

**EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE FACTORES DE CAUSAS DE
ACCIDENTES DEL TRABAJO**

Licitación ID: 1592-23-LE22

**Informe sobre evaluación de la aplicación de la matriz y propuestas
de mejoras en cuanto a su aplicación y registro**



Santiago, 17 de marzo de 2023

Contenido

1.- Antecedentes para el informe.....	3
2. Análisis de deficiencias en la aplicación de la matriz	4
2.1. Deficiencias en los métodos de investigación de accidentes y confección de árbol de causas.....	4
2.1.1 Visión sobre los factores causales.....	4
2.1.2. Diferencias en investigaciones de Inspectores del trabajo y profesionales de los organismos administradores (OAL).....	7
2.2. Deficiencias en la asignación de códigos	9
3. Mejoramiento de la matriz de causas, su aplicación	13
3.1. Modificaciones de estructura	13
3.2. Modificaciones a la codificación	13
3.3. Aplicación de la matriz en la metodología del árbol de causas y registro de la información	13
3.4. Registro de la información.....	15
3.4.1. Características del registro de datos.....	15
3.4.2 Variables mínimas sugeridas para el registro	16
3.5 Enriquecimiento de la matriz en materias de violencia y acoso en el trabajo.....	19
4. Propuesta de nueva matriz de causalidad.....	21
4.1. Estructura global.....	21
4.2. Propuesta de nueva matriz.....	22
5. Conclusiones.....	44
5.1. Conclusiones respecto a las deficiencias de la investigación y aplicación de la matriz	44
5.2. Conclusiones de las deficiencias de codificación.....	45
6. Recomendaciones.....	45
6.1. Sobre proceso de investigación de accidentes del trabajo y registro de información..	45
6.3. Aplicación de la matriz, codificación de causas y análisis de información	46
Anexos	47
Anexo 1. Formulario de fiscalización e investigación de accidentes de la Dirección del Trabajo	47

*

1.- Antecedentes para el informe

Como se mencionó en el informe N° 1 de este proyecto sobre causalidad de los accidentes del trabajo, la Subsecretaría de Previsión Social el año 2016, validó una “Matriz de factores de causas de accidentes fatales en el trabajo” que contiene un conjunto de causas sistematizadas que podrían estar involucradas en la ocurrencia de accidentes del trabajo.

Dicha matriz se está aplicando en las investigaciones de accidentes del trabajo graves y fatales por parte de los Organismos Administradores de la Ley 16.744 (OAL) bajo instrucción de la Superintendencia de Seguridad Social, con el fin de registrar causas de las investigaciones de los accidentes en el sistema de Registro de Accidentes Laborales Fatales (RALF), utilizando para ello la clasificación y codificación de la Matriz

Por otra parte, la Dirección del Trabajo instruyó a sus fiscalizadores, que, en el proceso de investigación de accidentes del trabajo, la información sobre las causas fuera estableciera una clasificación y codificación, conforme se establece en el mismo instrumento.

Este segundo informe se orienta a evaluar tanto los contenidos como la forma de aplicación de la matriz de causalidad en el proceso de investigación de los accidentes del trabajo.

Con la experiencia de haber analizado los expedientes de 300 casos de accidentes del trabajo graves y fatales, investigados por funcionarios de Organismos Administradores e Inspectores del Trabajo se exponen las deficiencias constatadas y se realizan propuestas de mejora del instrumento y registro de la información.

2. Análisis de deficiencias en la aplicación de la matriz

2.1. Deficiencias en los métodos de investigación de accidentes y confección de árbol de causas

2.1.1 Visión sobre los factores causales

En todo accidente laboral existen causas directas, secundarias y terciarias asociadas además de precursores¹ que impulsan la ocurrencia de dichos eventos. Conocer a cabalidad tales causas y precursores y un adecuado análisis de las mismas convierte a la investigación en una herramienta para prevenir hechos similares y otros.

Existen variados métodos de investigación de los accidentes laborales y cualquiera que se utilice debe ser aplicado con una visión neutral, amplia e integral por parte del investigador.

Una visión ortodoxa de secuencia lineal para explicar las causas de accidentes señalaba que: “la ocurrencia de una lesión es el resultado, de forma invariable, de una secuencia concreta de factores. El último de estos es el accidente en sí mismo” (Heinrich, 1931)². Se asociaba a esto la imagen del juego de las piezas de dominó colocadas una al lado de la otra y que ante la caída de la primera pieza se desencadenaba la caída de todas las otras de forma secuencial.

Esta visión incorporaba axiomas tales como “*los actos inseguros de las personas son responsables de la mayoría de los accidentes*”. Además, complementaba la razón humanitaria de prevenir las lesiones de las personas con razones asociadas a la sustentabilidad del negocio empresarial: “lo seguro es eficiente productivamente y lo inseguro es ineficiente”, “el dinero que el empresario dedica a demandas de compensación por lesiones y por tratamientos médicos es tan solo una quinta parte del coste total de la inseguridad”

Esta concepción no ha tenido mucho éxito en la prevención de accidentes, especialmente en accidentes graves y fatales. Cuando se centra la atención en el comportamiento de las víctimas para mejorar la seguridad en el trabajo se parte de un falso dilema en que se presume que las personas actuarán de una determinada manera sin considerar el conjunto de factores que determinan las acciones.

Cabe citar a Trevor Kletz³ cuando señala: “*Decir que los accidentes son debidos a errores o fallos humanos no es tanto falso, como inútil, ya que no conduce a ninguna acción constructiva*”.

A diferencia de una visión lineal está la visión sistémica respecto a la ocurrencia de accidentes que considera todos los factores directos y aparentemente ocultos que pueden haber incidido en mayor o menor grado en acontecimiento del evento.

En este sentido se observó una deficiencia respecto a la visión de cómo abordar una investigación de accidentes. Prevalece en muchos casos una visión lineal, lo que se ve reflejado en la misma construcción del Árbol de Causas, metodología empleada en la investigación.

