente. El análisis superficial lleva a calificar el accidente de fortuito, es un error limitar el análisis a señalar un error humano de la persona que sufre el accidente, ya que aun siendo así, eso se debe a que anteriormente otro ser humano, no ha podido, no ha querido o no ha sabido prevenir los riesgos; no se debe perder la perspectiva que quienes conciben, programan y organizan el trabajo no son los trabajadores.

Esta metodología comprende las siguientes etapas:



Primera etapa: recolección de la información

La recolección de la información es el punto de partida para una buena investigación de accidentes. Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir "in situ" las circunstancias que se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Para lo anterior, se debe tener en cuenta lo siguiente:

 Visita perceptiva:

Esta visita debe ser realizada lo más pronto posible y en el lugar donde ocurrió el accidente, con la finalidad de recoger la mayor cantidad de información sobre los hechos, debiendo utilizar todos los sentidos para detectar los elementos que estuvieren relacionados con el accidente. Por ejemplo, se deberá utilizar el olfato, cuando existan agentes que emanen olores, o tocar o palpar elementos que tengan calor o estén congelados, observar la disposición del lugar, oír si aún existe alguna reacción química o aún se escucha la emanación de un gas, o el gusto cuando a veces existen sustancias que penetran ambientalmente por las mucosas o boca. Podrá existir evidencia gráfica (fotografías o videos).

 Revisión documental:

Los documentos que deben ser revisados son todos aquellos que tengan relación del accidente, poniendo especial énfasis a los siguientes:

- » Procedimientos de trabajo de las tareas involucradas en el accidente.
- » Reglamentos con materias de seguridad y salud en el trabajo.
- » Cualquier documento que deje evidencia formal de una acción, como por ejemplo, la obligación de informar, las actas de comité paritario, mantención de máquinas, etc.
- » Instructivos y prescripciones externos e internos de la empresa, como por ejemplo, prescripción del organismo administrador, indicación de medidas a implementar del Departamento de Prevención de Riesgos o Comités Paritarios.
- » Cualquier otro documento que entregue indicios o información sobre el accidente.

 Entrevistas:

Se debe entrevistar o tomar declaración a todos los trabajadores o testigos que puedan entregar información del accidente, tales como: testigos oculares del accidente, el accidentado (de ser posible), comité paritario, etc. Las personas que sean entrevistadas, deben quedar individualizadas.

Se deberán tener algunas consideraciones para efectuar las entrevistas:

- » Asegurarse que podrá comunicarse con el entrevistado, ya que podría ser analfabeto, hablar en otro idioma o tener problemas de comunicación.
- » Tratar de usar el tipo de preguntas adecuadas, como por ejemplo: “¿Qué estaba haciendo en el momentos del accidente?, ¿Qué vio?, ¿Qué sucedía en el momento del accidente?, ¿Quién le enseñó a utilizar la sierra?, ¿Sabe dónde están las instrucciones de uso?”, etc.
- » No hacer preguntas conducentes o capciosas.
- » Entrevistar en un lugar que sea propicio para que el entrevistado responda tranquilamente y sin presiones.
- » No discrepe ni les ayude a responder sus consultas.

 **Hechos probados:**

Se deben recoger hechos concretos y objetivos, evite las suposiciones o las interpretaciones, no emita juicios de valor durante la “toma de datos”; todos estos podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.

Hechos: Son una unidad de información. Son datos concretos y objetivos

Interpretaciones: Son una evaluación de un hecho a partir de conocimientos jurídicos, legislativos o científicos (normas)

Juicios de valor: Son una evaluación pero con un calificativo. Es subjetivo, el que emite el juicio, lo hace desde su escala de valores

Segunda etapa: construir un relato del accidente

La construcción del relato implica describir lo investigado (constatado) en forma lógica, clara y precisa, de manera tal que para quién lea el relato sea comprensible y contenga todos los elementos o hechos que intervinieron en el accidente. Se deberá tener especial cuidado en que el relato no contenga juicios de valor, interpretaciones y opiniones, únicamente debe contener los hechos.

El relato debe contener, al menos, los siguientes elementos:

-  Datos del accidentado, como: nombre, cargo o función y experiencia del trabajador
-  Fecha y hora accidente
-  Lugar o área específica del accidente y descripción del entorno físico,
-  Cómo ocurrió el accidente y que labor específica se realizaba,
-  Consecuencia del accidente (ejemplo: si requirió rescate, maniobras de reanimación, pérdida de alguna parte del cuerpo, lesión, entre otros).

Tercera etapa: listar los hechos del accidente

Para la construcción de los hechos, se debe considerar lo siguiente:

-  Debe ser en base a lo contenido en el relato
-  Contener solo hechos investigados
-  Descripción en forma resumida, pero clara
-  Estructurado en forma de frase
-  Comprensible para quien lee

Una vez que se han construido los hechos del relato, se deben listar, los que deben ir, de preferencia, en orden cronológico y ser enumerados. Especial atención se debe poner en que no falte ningún hecho del accidente en el listado.

Cuarta etapa: construcción del diagrama del árbol

⊕ Código gráfico:



Los hechos se describirán en forma de circunferencia, y el vínculo entre ellos en forma de flecha, la que apuntará siempre hacia el último hecho. Excepcionalmente se podrá reemplazar la circunferencia por rectángulos.

El diagrama del árbol puede ser construido desde arriba hacia abajo o bien, desde la derecha hacia la izquierda, comenzando siempre el desarrollo con el último hecho.

Esta etapa persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos (factores) que han contribuido a que se produzca el accidente, para ello, será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos de la lista construida, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso -la lesión- vaya evidenciando la secuencia real de cómo ocurrió el accidente.

⊕ Preguntas:

La parte gráfica de este método, se realiza mediante la interrelación entre los hechos, la que se obtiene con la respuesta a las tres preguntas que a continuación se indican:

- 1.- ¿Cuál fue el último hecho?
- 2.- ¿Qué fue necesario para que se produzca ese hecho?
- 3.- ¿Fue necesario algún otro hecho?

Una vez iniciada la fase de construcción gráfica del método, la pregunta “*¿Cuál fue el último hecho?*”, es la primera que debe ser realizada.

Esta pregunta debe ser relacionada con el listado de hechos construido en la tercera etapa (listado de hechos) y cuya respuesta definirá el hecho con el cual se iniciará en diagrama del árbol, realizándose esta pregunta sólo una vez en el ejercicio, al inicio de esta etapa. Una vez respondida la pregunta, se debe ubicar en la hoja de trabajo (con el respectivo número dado en el listado), en la parte superior si el árbol será vertical, o a la derecha si el árbol se construirá en forma horizontal. Respecto de este mismo “último hecho”, se deben realizar las otras dos preguntas.

Las dos preguntas siguientes deben ser respondidas siempre, partiendo por “*¿Qué fue necesario para...?*” y continuando con “*¿fue necesario algún otro hecho para...?*”.

En consonancia con lo señalado, una vez encontrado el último hecho, se debe hacer la segunda pregunta: “*¿Qué fue necesario para...?*”, cuya respuesta será algún hecho del listado.

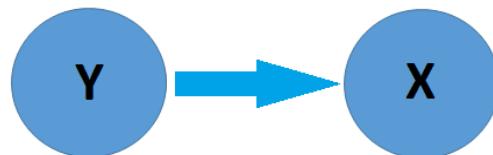
Si no hubiere un hecho que responda a la pregunta, termina ahí el diagrama del árbol, en caso contrario, se deberá ubicar el hecho en el diagrama conforme se indicó (en una circunferencia). Luego, se deberá realizar la tercera pregunta respecto del último hecho: “*¿fue necesario algún otro hecho para...?*”, cuya respuesta será algún otro hecho del listado. Si no hubiere un hecho que la responda, termina ahí el diagrama del árbol, en caso contrario, se ubicará el hecho en el diagrama, y se repetirá esta tercera pregunta hasta que la respuesta sea “no”, es decir, que no haya otro hecho que responda esa pregunta. Una vez terminado este procedimiento, se deberá escoger otro hecho no analizado y repetir procedimiento, y así con todos los hechos que se ubiquen en el diagrama.