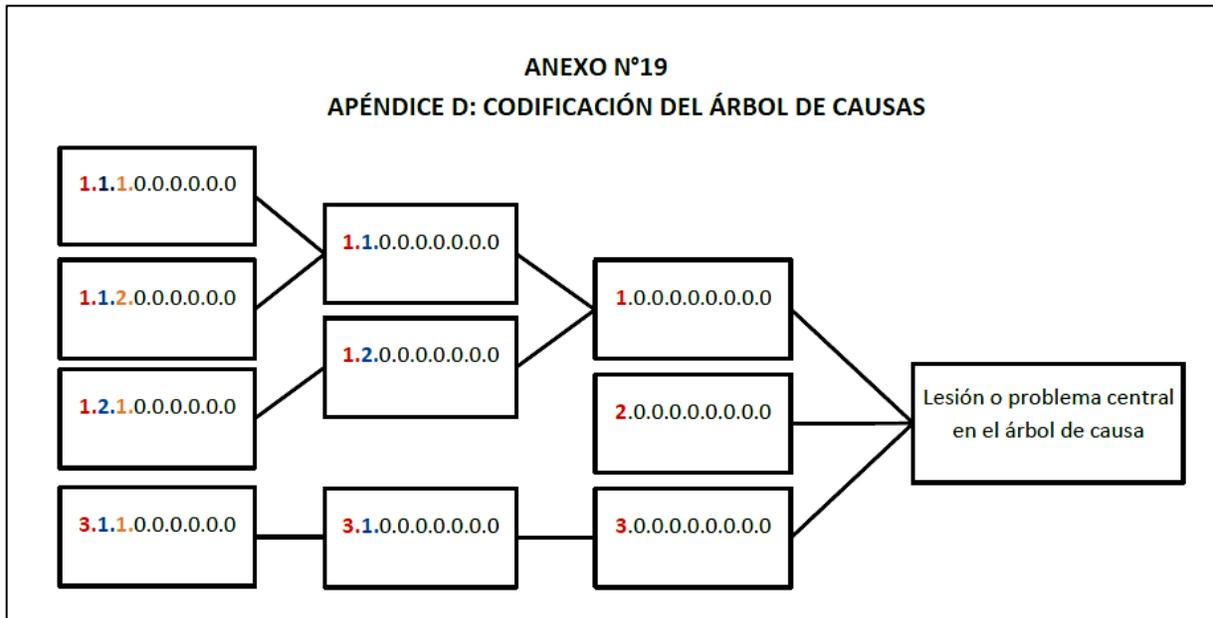
De acuerdo con el esquema instruido por SUSESO para identificar las causas se señalan “nodos”.

¹ Precursores: aquellos incidentes que conducirían a un evento no deseado de mayor consecuencia si las condiciones hubieran sido diferentes. Glosario de Términos, Instituto Nacional de estadísticas de España.

² Heinrich, H.W. (1931). Industrial accident prevention; a scientific approach. McGraw-Hill.

³ Trevor Kletz, Ingeniero Químico del Reino Unido, fue miembro de la sociedad Imperial Chemical Industries (ICI). Trabajó por 40 años en la institución como asesor en Seguridad Industrial. Se le atribuye la introducción del concepto de seguridad inherente en los procesos y fue uno de los principales promotores de HAZOP.

Figura 1. Extracto de ANEXO N° 19 que indica la forma de ubicar nodos dentro de un árbol de causas.



Fuente: documento ANEXO N°19, Apéndice D: Codificación del árbol de causas, de Superintendencia de Seguridad Social. Disponible en https://www.suseso.cl/613/articles-580758_archivo_19.pdf

Para la construcción del árbol de causas, el Manual de SUSESOS en el capítulo 2, apartado 2.3, indica lo siguiente:

Para relacionar los hechos, es necesario ir respondiendo las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el último hecho? Corresponde al hecho final, o sea, la lesión.
2. ¿Qué antecedente fue necesario para se produzca el último hecho?
3. ¿Fue necesario otro antecedente?

Estas preguntas se repiten frente a cada hecho, hasta llegar al momento en que la pregunta ¿Fue necesario otro antecedente? no tenga respuesta.

Es decir, un árbol de causas puede tener muchas ramificaciones que se desplegarán si el investigador toma cuenta de todos los antecedentes que contribuyeron al hecho siguiente.

Se cita a continuación ejemplos de investigaciones de accidentes e identificación de causas y construcción del árbol de causas (casos investigados por el Organismo Administrador correspondiente).

Caso 1

Relato

El trabajador se encontraba realizando labores de enfierradura en voladizo de piscina de obra de constructora XXXXXX. (casa), el cual no advierte los cables de media tensión (energizados), con lo cual el trabajador acorta la distancia al acercarse con fierro de construcción de 6 metros de largo de 12", resultado con una descarga eléctrica de línea de media tensión de 13.2 kv, informando por el XXXXXXXX. El trabajador llevaba realizando esta tarea 8 días.

Tabla 1. Caso 1: identificación de nodos y causas para el caso 5305369 investigado

Causas CUN	Causas nodos ubicación nodo	Causas nodos código causa	Causas nodos glosa causa
5305369	1.0.0.0.0.0.0.0.0	1102	ELECTROCUCIÓN
5305369	1.1.0.0.0.0.0.0.0	4599	CONTACTO CON LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
5305369	1.1.1.0.0.0.0.0.0	1106	NO ADVERTIR LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
5305369	1.1.1.1.0.0.0.0.0	1207	DESCONOCIMIENTO DEL TRABAJADOR RESPECTO A LAS LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN
5305369	1.1.1.1.1.0.0.0.0	4599	EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA SOLO REALIZANDO LA LABOR

El investigador en este caso ubica las causas en una línea recta es decir no sale del nivel 1, en consecuencia, identifica una cadena lineal en que cada hecho tiene solo un antecedente.

En este ejemplo, la gráfica del árbol de causas según la ubicación de nodos sería la siguiente:

Figura 1. Gráfica de árbol de causas del accidente de CUN 5305369



Además de una visión lineal respecto a la ocurrencia del accidente, claramente se evidencian errores de confección del árbol de causas. Se indica, por ejemplo, que “EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA SOLO REALIZANDO LA LABOR” como antecedente o razón del “DESCONOCIMIENTO DEL TRABAJADOR RESPECTO A LAS LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN”.

CASO 2.