■ Ordenamiento:

A partir de las respuestas a las preguntas, los hechos podrán ordenarse de acuerdo a las siguientes cuatro formas:

» Cadena:

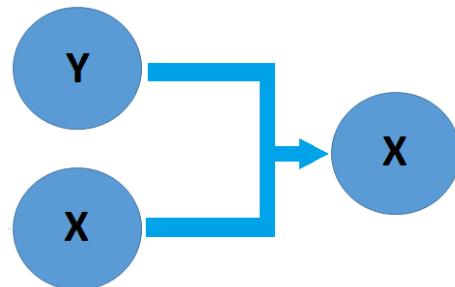
El hecho (x) tiene un solo antecedente (y) y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera producido previamente. (X) e (Y) constituyen una cadena y esta relación se representa gráficamente de la siguiente forma:



Ejemplo: Se rompe el gancho (Y) de una grúa y se cae la carga suspendida (X). La caída de la carga, el hecho (X) tiene su antecedente en la rotura del gancho (Y)

» Conjunción:

Se dice que (Y) y (Z) forman una conjunción que produce (X) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:

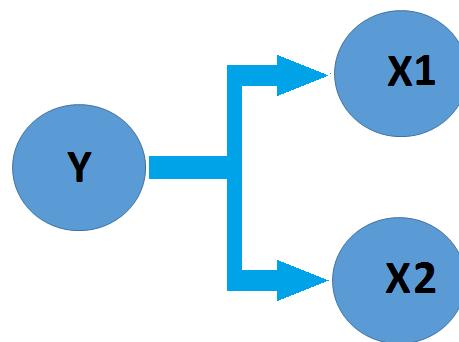


Ejemplo: Una tubería de la instalación de aire comprimido golpea en la cabeza (X) a un trabajador que pasaba por el lugar (Y), al producirse la rotura de la tubería (Z) por acción de la presión.

La rotura de tubería (Z) y la presencia del trabajador en el lugar (Y) en el lugar de la instalación que se rompe son dos hechos independientes entre sí, pero que se requiere que sucedan simultáneamente para que tenga lugar el accidente.

» Disyunción:

Esta situación en la que un único hecho (Y) da lugar a distintos hechos consecuentes (X1) y (X2) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



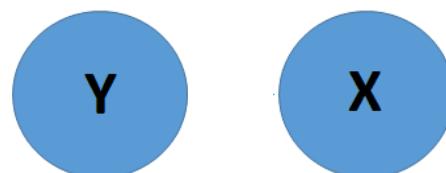
Ejemplo: Un corte imprevisto de corriente eléctrica (Y) origina el fallo de una máquina (X1) y la caída por las escaleras de un trabajador por falta de visibilidad (X2).

En este caso el corte imprevisto de la corriente eléctrica (Y) da lugar a dos hechos consecuentes: el fallo de la máquina (X1) y la caída del trabajador por las escaleras (X2).

Por otra parte, el fallo de la máquina (X1) y la caída de un trabajador por las escaleras (X2) son dos hechos independientes que no están relacionados entre sí. En efecto, para que se caiga el trabajador por las escaleras (X2), no es necesario que falle la máquina (X1).

» Independencia:

No existe ninguna relación entre el hecho (X) y el hecho (Y), de modo que (X) puede producirse sin que ocurra (Y).



Ejemplo: El atrapamiento de la mano de un operario en el punto de operación (X) y la rotura de un gancho de una grúa (Y) distante de la máquina.

Quinta etapa: administración de la información

Se debe analizar cada hecho del Árbol, los que constituyen los factores causales del accidente, y verificar el cumplimiento normativo de cada uno de ellos, de forma de actuar sobre ellos y de esta forma evitar la ocurrencia de otros accidentes por las mismas causas. Las medidas preventivas que la empresa deberá implementar para el levantamiento de la autosuspensión o suspensión, deberán estar estrechamente vinculadas a la corrección de los factores causales encontrados.

Ejemplo de aplicación

Primera etapa: recolección de la información

Segunda etapa: construir un relato del accidente

Mientras trabajador usa escaleras, las que se encontraban sin barandas y sus peldaños con humedad, este resbala y cae, resultando con múltiples hematomas.

Tercera etapa: listar los hechos del accidente



Cuarta etapa: construcción del diagrama del árbol

Pregunta 1: ¿Cuál fue el último hecho?

R: Trabajador con múltiples hematomas



Pregunta 2: ¿Qué fue necesario para que el trabajador sufriera múltiples hematomas?

R: Trabajador resbala y cae por escalera



Pregunta 3: ¿Fue necesaria otra cosa para que el trabajador sufriera múltiples hematomas?

R: No

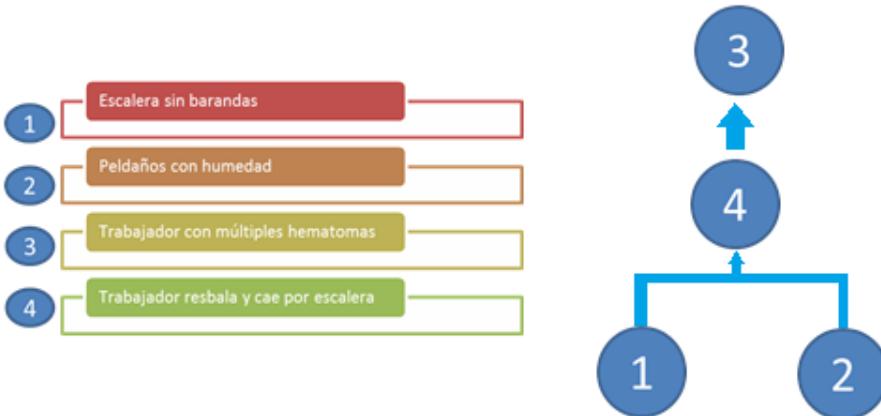
Pregunta 2: ¿Qué fue necesario para que el trabajador haya resbalado y cayera por escalera?

R: Escalera sin barandas



Pregunta 3: ¿Fue necesaria otra cosa para que el trabajador haya resbalado y cayera por escalera?

R: Sí, peldaños con humedad



Pregunta 3: ¿Fue necesaria otra cosa para que el trabajador resbale y caiga por escalera?

R: No

Quinta etapa: administración de la información

Analizados los factores causales (hechos) del accidente, es posible indicar que existen condiciones de riesgo que no han sido controladas y sobre las cuales se deberá actuar, tanto desde la perspectiva de las sanciones como desde la lógica del levantamiento de la suspensión o autosuspensión. Estas condiciones de riesgo son las referidas a los hechos 1 y 2 del ejemplo dado, respecto de las cuales se podría sancionar por no contar con pisos libres de todo obstáculo o elemento de seguro desplazamiento de los trabajadores (art. 7 DS N° 594) y por no suprimir los factores de peligro al no contar la escalera con barandas que permitan bajar o subir escaleras de forma segura (art. 37 DS N° 594); y al momento de iniciar procedimiento de levantamiento de la suspensión o autosuspensión, verificar que estas condiciones hayan sido subsanadas.

II) OTRAS DEFINICIONES ACCIDENTES DEL TRABAJO

Sin perjuicio de la definición de accidente de trabajo contenida en el artículo 5º de la Ley N° 16.744, existen otras definiciones relativas a dichos accidentes, las que este Servicio ha determinado incorporar a las ya existentes en la instrucción complementaria de accidentes del trabajo y ocultamiento de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, las cuales han sido establecidas por la Superintendencia de Seguridad Social a través del Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Ley N° 16.744, Título II. Calificación de accidentes del trabajo, Capítulo I, II y III del Libro III. Denuncia, Calificación y Evaluación de Incapacidades Permanentes.

Las definiciones que se incorporan son las siguientes:

Accidentes con ocasión del trabajo

- a) Los accidentes acaecidos mientras el trabajador realiza su colación y aquellos ocurridos en el trayecto directo, de ida o de regreso, entre el lugar de trabajo y aquél en que el trabajador toma su colación.
- b) Los accidentes ocurridos en el trayecto entre dos dependencias pertenecientes a una misma entidad empleadora.
- c) Los accidentes ocurridos en el trabajo que se produzcan durante la satisfacción de una necesidad fisiológica.
- d) Los infortunios acaecidos en el marco de las actividades organizadas por la entidad empleadora, sean de carácter deportivo, cultural u otros similares, incluso en aquellos casos en que la participación sea voluntaria y/o que la actividad se realice fuera de la jornada laboral.
- e) Los accidentes acaecidos en campamentos, en momentos que el afectado se encuentre realizando actos ordinarios de la vida (tales como afeitarse, levantarse de la cama, asearse, etc.), si la ocurrencia del infortunio se ha debido a condiciones de inseguridad propias del lugar. Este mismo criterio deberá aplicarse en caso que el trabajador deba pernoctar en hoteles, hostales, u otros establecimientos de la misma índole, en razón de asistir a cursos, capacitaciones, comisiones de servicio u otras labores encomendadas por su empleador.
- f) Los accidentes ocurridos a trabajadores que, estando fuera de las dependencias de la entidad empleadora, están a disposición de la misma -por ejemplo, bajo la modalidad de turnos de llamada- mientras se desplazan desde una ubicación distinta a su habitación hacia el lugar de trabajo.
- g) Los siniestros ocurridos a trabajadores que, mientras se encuentran desarrollando su quehacer laboral, sufren síntomas relacionados con una dolencia de origen común, cuando la lesión haya tenido por causa los riesgos asociados al lugar de trabajo, esto es, que la lesión resultante haya resultado de mayor gravedad que la que se habría producido de no existir dichos riesgos. Por lo anterior, el presente criterio no es aplicable en caso de accidentes de trayecto.
- h) Los accidentes sufridos por dirigentes de instituciones sindicales a causa o con ocasión del desempeño de sus cometidos gremiales, es decir, tanto aquellos ocurridos durante la faena y en el sitio en que ella o las actuaciones sindicales se realizaban, como también los acaecidos antes o después, fuera de dichos lugares, pero directamente relacionados o motivados por las labores gremiales que el dirigente va a cumplir o ha cumplido.