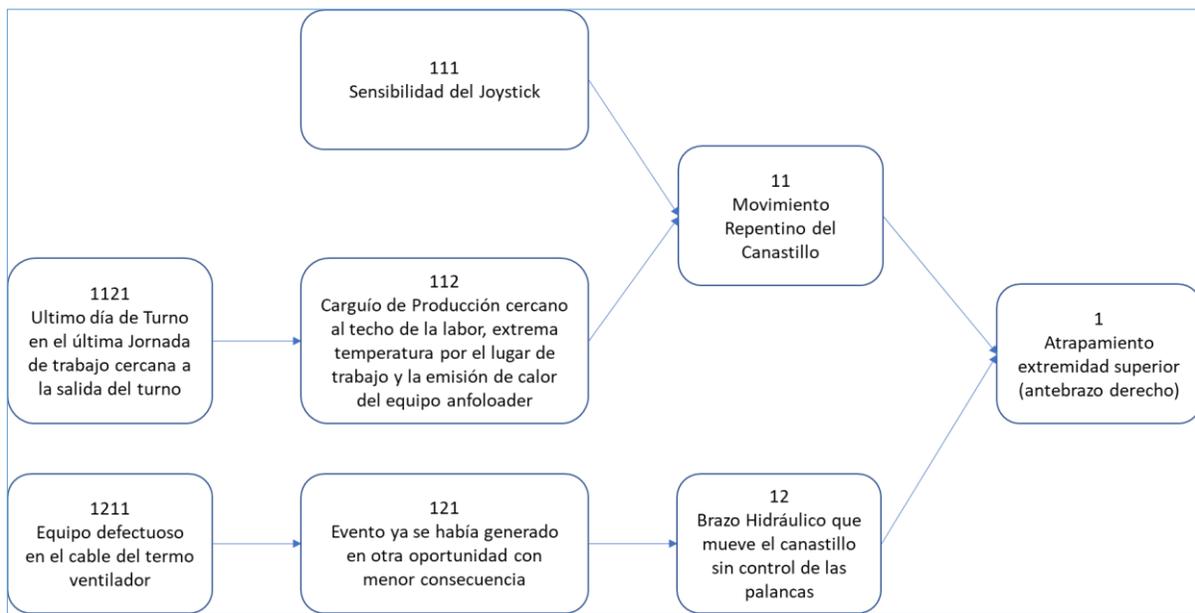
Relato

El Sr XXXXXXXX, trabajador de faena minera XXXX se desempeña en, mina subterránea como cargador de tiro-marina hace un año y dos meses realizando esta actividad, se encontraba en su último día de turno, en un turno de 4x4 en el nivel 60 ya por finalizar la jornada, alrededor de las 07:20 horas del día sábado 08 de febrero 2020. estaban realizando carguío de tiros de producción, en el equipo anfoloader, el trabajador Sr XXXXXXXXXX, se encontraba con el operador del equipo señor XXXXXXXXXX, subiendo dentro del canastillo del equipo, este sube de forma hidráulica a la postura para realizar el carguío de tiros de producción, mientras este subía, de forma imprevista se mueve abruptamente provocando la desestabilización del Sr XXXXX y en forma refleja levanta su brazo derecho, mientras el equipo seguía subiendo hasta el techo de la labor, presionando y atrapando el antebrazo derecho a nivel del codo entre la baranda del canastillo y el techo de la labor, provocando el atrapamiento de su brazo y como consecuencia la fractura de su codo derecho.

Tabla 2. Caso 2: identificación de nodos y causas para el caso 5661911 investigado.

Causas CUN	Causas nodos ubicación nodo	Causas nodos código causa	Causas nodos glosa causa
5661911	1.0.0.0.0.0.0.0.0	1102	Atrapamiento extremidad superior (antebrazo derecho).
5661911	1.1.0.0.0.0.0.0.0	1202	Movimiento Repentino del Canastillo.
5661911	1.1.1.0.0.0.0.0.0	5509	Sensibilidad del Joystick.
5661911	1.1.2.0.0.0.0.0.0	4501	Carguío de Producción cercano al techo de la labor, extrema temperatura por el lugar de trabajo y la emisión de calor del equipo anfoloader.
5661911	1.1.2.1.0.0.0.0.0	2212	Ultimo día de Turno en el última Jornada de trabajo cercana a la salida del turno.
5661911	1.2.0.0.0.0.0.0.0	4525	Brazo Hidráulico que mueve el canastillo sin control de las palancas.
5661911	1.2.1.0.0.0.0.0.0	1201	Evento ya se había generado en otra oportunidad con menor consecuencia.
5661911	1.2.1.1.0.0.0.0.0	1202a	Equipo defectuoso en el cable del termo ventilador.

Figura 2. Gráfica de árbol de causas del accidente de CUN 5661911



Si bien es cierto que en este caso el investigador indica hechos concomitantes, la relación entre antecedente y efecto no es clara. Por ejemplo, el nodo 1.2.1. no parece estar bien ubicado.

En ambos ejemplos se advierte una confusión entre identificación de hechos objetivos descritos y causas asociadas a la materialización de tales hechos, materia que se tratará en detalle en el punto 2.2.

2.1.2. Diferencias en investigaciones de Inspectores del trabajo y profesionales de los organismos administradores (OAL)

En este estudio se recibió antecedentes de investigaciones de accidentes del trabajo graves y fatales, de naturaleza distinta. Por una parte, expedientes de casos en formato de imagen PDF de los informes de Inspectores del Trabajo y, por otra, una base de datos de casos investigados por profesionales de los OAL, conteniendo ambos datos de accidentados, empresas, características de los accidentes, relato de los hechos, confección de árbol de causas y aplicación de la matriz de factores causales.

Evidentemente, por la naturaleza de la función hay diferencias en el enfoque investigativo. La inspección del Trabajo (o SEREMI de Salud según corresponda) cumplen el rol de fiscalizadores y tienen la obligación de sancionar los incumplimientos a la normativa legal vigente en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo y ordenar medidas inmediatas para reducir el riesgo de otro accidente. Cabe recordar que la normativa legal vigente obliga al empleador a suspender la faena que originó un accidente grave o fatal y reportar inmediatamente conocido el hecho a las autoridades correspondiente (aplica solo a accidentes del trabajo y no de trayecto). En este sentido sus procedimientos deben estar mucho más normatizados.

“El empleador podrá requerir el levantamiento de la suspensión de las faenas, a la Inspección del Trabajo o a la SEREMI de Salud, que efectuó la fiscalización y constató la suspensión (auto suspensión), cuando hayan subsanado las deficiencias constatadas y cumplido las medidas inmediatas instruidas por la autoridad y las prescritas por su organismo administrador.

La reanudación de faenas sólo podrá ser autorizada por la entidad fiscalizadora, Inspección del Trabajo o SEREMI de Salud, que efectuó la fiscalización y constató la suspensión, sin que sea necesario que ambas la autoricen. Las entidades fiscalizadoras verificarán el cumplimiento de las medidas inmediatas u otras que estimen pertinentes y entregarán al empleador un respaldo de la referida autorización”⁴.

A diferencia, el rol que cumplen los Organismos Administradores es de carácter asesor en materias de prevención de riesgos del trabajo. Su investigación es colaborativa con el Comité Paritario o el departamento de Prevención de riesgos cuando existen estas entidades en la empresa y se orienta a develar las causas de accidentes con el objeto de prescribir medidas preventivas inmediatas y de mediano plazo, medidas de cumplimiento obligatorio para las empresas.

Se constatan algunas deficiencias en los relatos de accidentes en el sentido de no incorporar en la investigación, antecedentes reportados por otros testigos y especialmente por la dirección de la empresa. En los informes de la Dirección del Trabajo está estipulado en su formato, requerir información desde el empleador o su representante (Principio de bilateralidad). Además, hay innumerables menciones a entrevistas de testigos.