- i) Los accidentes acaecidos a los dirigentes sindicales durante el desarrollo de una huelga legal se encontrarán bajo la cobertura de la Ley N°16.744, en la medida que el siniestro ocurra en el cumplimiento de sus cometidos gremiales.
- j) Los accidentes sufridos por los trabajadores que, durante el periodo de huelga, conformen el equipo de emergencia, se regirán por las reglas generales de la Ley N°16.744 y por las instrucciones impartidas por la Superintendencia de Seguridad Social.
- k) Los siniestros que sufren los trabajadores de entidades que sean objeto de robo, asalto u otra forma de violencia delictual.
- l) Los siniestros que sufra un trabajador -que actualmente se encuentra bajo la cobertura de la Ley N°16.744 en razón de un accidente del trabajo o enfermedad profesional- a causa o con ocasión del otorgamiento de las prestaciones médicas que le corresponden, o bien en el trayecto directo, de ida o regreso, entre su habitación y el lugar donde le son otorgadas las prestaciones médicas a las que tiene derecho, independientemente de quien provea el medio de transporte mediante el cual se traslada el trabajador.
- m) Los accidentes ocurridos a los estudiantes que tengan al mismo tiempo la calidad de trabajadores por cuenta ajena, siendo de cargo del organismo administrador al que se encuentre afiliado en esta última calidad, las prestaciones que contempla la Ley N° 16.744, las que serán incompatibles con las que establece el D.S. N° 313, de 1972, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 9º de dicho decreto.

Accidentes ocurridos en el extranjero

El accidente que sufra una persona que por razón de sus labores se encuentre en el extranjero, deberá ser calificado como de origen laboral, en la medida que se encuentre debidamente probada la relación directa o indirecta, que debe existir entre la lesión sufrida y el trabajo ejecutado. De ese modo, el ámbito de protección del Seguro de la Ley N° 16.744 respecto del trabajador que se encuentra fuera del país es acotado y no es extensible, por tanto, a las contingencias carentes de tal relación que dicho trabajador sufra, como por ejemplo una enfermedad común que le sobrevea durante su estancia en el extranjero.

Las prestaciones médicas de urgencia recibidas en el extranjero por accidentes del trabajo ocurridos fuera del país, deberán ser pagadas por el empleador, quién podrá solicitar su reembolso en moneda nacional, al organismo administrador respectivo, presentando las facturas correspondientes con la certificación del respectivo cónsul chileno en que conste la efectividad del accidente y que el gasto efectuado está dentro de las tarifas habituales de los servicios de salud del país de que se trate.

Solo corresponderá reembolsar las prestaciones médicas otorgadas en el extranjero que sean pertinentes en razón de la urgencia del cuadro clínico que deriva del accidente sufrido por el trabajador.

El organismo administrador podrá omitir la cobertura de los accidentes ocurridos al trabajador en el extranjero, cuando dicha entidad acredite fehacientemente que el señalado siniestro se encuentra íntegramente cubierto por la legislación del lugar en que ha acaecido, por haberse efectuado cotizaciones en el país donde el trabajador se encuentra desempeñando funciones, para asegurar dicha clase de accidentes.

Accidentes debidos a fuerza mayor extraña

No corresponde calificar como accidente del trabajo el siniestro originado por una fuerza mayor extraña que no tenga relación alguna con las labores que desempeña el afectado. Sin embargo, la víctima de un accidente de esta especie tendrá derecho a las prestaciones médicas señaladas en el artículo 29º de la Ley N°16.744.

En este caso, el organismo administrador deberá calificar el referido siniestro como de naturaleza común y cuando el trabajador requiera reposo, deberá derivarlo de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 bis de la Ley N°16.744, y en el Título IV de este libro, a fin de que se le otorguen las respectivas prestaciones pecuniarias, por el organismo al que se encuentre afiliado en el sistema de salud común. Sin embargo, cuando este tipo de accidentes afectare al trabajador en razón de su necesidad de residir o desempeñar sus labores en el lugar del siniestro, los consejos de los organismos administradores podrán otorgar a aquél el derecho al goce beneficios establecidos en la Ley N°16.744, sin necesidad de aplicar en este caso la derivación y cobranza establecida en el artículo 77 bis de dicha norma.

Tratándose de trabajadores que hayan sufrido una incapacidad permanente debido a un accidente producido por una fuerza mayor extraña, el organismo administrador deberá entregarles orientación respecto de las prestaciones a las que puede acceder en su sistema de previsión común.

Cuando la fuerza mayor que provoque el siniestro que sufre un trabajador tenga su origen en una circunstancia propia o inherente al trabajo -es decir, cuando el imprevisto al que no es posible resistir tiene relación con el trabajo, de tal manera que los factores y/o elementos de éste, han sido un medio a través del cual opera la fuerza mayor- se deberá calificar dicho accidente como de origen laboral. Así, por ejemplo, corresponden a esta clase de accidentes la rotura de una máquina o explosión de una caldera, a pesar de los cuidados y precauciones tomadas o los siniestros que ocurran durante un aluvión que afecta a un campamento.

Los actos terroristas se podrán considerar como causa de un accidente del trabajo, si la víctima se ha expuesto a dicho riesgo en virtud de la actividad laboral que desempeña, y no como un miembro cualquiera de la comunidad. En efecto, en estos casos el acto terrorista interviene en el acaecimiento del infortunio, y aquel tiene relación con el trabajo de la víctima, ya que es precisamente la actividad laboral que ésta desarrolla al momento del accidente la que la vincula con el acto terrorista. Así, por ejemplo, tratándose de terrorismo biológico, cometido a través de sobres o paquetes contaminados con alguna bacteria, o perpetrado a través de los ductos de ventilación de una empresa, la contingencia constituirá un accidente del trabajo, respecto de aquellos trabajadores que resultaren afectados en razón del cumplimiento de sus obligaciones laborales.

Tratándose de accidentes derivados de actos terroristas que se hayan producido durante el periodo de colación de la víctima, corresponderá aplicar lo establecido en el número 1 letra a) de este apartado.

Con todo, los accidentes derivados de actos terroristas deben calificarse en forma casuística, debiendo acogerse a la cobertura de la Ley N°16.744 sólo si se acredita fehacientemente el vínculo de causalidad directo o indirecto entre las lesiones producidas y el quehacer laboral de la víctima.

III) CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS QUE PROVOCARON EL ACCIDENTE

El listado de riesgos que a continuación se presenta, tiene como objetivo fundamental que el Inspector/a identifique aquel que provocó que el accidente ocurriera.

Este listado ha sido preparado tomando como referencia la “*Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo*”, aprobada bajo Resolución Exenta N° 0067 del 17.01.2014 del Instituto de Salud Pública de Chile.

Este listado cuenta con dos partes:

- La primera de ellas, corresponde a aquellos riesgos que se han incorporado completamente en el Formulario F I – 15, “Inspección e Investigación de Accidente del Trabajo”, sección “riesgo que provocó el accidente”. Ver Tabla N° 1.
- La segunda, corresponde a aquellos riesgos que no son tan recurrentes en los accidentes laborales, y que para los efectos del registro, se denominan en el Formulario como “otros tipos de riesgos”. El detalle de estos otros riesgos, que debe ser consignados en el Formulario se presenta a continuación, en la Tabla N° 2.

TABLA N°1

Riesgo		Definición
Caída de personas	Distinto nivel	Caída a un plano inferior de sustentación. Caídas desde alturas (edificios, ventanas, máquinas, árboles, vehículos, ascensores). Caída en profundidades (puentes, excavaciones, agujeros, etc.)
	Mismo nivel	Caída que se produce en el mismo plano de sustentación. Caídas en lugares de tránsito o superficies de trabajo (inadecuadas características superficiales, desniveles, calzado inadecuado). Caída sobre o contra objetos (falta de orden y limpieza)
Atrapamiento	Por o entre objetos	Situación que se produce cuando un trabajador, o parte de su cuerpo, es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas o entre objetos, piezas o materiales
	Por vuelco de máquinas o vehículos	Es la situación que se produce cuando un operario, o parte de su cuerpo, es aprisionado contra las partes de las máquinas o vehículos, debido a condiciones inseguras, han perdido su estabilidad
Golpes/cortes por objetos/herramientas		Situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo de los trabajadores con objetos cortantes, punzantes o abrasivos (no se incluyen los golpes por caída de objetos). Golpes con un objeto o herramienta que es movido por una fuerza diferente a la gravedad.
Contactos térmicos	Por calor	Acción y efecto de tocar superficies o productos calientes
	Por frío	Acción y efecto de tocar superficies o productos fríos
Caída de objetos	Desplome o derrumbamiento	Caída de elementos por pérdida de estabilidad de la estructura a la que pertenecen. Caída de objetos por hundimiento, caída desde edificios, muros, ventanas,