Con los datos de la base proporcionada de los casos investigados por los OAL, no es posible analizar que antecedentes tuvieron a la vista los investigadores para la investigación del accidente.

En todo caso es altamente recomendable considerar las diversas fuentes de información tales como entrevistas al afectado (a) cuando es posible, entrevistas a testigos directos, personal de prevención de riesgos, Comité Paritario y Directivos de la empresa.

⁴ Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Párrafo D-8 y 9.

2.2. Deficiencias en la asignación de códigos

Como se ha señalado en el informe N° 1, en muchos casos de investigaciones de accidentes, la glosa que se anota no es consistente con el código de la matriz.

Se transcribe a continuación un ejemplo de códigos y causas.

Tabla 3. Descripción de causas, ubicación en nodo, códigos de la matriz y glosas asociada al Caso CUN 5536709

causas CUN	Causas nodos ubicación nodo	Causas nodos código causa	Causas nodos glosa causa
5536709	1.0.0.0.0.0.0.0.0	1107	Trabajador cae del techo del galpón a una altura de 8.5 m.
5536709	1.1.0.0.0.0.0.0.0	7999	Trabajador intenta sacarse la lana mineral del rostro, perdiendo el equilibrio
5536709	1.1.1.0.0.0.0.0.0	7999	Una ráfaga de viento levanta la lana mineral y cae en el rostro del trabajador
5536709	1.1.1.1.0.0.0.0.0	7999	Trabajador se encuentra sobre el techo de un galpón instalando unas cubiertas metálicas
5536709	1.1.1.1.1.0.0.0.0	7999	Trabajador realiza sus labores habituales de asistente de revestimiento de hojalatería
5536709	1.2.0.0.0.0.0.0.0	1207	Trabajadores deciden desanclar su arnés de seguridad
5536709	1.2.1.0.0.0.0.0.0	1107	Apilan planchas de hojalata en el techo, que impedía el desplazamiento de los trabajadores por la línea de vida
5536709	1.2.1.1.0.0.0.0.0	1107	La empresa no cuenta con un procedimiento adecuado para las tareas que realizaban en altura
5536709	1.2.2.0.0.0.0.0.0	1207	Falla en procedimiento de control y supervisión en el puesto de trabajo
5536709	1.2.3.0.0.0.0.0.0	2301	La empresa no informó los riesgos laborales a los que el trabajador estaba expuesto
5536709	1.2.4.0.0.0.0.0.0	2304	La empresa no capacitó al trabajador sobre el uso correcto de los E.P.P.

Con los códigos identificados por el investigador del accidente se hizo un extracto de la matriz de causas para visualizar los grupos, subgrupos y glosas de cada código (Tabla N° 4 extraída de la matriz de causas).

Tabla 4. Extracto Matriz de Causas oficial con los códigos que fueron asignados al caso CUN 5536709

Grupo Principal	Grupos Secundarios	Código	Sub Cod	Descripción del factor causal
1. Gestión preventiva de la empresa	11. Gestión de la prevención (que influyeron en el accidente)	1107		Inexistencia o deficiencias de Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) en la o las empresa (s) del accidente.
	12. Actividades preventivas	1207		Ausencia o falla en procedimientos de control en el puesto de trabajo.
2. Factores de la Organización del Trabajo	23. Formación, capacitación e información	2301		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.
		2304		Trabajador no capacitado en uso de equipos y elementos de protección personal.
7. Otros factores		7999		Otros factores no considerados en ninguno de los grupos principales anteriores Especificar:

En la Tabla 3, se ha remarcado en amarillo un conjunto de hechos que no se asocian directamente con el código de la matriz. Por otra parte, se identifica un solo código de causa para cada hecho impidiendo, por el esquema del reporte, identificar conjuntos de causas que llevaron a la ocurrencia de ese hecho.

Como se puede observar en la Tabla 3., aparece repetido cuatro veces el código 7999 que representa aquellas causas que no están en los grupos anteriores de la Matriz, pero no se menciona cual sería. Como se concluyó en el informe N° 1 ese código aparece mencionado con demasiada frecuencia en los casos de la muestra investigados por los OAL, un 19% del total de los códigos de los casos aportados por SUSESO, corresponden al código 7999.

Por otra parte, aparece repetido tres veces el código 1107 que corresponde a “Inexistencia o deficiencias de Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) en la o las empresa (s) del accidente”. Si bien es cierto no es del todo incorrecto que se asocie una misma causa a distintos hechos, para efectos de corregir situaciones de riesgos basta identificarlo una sola vez.

La forma de reportar hechos, nodos del árbol y códigos de causa, no resulta conveniente para identificar bien que medidas correctivas y preventivas se deben recomendar.

Es posible que no se esté entendiendo bien la guía de Investigación de Accidentes del Trabajo a través del método del árbol de causas propuesta en el Manual para investigadores elaborado por Superintendencia de Seguridad Social con la Colaboración de OIT del año 2019.

En dicho texto se cita lo siguiente:

“En el árbol de causas se reflejan gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones que existen entre ellos, **lo que facilita la detección de causas del accidente, incluso aquellas aparentemente ocultas y/o no directamente ligadas al suceso y que el proceso metodológico ayuda a descubrir y relacionar**, utilizando para ello una lógica de razonamiento que sigue un

camino ascendente y hacía atrás en el tiempo en el que se identifican y estudian los disfuncionamientos que han provocado el accidente y sus consecuencias.”

Cita que a nuestro juicio aclara bastante bien el alcance de la metodología que es facilitar la detección de causas en el proceso investigativo y no a asociar cada hecho con una causa.

La recopilación de hechos en un accidente es muy propia de cada caso, siendo en muchos casos hechos no comparables entre una situación y otra, sin embargo, las causas que detonan la ocurrencia pueden ser de la misma naturaleza. Por ejemplo, aparece recurrentemente el código 1107 que corresponde a Inexistencia o deficiencias de Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) en la o las empresa (s) del accidente. Esta causa es genérica y puede que esté presente en un sin número de accidentes. Además, al identificar esta causa se puede recomendar una medida que resulta obvia, exigir el establecimiento de PTS para todos los trabajos de la empresa que puedan generar riesgos de lesiones. El solo hecho de decir por ejemplo “trabajador cae al vacío desde una altura de 5 m.” no permite recomendar a priori una medida para prevenir otras caídas.

A modo de ejemplo se puede visualizar la tabla N° 5 donde el investigador le asocia un código de causa al fallecimiento del trabajador cuando la lógica del método apunta a que el último hecho ocurre por el conjunto de causas que llevaron a materializarlo.