		escaleras, montones de mercancías, desprendimiento de rocas, de tierra, etc.
	En manipulación	Caída de objetos y materiales durante la ejecución de trabajos en operaciones de transporte por medios manuales o con ayudas mecánicas. Caída de materiales sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a que se le haya caído el objeto que está manejado.
	Desprendidos	Caída de objetos diversos que no se estén manipulando y que se desprenden de su ubicación por razones varias. Caída de herramientas y materiales sobre un trabajador siempre que el accidentado no lo estuviese manejando.
Sobreesfuerzos	Por manipulación de cargas	Manipulación, transporte, elevación, empuje o tracción de cargas (carros, cajas, etc) que pueda producir lesiones.
	Por movilización de personas con movilidad reducida	Manipulación, transporte, elevación, empuje o tracción de personas con movilidad reducida pueda producir lesiones.
	Por otras causas	Posturas inadecuadas o movimientos repetitivos o vibraciones mecánicas que puedan producir lesiones músculo-esqueléticas agudas o crónicas. Excluye las lesiones producidas por manipulación de cargas incluida en otros apartados.
Atropellos o golpes con vehículos		Son los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa
Contactos eléctricos	Directos de baja tensión (inferiores a 1000 voltios)	Es todo contacto directo de las personas con partes activas en tensión (trabajando con tensiones inferiores a 1000 voltios)
	Directo de alta tensión (superiores a 1000 voltios)	Es todo contacto directo de las personas con partes activas en tensión (trabajador con tensiones superiores a 1000 voltios)
	Indirecto de baja tensión (inferiores a 1000 voltios)	Es todo contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión (trabajando con tensiones inferiores a 1000 voltios)
	Indirecto de alta tensión (superiores a 1000 voltios)	Es todo contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión (trabajando con tensiones superiores a 1000 voltios)
Proyección de fragmentos o partículas		Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material proyectadas por una máquina, herramienta o materia prima a conformar. Excluye los producidos por fluidos biológicos.
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	Efectos agudos producidos por exposición ambiental accidental o por ingestión de sustancias o productos, como lesiones neurológicas, respiratorias, etc. Incluye asfixias y ahogamiento.
	Otras formas de exposición accidental	Otros tipos de exposición no incluidas en el apartado anterior.
Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Con sustancias nocivas que puedan producir dermatitis	Acción y efecto de tocar sustancias o productos que pueden producir dermatitis: por abrasión química o física (uso frecuente de jabones o detergentes) o de tipo alérgico.

	Con sustancias nocivas que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatitis	Acción y efecto de tocar sustancias o productos que puedan producir lesiones externas en la piel distintas a la dermatitis.
Exposición a radiaciones		Altas dosis, entendiendo dicha exposición como accidente
Accidentes de tránsito		Los ocurridos en horario laboral, independientemente de que esté relacionado con el trabajo habitual o no.

Apartado “Otros tipos de riesgos”:

TABLA N°2		
Riesgo		Definición
Pisada sobre objetos/ superficies irregulares		Es la situación que se produce por tropezar o pisar sobre objetos abandonados o irregularidades del suelo pero que no originan caídas aunque sí lesiones
Choques contra	Objetos inmóviles	Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o en situación de reposo.
	Objetos móviles	Golpe ocasionado por elementos móviles de las máquinas e instalaciones. No se incluyen atrapamientos.
Exposición a temperaturas extremas		Permanencia en un ambiente con calor o frío excesivo.
Explosiones	Químicas: Gases y Vapores; y Polvo combustible	Liberación brusca de gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, teniendo su origen en transformaciones químicas
	Físicas	Liberación brusca de gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz u gases, teniendo su origen en transformaciones físicas.
Incendios	Factores de inicio	Es el conjunto de condiciones (materiales combustibles, comburente y fuentes de ignición), cuya conjunción en un momento determinado puede dar lugar a un incendio
	Propagación	Condiciones que favorecen el aumento y la extensión del incendio
	Medios de lucha y señalización	Insuficiencia de medios materiales con los que es posible atacar un incendio hasta su completa extinción o problemas con la llegada de ayuda.
	Evacuación	Insuficiencia en la salida ordenada de todo el personal del centro y problemas en la concentración en un punto predeterminado considerado como seguro.
Accidentes causados por seres vivos	Por personas	Son los producidos a las personas por la acción de otras personas como agresiones, patadas y mordiscos.
	Por animales	Son los producidos a las personas por la acción de animales como arañazos, patadas y mordiscos

IV) CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE

El listado de clasificación y codificación de las causas de accidentes que se presenta a continuación, tiene como objetivo que el Inspector/a pueda clasificar de forma más fácil, ordenada y estandarizada las causas que permitieron la ocurrencia del accidente.

El listado de causas, que constituye una matriz de causalidad, está basado en el “Estudio de Elaboración y Validación de una Matriz General de Causas de Accidentes Fatales del Trabajo”, realizado por la Subsecretaría de Previsión Social, con colaboración de la Dirección del Trabajo, de la Superintendencia de Seguridad Social y del Ministerio de Salud. La matriz de causalidad señalada, está siendo actualmente utilizada tanto por las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud como por los organismos administradores del seguro de accidentes, y se pretende sea el estándar que se utilice en Chile para la clasificación y estudio de las causas de los accidentes del trabajo.

El FI-15, considera la generalidad de estos tipos de causas, por lo que se detalla en el mismo solo los grupos y subgrupos. Así, la estructura de dicho formulario es de la forma como a continuación se indica:

- 1. Gestión Preventiva de la empresa**
 - » Gestión de la Prevención
 - » Actividades Preventivas
- 2. Factores de la organización del trabajo**
 - » Jornadas de trabajo y descanso
 - » Carga mental y física en el trabajo
 - » Formación, capacitación e información
 - » Clima organizacional
- 3. Factores asociados al medio**
 - » Condiciones estructurales y deficiencias de vías de desplazamiento
 - » Condiciones climáticas y geográficas adversas
 - » Señalización
 - » Condiciones del medioambiente natural
 - » Condiciones de riesgo en el espacio de trabajo
 - » Factores de riesgos químicos y biológicos
- 4. Factores tecnológicos**
 - » Características de los vehículos
 - » Sistemas de protección activa de vehículos
 - » Sistemas de protección pasiva de vehículos
 - » Fallas en vehículos
 - » Máquinas y herramientas
- 5. Factores externos**
 - » Fuerza mayor
- 6. Factores individuales**
 - » Condiciones de salud

El detalle completo de la matriz de causas que se utilizará para la clasificación de éstas dentro del sistema inspectivo de este Servicio se presenta en la siguiente tabla:

Grupo	Causa	Descripción
1. Gestión Preventiva de la empresa		
Gestión de la Prevención	Inexistencia de un programa de prevención de riesgos laborales en la empresa o incongruencia de este con los riesgos presentes	No se evidencia un programa de prevención de riesgos laborales o bien, el programa no considera los riesgos presentes en la empresa
	No se han identificado los peligros y los riesgos no están evaluados	La empresa no ha identificado los peligros y evaluado los riesgos porque no dispone de procedimientos formalizados en un documento que pueda ser auditado o fiscalizado
	Deficiencias en la organización preventiva de la empresa respecto a los instrumentos de prevención establecidos en la normativa	Según corresponda: » No haber constituido o estar sin funcionamiento el Departamento de Prevención de Riesgos Laborales y los Comités Paritarios. » No disponer de Reglamentos Internos, Sistema de Gestión de SST, Reglamento Especial de Empresas Contratistas y Registro de Antecedentes. » No cumplimiento de las obligaciones de los reglamentos de instrumentos preventivos (DS 40, 54 y 76)
	Inexistencia de procedimientos de evaluación y auditoría en el sistema de gestión de riesgos laborales	La empresa no cuenta con sistema de gestión desarrollado en documentos comprobables o bien no tiene procedimientos de auditoría interna para evaluar su gestión respecto a riesgos laborales
	Inexistencia o deficiencias de Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) en la o las empresa(s) del accidente	La o las empresas involucradas no cuenta(n) con PTS, o este presenta características que lo hacen insuficiente, incorrecto o poco claro
	Falta de coordinación entre empresas sobre procedimientos de trabajo seguro (PTS)	Cuando entre dos o más empresas no han acordado un PTS y existen diversas formas de proceder / No hay evidencia de la coordinación
	Inexistencia o deficiencia en la coordinación entre trabajadores para la realización del trabajo. Deficiencias del trabajo en equipo	Existe mala coordinación entre los trabajadores, se detectan ausencia o fallas en el trabajo en equipo
	Sistema inexistente, inadecuado o mal aplicado de asignación de tareas	Las tareas se asigna sin una planificación, sin asignación de recursos materiales, equipos, herramientas, sin explicar al trabajador el método de trabajo correcto
	Los trabajadores no participan en la gestión preventiva de la empresa	No se evidencia la participación de los trabajadores, ya sea en consulta con ellos o no se considera su opinión respecto a temas de seguridad
	No considerar las características de los trabajadores para la realización de la tarea o en función de los riesgos	El empleador no considera las capacidades físicas y psicológicas de los trabajadores para la asignación de tareas. No hay evidencias de realización de exámenes pre-ocupacionales y/u ocupacionales que avalen que el trabajador puede realizar una tarea que requiere evaluación de características físicas, dado el

		riesgo existente, como por ejemplo: exámenes de altura, requisitos de visión, etc.
	Política de compras inexistente o inadecuada desde el punto de vista de la prevención para la seguridad	No existe una política establecida que contemple las implicancias de las adquisiciones respecto a temas de seguridad, o la política de adquisiciones existe, pero no incorpora los aspectos relacionados con la salud y seguridad en el trabajo
	No existe plan de emergencia o el plan es inadecuado	La empresa no cuenta con un plan de emergencia ante situaciones de riesgo graves, ya sea por situaciones derivadas del trabajo, catástrofes naturales, o cualquier otra condición que ponga en riesgo inminente la vida y salud de los trabajadores. Incluye inexistencia o defectos de plan de emergencias en tránsito de vehículos
	Inexistencia de procedimiento de investigación de accidente	No se evidencia un procedimiento establecido por la empresa para encontrar las causas y evitar la repetición de los accidentes
	Otras causas relativas a la gestión de la prevención	Otras causas relacionadas con Sistema de Gestión en SST no incluida en ítems anteriores
Actividades preventivas	La empresa no realiza actividades preventivas descritas en el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	La empresa no controla el cumplimiento de su Plan de SST
	No existe programa de mantenimiento preventivo de espacios de trabajo y máquinas, o este es inadecuado	Incluye mantenimiento programado y revisión diaria o aleatoria de todas las partes relacionadas con seguridad de máquinas, vehículos, equipos y herramientas
	Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado del lugar de trabajo, vehículos, máquinas y herramientas	No se evidencia con documento la realización de mantención. Incluye mantenimiento programado y revisión diaria o aleatoria de todas las partes relacionadas con seguridad de máquinas, vehículos, equipos y herramientas
	Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado de vías interiores	Incluye mantenimiento programado y revisión diaria o aleatoria de todas las vías peatonales o vehiculares al interior de la empresa
	No identificación del/los peligros específicos y evaluación de los riesgos que han materializado el accidente	La empresa no evidencia Análisis Seguro del Trabajo (AST) previo a ejecutar las tareas en la que ocurre el accidente
	Falta o deficiencias en los controles de salud	No hay registro que evidencie el ingreso de trabajadores a Vigilancia de Salud
	Ausencia/deficiencias de permisos y/o procedimientos de trabajo en intervenciones peligrosas	Los permisos o procedimientos no existen o no cumplen con su propósito en tareas de alto riesgo tales como: trabajo en altura, tareas con exposición a circuitos eléctricos, excavaciones, conducción en condiciones extremas, transporte de cargas peligrosas, etc.

	Deficiente gestión en la selección y control en la entrega y uso de Elementos de Protección Personal	Anotar el tipo de deficiencia en la gestión o control de los Elementos de Protección Personal en algunos de los cuatro sub-códigos siguientes. Considerar Elementos de Protección personal tales como: cascos, zapatos de seguridad dieléctricos, arneses, chalecos reflectantes, chalecos salvavidas, paracaidas, equipos protección incendios, sistemas de bloqueos, etc. que correspondan al riesgo
	Falta de Elementos de Protección Personal	No se ha suministrado Elementos de Protección Personal
	Elementos de Protección Personal no adecuados al riesgo que materializó el accidente	Los Elementos de Protección Personal suministrados no son adecuados al riesgo del accidente producido
	Elementos de Protección Personal en malas condiciones por falta de mantención o renovación	Los Elementos de Protección Personal suministrados se encuentran en malas condiciones y no protegen bien a los trabajadores debido a que no están sometidos a un plan de control, mantenimiento y renovación
	No hay supervisión para el uso de Elementos de Protección personal	La empresa no dispone de un sistema de supervisión de uso de elementos de protección personal
	Ausencia o falla en procedimientos de control y supervisión en el puesto de trabajo	No existen procedimientos para asegurar que controles operacionales estén en funcionamiento o que estos existen pero las personas responsables no los aplicaron o los aplicaron de manera incorrecta
	Otras causas relativas a las actividades preventivas	Otras causas relacionadas con actividades preventivas no incluidas en los ítems anteriores

2. Factores de la organización del trabajo

Jornadas de trabajo y descanso	Exceder la jornada máxima legal diaria y/o semanal	E trabajador afectado había excedido el límite de jornada diaria o semanal, legalmente establecida en el último período. (semanal o último período de turno de jornada especial)
	Exceder el máximo de horas de conducción continuas	El conductor del vehículo excedió el tiempo máximo de conducción. Especificar si inmediatamente antes del accidente o en días previos.
	El descanso, dentro de la jornada y al término de la jornada, es inferior al legal pactado entre las partes	El trabajador afectado no tenía pausas dentro de su jornada laboral, en el período previo al accidente
	Ausencia de pausas programadas en el caso de trabajo repetitivo de alta frecuencia	Aplicables a trabajo repetitivo, a trabajo monótono o por sobrecarga.
	Otras causas asociadas a jornadas y sistemas de turno	Usar esta opción si se indica otra causa asociada a jornada laboral o a sistema de turnos. Especificar
Carga mental y física en el trabajo	Ritmo de trabajo elevado por sobre las capacidades normales	El trabajo se realiza a alta velocidad o que se trabajaba bajo exigencia de cumplir tiempos
	Trabajo monótono o rutinario sin aplicar medidas para evitar efecto nocivo	El trabajo realizado por el trabajador afectado era monótono, faltó de variedad

	Trabajo solitario sin medidas de asistencia	El trabajador se encuentra en un puesto de trabajo regularmente sin compañeros de trabajo en el mismo espacio
	Sobrecarga mental en tareas de supervisión de personas o equipos	Sobrecarga mental en la supervisión de personas o equipos más allá de sus capacidades. Ejemplo supervisión de tareas en varias secciones, control de equipos automatizados en tiempo escaso, controles de entrada y salida de bodegas, etc.
	Organizar el trabajo sin tomar en cuenta condiciones meteorológicas adversas	No se han considerado las condiciones meteorológicas en la asignación de tareas, de los turnos y horarios, en la conformación de los equipos u otros aspectos de la organización del trabajo, lo que ha implicado mayor carga física o mental para la ejecución de la tarea por exceso de calor, frío, lluvia, etc. Ejemplos, conducción con neblina o lluvia, navegación aérea bojo condiciones climáticas adversas, exposición a frío intenso, etc
	Ganancia de un incentivo económico por hacer el trabajo más rápido	el trabajador afectado percibía un pago de incentivo por mayor cantidad de piezas, productos, resultados x unidad de tiempo
	Ganancia de un beneficio económico por no tener accidentes	el trabajador afectado tenía estipulado en su contrato un pago de incentivo por no accidentarse o por no ausentarse por razones de salud
	Ritmo de trabajo impuesto	El trabajo se realiza a una velocidad impuesta que ha significado aumentar el riesgo de accidente
	Elevado nivel de atención	Se refiere a trabajos que requieren altos niveles de atención personal y no se han tomado las medidas adecuadas para las pausas necesarias o los resguardos ante la pérdida de atención que materializa el accidente
	Falta de autonomía en la toma de decisiones respecto de la tarea	El trabajador no participa de la decisión de cómo ejecutar su tarea aumentando el riesgo
	Otras causas asociadas a métodos de trabajo (Tales como utilizar métodos, técnicas o materiales inadecuados)	Otra causa relacionada con los procedimientos de trabajo (no con los procedimientos de seguridad)
Formación, capacitación e información	Trabajador no cuenta con capacitación o no ha sido informado sobre los riesgos a los que se encuentra expuesto, las medidas preventivas y los métodos de trabajo correcto	La empresa o el Departamento de Prevención o el Comité Paritario no han entregado capacitación al trabajador afectado, en las materias de seguridad y prevención específicas a la tarea que realiza. No existen procedimientos para informar y capacitar a los trabajadores en temas de seguridad, o los procedimientos no contemplan alguno de los temas mencionados y/o la formación entregada no permite asegurar que el trabajador conoce sus riesgos, medidas preventivas y métodos correcto de trabajo. Art. 21 DS 40.