El hecho final (en este caso 5152994 el fallecimiento del trabajador) ocurre por el conjunto de causas que el investigador pueda asociar y no con una en particular.

Tabla 5. Descripción de causas, ubicación en nodo, códigos de la matriz y glosas asociadas al Caso CUN 5152994

causas CUN	Causas nodos ubicación nodo	Causas nodos código causa	Causas nodos glosa causa
5152994	1.0.0.0.0.0.0.0.0	1203	Fallece por traumatismo abdominal
5152994	1.1.0.0.0.0.0.0.0	1102	Primera Pieza de madera golpea el abdomen del trabajador.
5152994	1.1.1.0.0.0.0.0.0	1107	Pieza de madera se proyecta hacia donde se encontraba el operador.
5152994	1.1.1.1.0.0.0.0.0	1107	Segunda pieza de madera que ingresaba permite el paso de la primera pieza de madera que venía retrocediendo por debajo de ella.
5152994	1.1.1.1.1.0.0.0.0	5599	Transmisión de toda la fuerza de los motores hacia el impulso de la primera pieza de madera.
5152994	1.1.1.1.1.1.0.0.0	5599	Operador cambia la medida de ancho de corte de 4" a 3", mientras la primera pieza se encontraba en proceso de corte.
5152994	1.1.1.1.1.2.0.0.0	5599	Generación de fuerza de compresión por ambos lados de la primera pieza de madera.
5152994	1.1.1.1.1.2.1.0.0	5599	Las sierras se entierran en la primera pieza de madera.
5152994	1.1.1.1.1.2.1.1.0	5599	Las sierras se regulan para generar el ancho de corte de 3".
5152994	1.1.1.2.0.0.0.0.0	1107	Peineta de seguridad anti-retroceso, se encontraba hacia arriba permitiendo el ingreso de la segunda pieza de madera.
5152994	1.1.1.2.1.0.0.0.0	1107	Segunda pieza de madera se encontraba en proceso de ingreso.

5152994	1.1.1.2.1.1.0.0.0	1107	Posiciona la segunda pieza de madera en la mesa de entrada de la máquina levantando la peineta de seguridad.
---------	-------------------	------	--

A juicio de los consultores el análisis de causas debería ser realizado una vez que se tenga confeccionado el árbol y se disponga del conjunto de hechos que se relacionan con el accidente. El investigador podrá ahondar en por qué ocurrieron tales hechos pensando en los grupos principales y subgrupos de la matriz.

Cabe recordar que la matriz es una guía formulada, no para identificar hechos, sino más bien para orientar las recomendaciones preventivas sobre diversos factores que pueden haber influido, como por ejemplo en alguno o varios de los ámbitos siguientes:

- Gestión preventiva de la empresa
- Organización del trabajo
- Factores Individuales
- Condiciones del ambiente de trabajo e infraestructura
- Tecnologías

Sería conveniente a futuro separar la confección del árbol de causas de la codificación de causas, tal como lo hace la Dirección del Trabajo. La identificación de todos los hechos debe permitir identificar el conjunto de causas para establecer planes preventivos.

3. Mejoramiento de la matriz de causas, su aplicación

3.1. Modificaciones de estructura

Basados en algunos problemas detectados para la correcta identificación de las causas y sus códigos correspondientes, se propone una nueva matriz modificada, pero siguiendo el mismo esquema de la anterior.

Los cambios de codificación en un sistema deben ser tales que pueda compatibilizarse con versiones anteriores para no perder datos históricos que fueran rescatables. Por tanto, se propone mantener la actual estructura agregando un nuevo grupo relativo a factores psicosociales que pueden influir en el accidente.

Cambios de estructura propuestos:

- a. Cambiar el nombre del grupo 2 de “Factores de la Organización del Trabajo” por Factores psicosociales y de organización del trabajo. Se especifican más las glosas y la guía explicativa en esas glosas.
- b. Subtitular más precisamente aquellos subgrupos que se refieren a causas de relación exclusiva con accidentes en que participan vehículos.
- c. Los subgrupos se codifican a dos dígitos que representan grupos de causas específicos.
- d. Reducir algunas glosas fundiéndolas por considerarse redundantes o por ser integradas a una más amplia.
- e. Se detallan más glosas referentes al grupo “Otros factores” y se hace hincapié a indicar la glosa que no está en los grupos anteriores,
- f. Todos los códigos de estructura XX999. Dejan abierta la posibilidad de causas específicas no consideradas. En tales casos debería instruirse que es obligación reportar la glosa que el investigador propone.

3.2. Modificaciones a la codificación

La actual matriz presenta códigos con 4 dígitos y en algunos casos con una letra adicional, por tanto, en estricto rigor se trata de una codificación alfanumérica. Con el objeto de homogeneizar la variable y facilitar el tratamiento de datos, se propone codificar solo con códigos numéricos de 5 dígitos manteniendo la estructura actual de grupos y subgrupos que son identificados por los dos primeros dígitos.

Se ha tratado en todo lo posible mantener los códigos ampliados conservando los primeros dos dígitos para el tratamiento de datos agrupados.

3.3. Aplicación de la matriz en la metodología del árbol de causas y registro de la información

Se propone que se utilice la matriz una vez identificados los hechos y construido el árbol de causas, no antes.

En la nueva matriz propuesta, se agrega una columna con una casilla de Check para indicar las causas que se identifican. Así, luego del análisis de un caso, se dispondría de un conjunto de causas de los diferentes ámbitos con códigos no repetidos. Este conjunto de causas de la

matriz debería estar en consistencia con las medidas preventivas que se prescriban como inmediatas y de mediano plazo.

Un ejemplo extraído de los expedientes de la Dirección del Trabajo se muestra en el siguiente cuadro:

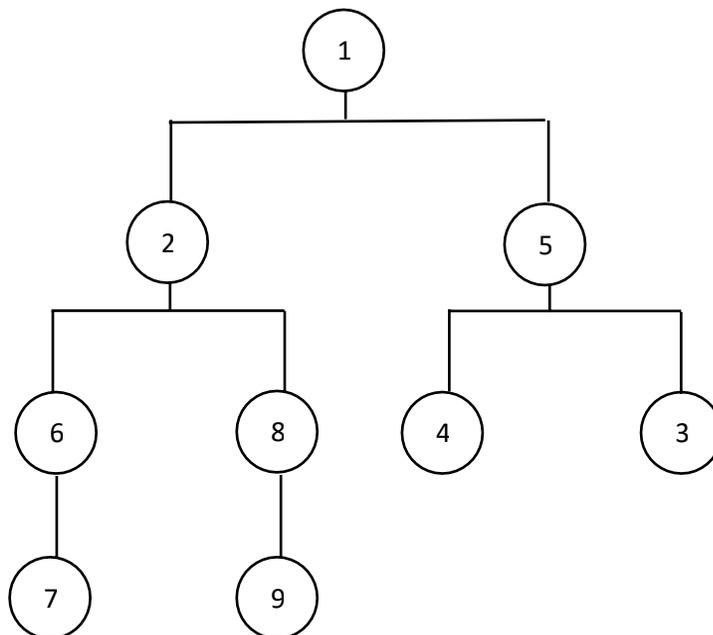
Extracto de un expediente de investigación de accidente grave realizado por inspector de la Dirección del trabajo