Clima organizacional	Operador de máquinas, equipos o herramientas sin la capacitación o adiestramiento suficiente para usar la máquina, equipo o herramienta implicada.	Trabajador no tiene la capacitación o adiestramiento suficientes requeridos para usar la máquina, equipo o herramienta.
	Inexistencia o deficiencias en información sobre cómo actuar en condiciones críticas del trabajo.	Actuaciones en emergencias, respuesta a agresiones o conflictos sociales, respuestas seguras ante peligros manifiestos. Ejemplos: no hay procedimientos escritos, el trabajador no estaba capacitado en respuesta a emergencias, no hay señalética de actuación en condiciones críticas tales como: "en caso de incendio presione botón de alarma".
	El trabajador no es capacitado en uso de equipos y elementos de protección personal.	No se ha entrenado a los trabajadores sobre el correcto uso, mantenimiento y almacenamiento de Elementos de Protección Personal
	Otras causas relativas a capacitación, formación e información	Otras causas relacionadas con la capacitación, formación o información no comprendidas en ítems anteriores.
3. Factores asociados al medio	Abuso o maltrato	Existen situaciones de abuso o maltrato en el lugar de trabajo o empresa donde ocurrió el accidente (denunciadas, informadas por testigos u observadas por el investigador del accidente).
	De jefaturas	El maltrato es ejercido por autoridades, directivos, mandos superiores.
	De compañeros(as) de trabajo.	El maltrato se ejerce entre colegas o pares de trabajo.
	Excesiva verticalidad del mando, no hay mecanismos para recoger sugerencias, quejas o propuestas.	La estructura jerárquica vertical no tiene mecanismos para recoger sugerencias, quejas, o propuestas.
	Comunicaciones inexistentes, insuficientes o inadecuadas desde los mandos.	No existe comunicación entre mando superior y trabajador afectado en período previo al accidente, o que esta fue insuficiente o inadecuada. Informe constata que el trabajador pidió instrucciones y no las recibió.
	Otras causas relativas a clima laboral	Otras causas relacionadas con clima laboral no incluidas en ítems anteriores.
Condiciones estructurales y deficiencias de vías de desplazamiento		Condiciones estructurales y deficiencias de la vía, camino o terreno para la circulación de vehículos o personas y condiciones estructurales peligrosas del lugar de trabajo
		Camino en mal estado
		Diseño de la vía o camino inadecuado
		Iluminación deficiente de la vía

¹ Antrópico,ca: adj. Producido o modificado por la actividad humana (Diccionario de la Real Academia Española)

Condiciones climáticas y geográficas adversas	Inexistencia de barreras (o en mal estado) para contención de vehículos, paso de animales o peatones	El camino de circulación no dispone de barreras que pudieran evitar accidentes o están en mal estado
	Presencia de animales sueltos en la vía	Presencia de animales debido a descuidos de un tercero o porque el diseño de la vía no evita el paso de animales de envergadura que pueden provocar accidentes
	Condiciones naturales peligrosas del terreno	Caminos con excesiva pendiente, riesgo de derrumbes asociada a una condición geográfica, entre otros
	Inexistencia de berma	Aplicable a vías de circulación de vehículos, tales como carreteras o caminos
	Condiciones estructurales y deficiencias de la vía y zonas de circulación de personas en el lugar de trabajo	
	Vías de circulación de personas en lugar de trabajo, estrechas o poco iluminadas	Se refiere a lugares de desplazamiento interno en el lugar de trabajo por donde transitan personas
	Obstrucción de vías de circulación de personas	Objetos presentes en la vía, materiales acumulados por derrumbes o caída de cargas
	Vías de circulación de personas con baches o peligro de colapso	Vías con perforaciones o con posibilidad de desplome
	Falta de protección colectiva contra caídas en vías de circulación	Ausencia de barandas, pasamanos, antideslizantes, y otros
	Vías con desniveles peligrosos	Desniveles que pueden provocar caídas peligrosas, volcamientos de vehículos, caída de carga, etc.
	Condiciones estructurales peligrosas del lugar de trabajo	
	Estructuras del lugar de trabajo mal construidas	Construcciones que no se ajustan a las exigencias de seguridad establecidas en la normativa o no cumplen criterios técnicos para la realización del trabajo
	Estructuras mal mantenidas con probabilidad de colapso	Condiciones riesgosas de las estructuras debido a falta de mantenimiento
	Otras causas relativas a condiciones estructurales de la vía	Otras causas estructurales de la vía no consideradas en este grupo
	Circulación por camino resbaladizo provocado por condiciones climáticas	Condiciones climáticas que afectan la seguridad en el desplazamiento de las personas o vehículos
	Camino resbaladizo por llovizna / lluvia	Riesgo de pérdida de control de vehículo por lluvia que afecta adherencia al camino
	Camino resbaladizo por nieve	Riesgo de pérdida de control de vehículo por nieve que afecta adherencia al camino
	Camino resbaladizo por formación de hielo	Riesgo de pérdida de control de vehículo por formación de hielo que afecta adherencia al camino
	Baja visibilidad por neblina, lluvia, nieve, oscuridad, baja luminosidad diurna, u otras relativas a la geografía	Riesgo de pérdida de control del vehículo o colisión debida a problemas de visibilidad por condiciones climáticas
	Condiciones de alta velocidad de viento	Viento a velocidad que puede mover objetos o personas y puede provocar accidentes por desplazamiento de vehículo o golpes por objetos volando

Señalización	Condiciones de turbulencia extrema en navegación en aire o agua	Turbulencia de agua o aire en navegación aérea o marítima
	Exposición a temperaturas extremas por razones climáticas	Temperaturas del medio natural que pueden causar congelamiento en poco tiempo o golpe de calor
	Falta de protección anti rayos en zonas expuestas a caídas de rayos	Aplicable a aquellas zonas de recurrencia de tempestades con caída de rayos
	Atrapamiento en aluviones	Riesgo de atrapamiento de personas por aluviones sin haber tomado medidas de precaución
	Otras causas relativas a condiciones climáticas o geográficas	Causas relativas a condiciones climáticas o geográficas adversas no consideradas
	Señalización vial ²	
	Señalización vial inexistente	Señales necesarias no instaladas o retiradas
	Señalización vial en mal estado	Señalización deteriorada que no permite percibirse del peligro
	Señalización vial confusa	Señalización no normalizada que puede confundir al conductor o peatón sobre la conducta a seguir
	Señalización vial no visible	Señalización obstruida por objetos, árboles o cualquier medio que impida verla con claridad
	Líneas poco visibles en calzada	Líneas de demarcación de la calzada inexistentes o poco visibles por deterioro
	Inexistencia de paso peatonal	Inexistencia de paso peatonal donde debiera existir por el paso habitual de peatones
	Baches o desperfectos viales temporales no señalizados	Baches o desperfectos de la vía producidos por cualquier situación (natural o antropogénica) sin barreras o señalización
	Señalización en vías internas, estacionamientos o lugares de la faena, inexistente, inadecuada o en mal estado	Se refiere a vías internas y espacios de circulación de vehículos controladas por la empresa
	Señalización sobre peligros en el lugar de trabajo	
	Señalización de peligro existentes o no visibles en el lugar de trabajo	Contempla aquella señalética que es necesaria para advertir a los trabajadores de peligros (máquinas, energía, caídas, golpes)
	Señalización inexistente en zonas delimitadas por razones de seguridad	Espacios delimitados, pero no señalizados en el lugar de trabajo
	Vías de evacuación no señalizada	Ausencia de señalética que indique lugares donde se encuentran las vías de evacuación
	Señales inexistentes o inadecuadas sobre usos obligatorios de Elementos de Protección Personal	Aplicable a aquellos lugares donde el uso de determinado Elemento de Protección Personal es obligatorio
	Otras causas relativas a señalización	Otras causas de señalización vial o del lugar de trabajo no consideradas en los ítems anteriores

² Aplica únicamente a la participación de vehículos

Condiciones del medioambiente natural	Exposición a hiperbaria	Trabajos en condiciones de presiones mayores a la atmosférica medida como presión atmosférica absoluta (ATA). Ejemplo: Buzos profesionales en todas sus categorías, trabajadores de cámaras hiperbáricas, instructores de buceo deportivo u otros
	Exposición a hipobaría	Trabajos realizados en condiciones de presión atmosférica menores a 1 ATM por sobre los 3000 metros sobre el nivel del mar
	Deslumbramiento por luz natural	Deslumbramientos que pueden causar accidentes debido a iluminación directa o indirecta del sol
	Exposición a frío o calor del medio ambiente natural	Condiciones de temperaturas extremas, humedad y velocidad del viento en el medio natural que pueden provocar hipotermia o golpe de calor
	Otras causas relativas a alteraciones del medioambiente	Causas relativas a otras condiciones del medio natural que puedan afectar la salud de forma aguda
Condiciones de riesgo en el espacio de trabajo	Condiciones físicas riesgosas de espacios de trabajo, incluidos agentes físicos de riesgo higiénico	
	Exposición a calor extremo generado por fuentes antropogénicas del lugar de trabajo	Condiciones que pueden provocar golpe de calor (alta radiación infrarroja de hornos o superficies muy calientes, aire sobrecalentado)
	Ruido excesivo que afecta la realización de la tarea o detección de peligros	Ruidos que puedan alterar las respuestas ante peligros (ruidos que enmascaran alertas, distraen foco de atención, ruidos de impacto por sobre lo permisible u otros)
	Superficies de trabajo inestables, frágiles o resbaladizas	Trabajos realizados en plataformas y superficies móviles (barcos, plataformas en movimientos, etc.) o bien estructuras frágiles que se puedan romper (techos o plataformas con debilidad estructural) o superficies resbaladizas
	Ausencia o deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas	Ejemplo: barreras, barandas, mallas anticaídas, etc. Especialmente caídas de altura
	Inexistencia de barreras ante excavaciones o huecos en pisos	Barreras en pisos para evitar que personas caigan a huecos perforados o naturales
	Taludes mal construidos o inestables por cualquier condición. Ausencia o deficiencias en entibaciones	Mal diseño o deficiencia estructural de taludes que puedan provocar derrumbes. Incluye ausencia o deficiencia de entibaciones en las excavaciones
	Mecanismos y espacios de subida de personas inseguros (escaleras, escalas y rampas).	Escaleras no seguras por anchura, tipos y espaciados de peldaños, sistemas mecánicos de elevación de personas.
	Inexistencia u obstrucción de vías de evacuación.	Inexistencia de vías de evacuación por error de diseño, obstrucción o problemas de acceso a las mismas (puertas cerradas con llave).
	Inexistencia, insuficiencia o ineficacia de aislamiento y protecciones en espacios altamente peligrosos.	Espacios de trabajo con peligros inherentes tales como atmósferas explosivas, riesgos de incendio por vapores combustibles, espacios confinados con déficit de oxígeno etc.