9. Lista de Hechos del Accidente (si procede):

Los hechos que dieron lugar al accidente grave del trabajador XXXXXXX son los siguientes:

1. Golpe en distintas partes el cuerpo al impactar en peldaños de escala.
2. Trabajador cae desde escalera desde una altura aproximada de 2 metros.
3. Estructura de Vulco metal de cielo raso se encontraba descubierta.
4. Parte de la estructura de Vulco metal se encontraba sin fijación permanente.
5. Trabajador se afirma con sus manos de estructura vulco metal no fijada.
6. Trabajador sube por escalera ubicada en descanso de caja escala entre 3er y 4to piso hasta llegar a estructura de Vulco metal.
7. Inspector de Obra solicita a trabajador de contratista medir flujo de aire de los difusores.
8. Trabajador realiza actividad sin arnés de seguridad ni cuerda de vida de acuerdo a propio procedimiento de la empresa.
9. Empresa no identifica y evalúa los riesgos relacionado con la medición de flujo en altura superior a 1.8 metros.

10. Confección Árbol de Causas (Si procede) - Incorporar diagrama.



11. Causas del accidente y deficiencias de seguridad y salud en el trabajo y laborales relacionadas con el accidente, encontradas en la investigación

De acuerdo a lo investigado e información recabada tanto documentalmente, revisión de condiciones en terreno y entrevista a testigo se observa que varios hechos contribuyeron a la generación del accidente ocurrido al trabajador Sr. XXXXXXXX

- La empresa empleadora no acredita la entrega de elementos de protección personal específicamente arnés de seguridad para trabajo en altura,
- No cuenta con procedimiento de trabajo seguro respecto de medición de flujo de aire de difusores cuando no existan las condiciones para la instalación de cuerda de vida o anclaje ya que estas se realizan en altura,
- No establece en la matriz de riesgo dicho riesgo ya que en esta solo se establece trabajo en altura en general y asociado al ocupar cuerdas de vida,
- La empresa no realizó la notificación del accidente grave inmediatamente de conocido el hecho y la DIAT se realizó posterior al plazo de 24 horas establecidos en la normativa laboral y de seguridad.

En este esquema se ve claramente cómo se separa la identificación de hechos y luego se analizan las causas. Con esta identificación de causas, fácilmente se puede encontrar el código que le corresponde.

3.4. Registro de la información

3.4.1. Características del registro de datos.

Una cuestión clave para el análisis de la información ya sea de un caso en particular o de conjuntos de casos, es contar con información amplia, precisa y adecuada para el análisis estadístico.

Se requiere que los datos de variables en torno al accidente estén parametrizados en todo lo posible. Los sistemas informáticos simples distinguen como datos diferentes según como se haya proporcionado la información. Por ejemplo, la región del Biobío suele aparecer indicada en diferentes formas Bio Bio, BIOBIO, BIOBÍO, entre otras. Un sistema simple reconocería en esa variable 3 regiones diferentes. Se sugiere que se evite en todo lo posible la digitación de texto o números por parte del usuario del sistema, utilizando aplicaciones que contengan menús para cada variable.

Evidentemente la parametrización no aplica a variables como el relato, que es imprescindible para entender el contexto en que se dio cada accidente.

Los sistemas además deberían tener algoritmos de verificación de repeticiones para evitar tener que realizar el proceso de duplicación de datos para el análisis agregado. Es frecuente encontrar bases de datos con duplicidad.

Para efecto de análisis agregados sobre accidentes del trabajo, cada caso debiera disponer de un ID asociado al RUT y evitarse indicaciones de datos que permitan individualizar personas

tales como nombre del accidentado, dirección particular, teléfono u otro dato estrictamente personal.

3.4.2 Variables mínimas sugeridas para el registro

Para efectos de análisis de causas de accidentes se propone registrar variables en tres ámbitos

- Centro de trabajo
- Trabajador(a) accidentado (a)
- Relaciones de empleo
- Información del accidente

Tabla 6. Tipo de variables sugeridas descripción y categorías de registro.

Variable	Descripción	Categorías de las variables
Datos del Centro de Trabajo		
Tipo Empresa	Rol que ejerce la empresa evaluada en el centro de trabajo	1=Principal 2=Contratista 3=Sub-Contratista 4= Servicios Transitorios
Comuna del centro de trabajo	Corresponde al código de la comuna de la dirección del centro de trabajo evaluado.	Variable Numérica discreta
Región del centro de trabajo	Corresponde al código de la Región de la dirección del centro de trabajo evaluado	Variable Numérica discreta (Extraído del código comuna)
Código Actividad Económica	Codificación de la Actividad según el clasificador internacional de Industrias CIU Utilizar CIU4.cl 2012 Clasificador chileno de actividades económicas o el que lo reemplace.	Variable Numérica discreta Extraída de CIU actualizado
Descripción de la actividad del centro de trabajo	Descripción de la actividad o servicio que desarrollan los trabajadores evaluados y que no necesariamente corresponde a la descripción del CIU del empleador evaluado	String
N° de Trabajadores Hombres	Número de Trabajadores Hombres en el Centro de Trabajo del Empleador Evaluado	Variable Numérica discreta
N° de Trabajadores Mujeres	Número de Trabajadoras Mujeres en el Centro de Trabajo del Empleador Evaluado	Variable Numérica discreta
CPHS Funcionando	¿La empresa evaluada cuenta con un Comité	Variable categórica SI/NO/NC.

	paritario constituido en el centro de trabajo o está representada en un comité constituido en la faena?	
Fecha Inicio del Centro Trabajo	Fecha de Inicio de actividades en el CT o fecha de inicio de faena (la más reciente de ellas)	Formato Fecha
Tasa de Cotización Adicional Diferenciada (CAD) o genérica	Corresponde a la tasa de cotización fijada por el DS N° 67 de 1999 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Variable numérica continua

Datos del Trabajador Accidentado		
ID del Trabajador	Identificador del trabajador de forma innominada (distinto del RUT)	Variable alfanumérica generada por recodificación del RUT
Fecha de Nacimiento	Fecha de nacimiento del trabajador	Formato Fecha
Edad	Edad del trabajador accidentado.	Variable Numérica discreta
Sexo	Sexo del trabajador accidentado.	Variable categórica Dicotómica M/F.
Nacionalidad	Nacionalidad del trabajador	String o Código País
Nivel Educativo	Último nivel alcanzado	Variable categórica 1. Ed. Básica 2. Ed. Media 3. Ed superior 4. Post grado

Relaciones de empleo del accidentado		
Código Ocupación	Código de ocupación según CIUO-08	Variable Numérica discreta
Categoría ocupacional	Tipo de categoría ocupacional del trabajador	1. Empleador 2. Trabajador Dependiente 3. Trabajador Independiente 4. Familiar no Remunerado 5. Trabajador Voluntario
Tipo de Contrato	Características temporales del contrato del trabajador	1. Indefinido 2. Plazo fijo 3. Por obra o faena 4. Temporada
Dependencia	Condición de dependencia laboral del trabajador	1. Dependiente 2. Independiente
Fechas de ingreso al trabajo	Fecha en la que se incorporó a la empresa	Formato Fecha
Nivel de ingresos	Establecer tramos de ingreso salarial	Variable Ordinal

Información del accidente		
Fecha del Accidente	Día mes y año en que ocurrió el evento.	Formato Fecha
Hora del accidente	Hora en que ocurrió el evento.	Formato de hora: hh.mm
Criterio de Gravedad	Gravedad del accidente (fatal o grave).	Categórico Leve/ Grave/Fatal
Comuna del accidente	Código de comuna donde ocurrió el evento.	Variable Numérica discreta
Lugar de defunción	Mismo lugar del accidente u otro.	Variable dicotómica Mismo lugar/otro lugar
Descripción del accidente	Descripción de qué pasó o cómo ocurrió el accidente. Incluir, entre otros, la actividad que se encontraba realizando el trabajador, el mecanismo del accidente, el tipo de lesión sufrida.	String
Tipo de accidente	Accidente de Trabajo o trayecto identificado por el Organismo Administrador.	Variable dicotómica TR/TY
Forma del Accidente	Clasificación del accidente según OIT	Variabes categóricas
Agente material directo	Agente material de la causa inmediata Según clasificación OIT u otra.	Variabes categóricas
Fecha de inicio investigación	Fecha en que comenzó la investigación del accidente.	Formato Fecha
Fecha término investigación	Fecha en que finalizó la investigación del accidente.	Formato Fecha
Hora de ingreso del trabajador a su trabajo	Hora habitual de ingreso del trabajador.	Formato hora: hh.mm (formato 24 horas.)
Hora de salida del trabajador de su trabajo	Hora habitual de salida del trabajador.	Formato hora: hh.mm (formato 24 horas.)
Jornada del trabajador al momento de accidente	Tipo de jornada que cumplía el trabajador al momento del accidente.	Variable categórica <ul style="list-style-type: none"> • Jornada ordinaria • Jornada extraordinaria • Jornada excepcional • Otra
Trabajo habitual del trabajador	Descripción del trabajo habitual del trabajador	String
Trabajador en trabajo habitual al momento del accidente	Indica si al momento del accidente el trabajador se encontraba realizando las tareas correspondientes a su trabajo habitual.	Variable categórica Dicotómica SI/NO.
Antigüedad del trabajador	Antigüedad del trabajador en la empresa al día del accidente.	Variable continua: Años meses, días
Trabajador se encontraba en Régimen de Servicio Transitorio	Indica si el trabajador accidentado se encontraba	Variable categórica Dicotómica SI/NO.

	en régimen de subcontratación.	
Modalidad de trabajo	Indica la modalidad del trabajo presencial o a distancia	Variable categórica 1. Trabajo presencial total 2. Trabajo presencial combinado con teletrabajo 3. Solo teletrabajo o trabajo a distancia

Accidentes con vehículo		
Vehículo involucrado	Existencia de vehículo involucrado en el accidente	Variable categórica Dicotómica SI/NO.
Código del modo de transporte	Referido al modo de transporte de la persona lesionada.	Código del sistema <ul style="list-style-type: none"> • Vehículo motorizados particular • Transporte público • Peatón • Ciclista
Código del papel del lesionado	Referido a la acción que realizaba la persona lesionada al momento de accidente.	Código del sistema
Tipo de evento accidente con vehículo	Referido a la clasificación al tipo de accidente (Tránsito o No Tránsito).	Variable dicotómica Tránsito/No tránsito
Antecedentes considerados en la investigación	Antecedentes que se consideran en investigación (mediciones, informes testigos).	String

3.5 Enriquecimiento de la matriz en materias de violencia y acoso en el trabajo.

Considerando que el día 8 de marzo de 2023 el Senado de la República aprobó el proyecto de acuerdo para ratificar el Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 (núm. 190), de la Organización Internacional del Trabajo, se propone incluir en la matriz códigos específicos para identificar factores de riesgos relacionados a la violencia y acoso laboral, que inciden en accidentes del trabajo.

El ejercicio de la violencia y el acoso laboral puede detonar una accidente grave en el trabajo o ser un factor importante en la ocurrencia de los mismos, por tanto es necesario identificar aquellas situaciones particulares de violencia en el trabajo a través de las investigaciones de accidentes.

Se han incorporado en la propuesta de matriz en los códigos 2401X un conjunto de factores relacionados con la violencia y acoso en el medio laboral.

A futuro esto permitirá abordar con mayor precisión y desarrollar estrategias preventivas para eliminar la violencia, el acoso y la discriminación en el ámbito laboral.

En el preámbulo del Convenio la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo reconoce:

- El derecho de toda persona a un mundo del trabajo libre de violencia y acoso, incluidos la violencia y el acoso por razón de género;
- Que la violencia y el acoso en el mundo del trabajo pueden constituir una violación o un abuso de los derechos humanos, y que la violencia y el acoso son una amenaza para la igualdad de oportunidades, y son inaceptables e incompatibles con el trabajo decente;
- La importancia de una cultura del trabajo basada en el respeto mutuo y la dignidad del ser humano para prevenir la violencia y el acoso;
- Que la violencia y el acoso en el mundo del trabajo afectan a la salud psicológica, física y sexual de las personas, a su dignidad, y a su entorno familiar y social.

En virtud de la ratificación por Chile del Convenio 190, se establece un compromiso desde el Estado para abordar preventivamente la ocurrencia de la violencia y acoso en el ámbito del trabajo.