	Ausencia de sistemas de seguridad para trabajos en espacios confinados.	Falta de sistema de detección de atmósferas peligrosas y sistemas de rescate, instalados
	No delimitación de zonas de trabajo peligrosas.	No existencia de delimitación de circulación de personas cerca de vehículos, maniobras o trabajo cerca de máquinas peligrosas.
	Pisos resbaladizos por acción humana tales como derrame de líquidos o sólidos.	Condición de resbaladizo de carácter permanente o circunstancial por derrame de líquidos o sólidos.
	Diseño ergonómico inadecuado del puesto de trabajo que lo tornan peligroso	Exigencia de posturas inadecuadas o con peligros de caída, atrapamiento u otro.
	Deficiencia en orden y limpieza	Factores del orden y limpieza que determina accidentes laborales como golpes con o contra, caídas, cortes, etc.
	Sistema de ventilación deficiente o en mal estado.	Aplicable a lugares en que se suministra aire por ventilación natural o forzada.
	Vía de circulación habitual ubicada en zona peligrosa.	Vía ubicada en zona de derrumbe, caída de objetos, circulación de vehículos.
	Deficiencia en la iluminación en el puesto de trabajo.	Iluminación deficiente por debajo de los niveles recomendados para la realización de las tareas.
	Estructuras interiores inestables con riesgos de desplomes y aplastamientos.	Incluye socavones con riesgo de desprendimientos de planchones, murallas interiores con riesgo de caídas.
Manejo de carga		
	Equipos de izaje inadecuados o en mal estado.	Aplica a lugares de trabajo con izaje mecánico de carga.
	Apilamiento de carga inseguro.	Sistema de apilamiento inseguro ya sea por diseño del apilamiento o por condiciones circunstanciales
	Exceso de carga en el sistema de izaje o transporte.	Carga de mayor tonelaje que lo que permite el equipo o el procedimiento seguro.
	Manejo manual de carga en condiciones inseguras.	Carga con mayor peso que el recomendado, estabilidad de la carga manual, entre otras. Incluye levantar carga en forma manual por sobre los límites permisibles.
	Vehículo con sobrecarga o mal estibado.	Se evidencia que en la actividad preventiva no hubo control de sobrecarga o disposición de la carga en el vehículo de transporte.
Manejo de energía		
	Sistemas eléctricos de la instalación no protegidos o mal manejados.	Puntos vivos no protegidos, ausencia de dispositivos de seguridad como interruptores térmicos y diferenciales, no puesta a tierra.
	Sistemas que utilizan grandes presiones no bien protegidos o deficientemente manejados.	Sistemas de gases a presión con exceso de presión o con fallas tanto en el sistema de control como de materiales
	Fuentes radiactivas no bien protegidas.	Problemas en el diseño de los bunkers de almacenamiento, o en los blindajes de las fuentes
	Calderas y generadores de vapor sin mantención preventiva o con ausencia de sistema de protección.	Incumplimiento de las normas sobre seguridad de los sistemas de generación de vapor

Factores de riesgos químicos y biológicos	No disponer de sistemas de bloqueo de energía cuando sea necesario.	No se dispone de sistemas de bloqueo para mantenimiento, reparaciones, cortes de producción y otros que requieran asegurar el corte de energía de cualquier tipo. Ej. ausencia de sistema de bloqueo con candados especiales
	Riesgos de incendio y explosiones	
	Sistemas de detección y extinción de incendios insuficientes o ineficaces.	Sistemas de detección y extinción inexistente o deficiente cuando es obligatorio.
	Almacenamiento de sustancias peligrosas no reglamentario.	Cualquier incumplimiento al reglamento de almacenamiento que involucre riesgos de accidentes del trabajo.
	Inexistencia de instalaciones anti-explosivas en atmósferas potencialmente explosivas.	Se refiere a los dispositivos de seguridad anti-chispas para evitar explosiones.
	Sistemas de alarma inexistente o deficiente.	Sistemas de alarmas inexistente o deficiente cuando es obligatorio
	Ausencia de duchas de seguridad.	No disposición de duchas de seguridad en instalaciones que lo requieren.
	Ausencia o deficiencia de aislación de superficies calientes.	Incendios provocados por falta de aislación de superficies calientes
	Otras causas relativas a condiciones de riesgo en el espacio de trabajo	Factores del medio ambiente de trabajo no considerados en los ítems anteriores
	Ataque de animales.	Producido en el lugar de trabajo o con ocasión del trabajo.
4. Factores tecnológicos		
	Vehículo inadecuado para el transporte de carga común	Vehículo no diseñado para el transporte de carga y utilizado como tal.

Características de los vehículos	Vehículo inadecuado para el transporte de sustancias peligrosas.	Vehículo que transporta cargas peligrosas que no cumple la normativa de este tipo de transporte
	Buses urbanos o interurbanos que no disponen de condiciones de seguridad según exigencias legales.	Buses de transporte de pasajeros que no cumplen con la normativa vigente en materia de seguridad de conductor y pasajeros. Ejemplo Exigencias del DS 175 /2006 MTT modificado por DS 158/2013.
	Vehículo no destinado al transporte de pasajeros.	Transporte de pasajeros en vehículo no destinado para ello (Ej. Tractores, grúas horquilla, acoplados, etc.).
	Embarcación no apta para navegar en esas aguas.	Embarcación no autorizada por autoridad competente para navegar en esas aguas.
	Carencia de elementos de protección ante emergencias (triángulos, extintores, otros sistemas).	No dispone de elementos para avisar, señalar o enfrentar emergencias según corresponda al tipo de trabajo.
	Ausencia o deficiencia de alarmas de retroceso.	Vehículos de carga que no disponen de alarma de retroceso o bien está no operativa.
	Otras causas relacionadas con características de los vehículos (terrestres, acuáticos o aéreos). Especificar:	Otras características de los vehículos que provocan riesgos para la seguridad de las personas no contempladas en ítems anteriores
Sistemas de protección activa de vehículos	Sistema de frenado inseguro (sin circuito independiente, sin ABS).	Elementos que se incorporan al vehículo para evitar la ocurrencia de accidentes.
	Sistema de dirección inseguro.	No cuenta con sistema de dirección asistida o se encuentra defectuosa.
	Sistema de suspensión sin estabilización.	Sistema de suspensión en mal estado o deficiente
	Neumáticos inadecuados para la vía de circulación.	Los neumáticos no cumplen con la normativa vigente (revisión técnica)
	Iluminación delantera inadecuada.	Iluminación delantera no cumple con estándar normativo.
	Iluminación trasera inadecuada	Iluminación trasera no cumple con estándar normativo
	Sin sistema de control de estabilidad virajes.	Sistema electrónico de estabilización del vehículo principalmente para curvas o emergencias.
	Otras causas relacionadas con protección activa de vehículos. Especificar:	Otras causas relativas a elementos de protección activa no especificados
Sistema de protección pasiva de vehículos	Ausencia de cinturón de seguridad.	No disponer de cinturón de seguridad o que esté en mal estado
	Chasis y carrocería inadecuado para transporte personas	Estructura inadecuada del vehículo para prevenir mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
	Ausencia de sistema de airbags.	No dispone de sistema de airbags para contención de pasajeros ante choques.
	Ausencia de apoya-cabezas.	Butacas de conductor y acompañantes sin apoya cabeza
	Ausencia de barra antivuelco normalizada en vehículo (cuando corresponda).	Barra antivuelco en vehículos de carga liviana inexistente o no construida bajo estándares de calidad

	Cabina no protegida.	Cabina del vehículo no protegida ante golpes ni proyección de objetos.
	Cristal parabrisas inadecuado.	Se ha cambiado el cristal de parabrisas por uno no recomendado por el fabricante
	Otras causas relacionadas con protección pasiva de vehículos. Especificar:	Otros elementos de seguridad pasiva no considerados.
Fallos en vehículos	Fallas mecánicas de carrocería.	Todas las fallas atribuibles a la carrocería.
	Fallas mecánicas de dirección.	Fallas del sistema de dirección o piezas de este en mal estado.
	Fallas mecánicas eléctricas.	Fallas de cualquier parte del sistema eléctrico que influyeron en el accidente (luces, encendido, etc.).
	Fallas mecánicas del sistema de frenos.	Fallas en sistemas de frenado cualquiera sea el tipo (con o sin sistema de ABS).
	Fallas mecánicas del motor.	Fallas del sistema de propulsión (motor de cualquier tipo).
	Fallas de neumáticos.	Fallos de neumáticos por fabricación, mantenimiento o desgaste
	Fallas mecánicas de suspensión.	Fallas en el sistema de suspensión del vehículo que intervinieron en el accidente.
	Vehículo en panne sin señalización o deficiente.	Vehículo no cumple con exigencias de señalización ante detención e la vía por fallas.
	Falla en sistema de vuelo (vehículos aéreos).	Aplicable a vehículos de transporte aéreo. Cualquier falla del vehículo por cualquier razón. Fabricación, mantenimiento, desgaste, sobre esfuerzo, etc.
	Falla en sistema de navegación de la embarcación (vehículos acuáticos).	Aplicable a vehículos de transporte marítimo. Cualquier falla del vehículo por cualquier razón. Fabricación, mantenimiento, desgaste, sobre esfuerzo, etc
Máquinas y herramientas	Otras fallas del vehículo. Especificar:	Otras fallas no consideradas en los ítems anteriores.
	Diseño riesgoso de máquinas y/o herramientas o utilización de ellas para fines no concebidos.	Se refiera a máquinas que no cumplen estándares de seguridad en su diseño. Incluye máquinas y herramientas hechizas, máquinas diseñadas sin guardas de partes móviles, escudos protectores etc. Se incorporan aquí problemas de diseño no ergonómico de la máquina que puede provocar accidentes
	Modificaciones realizadas en la máquina que dan lugar a situaciones de riesgo no previstas por el fabricante.	Por ejemplo, adiciones de partes hechizas que no cumplen estándares de seguridad, modificaciones en los sistemas de protección, modificación en sistemas de alarmas
	Acceso inadecuado a la máquina o deficiente ubicación.	Aplicable a todos aquellos equipos en el que los trabajadores deban permanecer en el por un tiempo. El acceso y permanencia en la máquina debe ser seguro sin riesgos de accidentes
	Máquinas sin enclavamiento o estibación segura para la realización de la tarea.	Máquinas o sus componentes que pueden volcarse por mal enclavamiento. Se presentan defectos de estabilidad que ponen en riesgo a los trabajadores. Dispositivos de enclavamiento violados o intervenidos

	Falta o falla de elementos de protección y aislación de máquinas.	Se incorporan todas aquellas fallas por ausencia de protección de partes móviles, de presión, corte, proyección de partícula aislación de energía eléctrica o calórica, debido al retiro o falta de mantenimiento de la protección. Incorpora defensas y guardas que impidan que el trabajador tome contacto con la parte peligrosa de la máquina. Incorpora las fallas en la aislación de energía calórica en los materiales que puede provocar quemaduras en las personas
	Materiales defectuosos o de mala calidad en máquinas que involucran altos cambios de energía (eléctrica, calor, flujo de masa, energía química, hidráulica).	Deficiencia en calidad de los materiales que toman riesgo a la máquina. Ej. Acero o soldadura de mala calidad en estanques o recipientes de presión, engranajes que provocan saltos, contactos eléctricos inadecuados para la cantidad de energía, etc.
	Fallas en el sistema eléctrico, neumático o hidráulico.	Riesgo de shock eléctrico, quemaduras, golpes o atrapamiento debido a fallas del sistema de energía motriz
	Ausencia de dispositivos de control de emanaciones de las máquinas.	Incluye emanaciones de material particulado, gases, vapores y fluidos líquidos peligrosos
	Fallas en el sistema de control y comando de la máquina.	Controles y comandos que no funcionan 8o lo hacen con deficiencias) para la puesta en marcha, funcionamiento o paro de la máquina.
	Visibilidad insuficiente. Sistema de iluminación de máquina inexistente, inadecuada, en mal estado o deficiente.	Se refiere a iluminación localizada de la máquina que genera riesgo de accidente.
	Inexistencia de manual de operación o instrucciones en la máquina. O ilegibles para el operador.	No existe manual de operación, no se entiende por estar en otro idioma está muy deteriorado. Las señales de modos de operación no existen o están borradas
	Parte estructurales de máquinas, vehículos, equipos y/o herramientas en mal estado.	Poleas, protecciones, motores, neumáticos, sistema de frenos, carrocería, etc
Sistemas de emergencia en máquinas y sistemas tecnológicos		
	Ausencia o deficiencias de sistemas de bloqueo automático de funcionamiento.	Máquinas o sistemas sin dispositivos de seguridad que bloquean el funcionamiento o alejan automáticamente al trabajador ante el peligro.
	Sistemas de puesta en marcha o paro de la máquina fuera de diseño o sin sistema de parada de emergencia.	Involucra a aquellas máquinas que se le ha acondicionado un sistema de marcha o paro distinto al diseño y que incorpora peligros.
	Máquinas sin dispositivos anti explosión en atmósferas explosivas.	Máquinas que tienen riesgos de chispas por encendido o por fricción si elementos apropiados en atmósferas con riesgo de explosión.
	Ausencia de alarmas de puesta en marcha y funcionamiento.	Aplicable a máquinas peligrosas que requieren dar cuenta de puesta en marcha y funcionamiento.
	Otras causas relativas a máquinas y herramientas. Especificar	Causas relativas a máquinas y herramientas no especificadas en los ítems anteriores.

5. Factores externos

Fuerza mayor	Desastres naturales: Inundaciones terremotos, maremotos, erupciones volcánicas imprevistas, aluviones, incendios forestales.	Perturbaciones naturales de carácter mayor que afectan poblaciones. Incluye a los trabajadores de respuestas a emergencias tales como brigadas de incendios forestales, rescatistas
	Desastres tecnológicos: Explosiones, incendio, fugas radiactivas reactor, colapsos de grandes estructuras.	Accidentes antropogénicos mayores que afectan a lugares en gran escala.
	Accidentes involuntarios provocados por terceros no relacionados con la empresa de la víctima.	(Ejemplo choque por imprudencia de un conductor de vehículo ajeno en carretera, atropellos, accidentes de un bus en que la víctima va de pasajero etc.).

6. Factores individuales

Condiciones de salud	Fatiga del (de la) trabajador(a)	Se evidencia estado de disminución de la alerta, atención y del rendimiento físico y mental ya sea por examen objetivo o por declaración de testigos.
	Enfermedad	Alteración de salud física, mental o social. Contempla patologías agudas, crónicas descompensadas, emergencias/urgencias médicas. Evidenciadas en la investigación.
	Trastornos del sueño	Conjunto de patologías relacionadas a dificultades para dormir, especialmente para iniciar y mantener el sueño. Evidenciada mediante exámenes o declaraciones.
	Consumo de fármacos	Referido al consumo de medicamentos indicados por profesional de salud. Contempla la automedicación de fármacos no recetados.
	Sensibilidad o alergias a sustancias	Reacción alérgica de tipo inmediata asociada a alimentos, aditivos y colorantes, medicamentos, inhalantes, insectos, u otros.
	Deficiencia o limitación de los sentidos (audición/equilibrio, visión)	Alteración de los órganos de los sentidos, que limitan la capacidad del individuo.
	Incapacidad para realizar la tarea	Insuficiencia o inhabilidad para realizar la tarea.
	Incapacidad física	Insuficiencia o inhabilidad física para realizar la tarea.
	Incapacidad mental	Insuficiencia o inhabilidad mental para realizar la tarea.
	Otras condiciones relativas a salud	Otras condiciones relativas a salud no especificadas anteriormente.

V) BIBLIOGRAFÍA

Para la confección de esta Guía han sido utilizados los siguientes documentos:

- » El Método del Árbol de Causas, de Robert Villatte, edición de 1990.
- » Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Ley N° 16.744, Título II. Calificación de accidentes del trabajo, Capítulo I, II y III del Libro III. Denuncia, Calificación y Evaluación de Incapacidades Permanentes, de la Superintendencia de Seguridad Social.
- » *"Guía para la Identificación y Evaluación de Riesgos de Seguridad en los Ambientes de Trabajo"*, confeccionada por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCH), la que fue realizada con la finalidad de estandarizar los procedimientos para identificar y evaluar los riesgos de seguridad que existen en los lugares de trabajo.
- » *"Estudio de Elaboración y Validación de una Matriz General de Causas de Accidentes Fatales del Trabajo"*, realizado por la Subsecretaría de Previsión Social, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.