El Convenio en su título IV incorpora materias sobre protección y prevención y en particular en el artículo 9 se señala que se debe:

- a) adoptar y aplicar, en consulta con los trabajadores y sus representantes, una política del lugar de trabajo relativa a la violencia y el acoso;
- b) tener en cuenta la violencia y el acoso, así como los riesgos psicosociales asociados, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo;
- c) identificar los peligros y evaluar los riesgos de violencia y acoso, con participación de los trabajadores y sus representantes, y adoptar medidas para prevenir y controlar dichos peligros y riesgos, y
- d) proporcionar a los trabajadores y otras personas concernidas, en forma accesible, según proceda, información y capacitación acerca de los peligros y riesgos de violencia y acoso identificados, y sobre las medidas de prevención y protección correspondientes, inclusive sobre los derechos y responsabilidades de los trabajadores y otras personas concernidas en relación con la aplicación de la política mencionada en el apartado a) del presente artículo.

En consecuencia, los consultores consideran que es pertinente incorporar elementos de diagnósticos sobre violencia y acoso como factores de riesgo en los accidentes del trabajo.

4. Propuesta de nueva matriz de causalidad

La propuesta está basada en el estudio de elaboración y validación de una matriz general de causas de accidentes fatales del trabajo, realizado para la Subsecretaría de Previsión Social por GSE Salud Consultores Ltda. en el marco de la licitación pública ID: 1592-10-LE16.

Dicha matriz ha sido utilizada por Organismos Administradores de la Ley 16.744 bajo instrucción para la investigación de accidentes emanadas de la Superintendencia de Seguridad Social desde el año 2019⁵.

Se realizan ajustes necesarios tratando de mantener la estructura de codificación con el fin de compatibilizar información histórica de aplicación de la matriz para futuros análisis.

4.1. Estructura global

La estructura global considera los siguientes grupos principales y secundarios

1. Gestión preventiva de la empresa

- 11. Gestión de la prevención (que influyeron en el accidente)
- 12. Actividades preventivas

2. Factores psicosociales y de organización del trabajo

- 21. Jornadas de trabajo y descansos
- 22. Carga mental y física en el trabajo
- 23. Formación, capacitación e información
- 24. Clima Organizacional

3. Factores individuales

- 31. Condiciones de salud
- 32. Factores del Comportamiento

4. Factores asociados al medio

- 41. Condiciones y deficiencias de lugares de trabajo
- 42. Condiciones climáticas y geográficas adversas
- 43. Señalización
- 44. Condiciones del medio ambiente natural
- 45. Condiciones de riesgo en el espacio de trabajo
- 46. Factores de riesgos químicos y biológicos

⁵ Anexo 19 Documentos electrónicos RALF Apéndice F: Matriz de factores de causas de accidentes del trabajo, SUSESO

5. Factores Tecnológicos

- 51. Características de los vehículos
- 53. Sistema de protección pasiva de vehículos
- 54. Fallos en vehículos
- 55. Máquinas y herramientas

6. Factores externos

- 61. Factores asociados a fenómenos naturales y actos de terceros

7. Otros factores

- 71. Factores que impiden asignar causas

4.2. Propuesta de nueva matriz

Código	CHEK	Descripción del factor causal	Explicación guía del descriptor
1. Gestión preventiva de la empresa			
11. Gestión de la prevención (que influyeron en el accidente)			
11010		Inexistencia de un programa de prevención de riesgos laborales en la empresa o incongruencia de este con los riesgos presentes.	La empresa no evidencia un programa de prevención de riesgos laborales. O bien el programa no está en sintonía con los riesgos laborales presentes en la empresa.
11020		No se han identificados 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.
11021		No se han comunicado los riesgos a los trabajadores.	No hay indicadores que muestren que se haya comunicado los riesgos a los trabajadores antes de realizar la tarea.
11022		No se cuenta con medidas especiales de prevención para aquellos procesos de riesgos críticos.	La empresa no cuenta con un plan específico de prevención de riesgos del trabajo en procesos críticos Tales como: <ul style="list-style-type: none">• Construcción: Enfierradura, moldaje y hormigón, elevación de muro en losa de avance.• Transporte: movimiento en vehículos de mayor tamaño y maquinaria pesada.• Otros Procesos que involucran gran energía (eléctrica, Calórica, hidráulica, etc.)• Movimiento de carga pesada

11030	Deficiencias en la organización preventiva de la empresa respecto a los instrumentos de prevención establecidos en la normativa.	Esté código se refiere a incumplimientos totales o parciales de normativa según corresponda a la empresa. Por ejemplo, ausencia o sin funcionamiento del Departamento de Prevención de Riesgos Laborales, Comités Paritarios, confección de Reglamentos Internos, Sistema de Gestión de SST, Reglamento Especial de Empresas Contratistas, Registro de Antecedentes, según corresponda. Los instrumentos reglamentarios no existen o no cumplen con sus correspondientes funciones en el ámbito preventivo. (DS 40, DS 54, DS 76).
11040	Inexistencia procedimientos de evaluación y auditoría en el sistema de gestión de riesgos Laborales.	La empresa no cuenta con sistema de gestión o bien procedimientos para evaluar su gestión interna respecto a riesgos laborales.
11050	Falta de coordinación entre empresas sobre procedimientos de trabajo seguro.	Cuando entre 2 o más empresas no han acordado un PTS y existen diversas formas de proceder /No hay evidencia de la coordinación.
11060	Inexistencia o deficiencia en la coordinación entre trabajadores para la realización del trabajo. Deficiencias del trabajo en equipo.	El informe indica en forma explícita que hay mala coordinación entre los trabajadores, que se detectan ausencia o fallas en el trabajo de equipo.
11070	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.
11080	Sistema inexistente, inadecuado o mal aplicado de asignación de tareas.	Las tareas se asignan sin una planificación, sin asignación de recursos materiales, equipos, herramientas, sin el método de trabajo correcto.
11090	No participación de los trabajadores en la gestión preventiva de la empresa.	Los reportes de investigación no evidencian la participación de los trabajadores ya sea en consulta con los trabajadores o no se considera la opinión respecto a temas de seguridad.
11100	No considerar las características de los trabajadores para la realización de la tarea o en función de los riesgos.	No se consideran las capacidades físicas, psicológicas (No evidenciar exámenes pre ocupacional y/o Ocupacional) en la asignación de tareas. NOTA: Revisar explicación en el sentido de incorporar análisis PT por la empresa.
11110	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 contempla lo anterior.
11120	Inexistencia o inadecuación de plan y/o medidas de emergencia.	La empresa no cuenta con un plan de emergencias 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.
11130		Inexistencia de procedimiento de investigación de incidentes.	No se evidencia un procedimiento que defina modelo de investigación para encontrar las causas y evitar la repetición de los incidentes.
11140		La empresa no comunica accidentes grave y fatales a las instituciones correspondientes.	No se ha notificado por parte de la empresa el accidente investigado o accidentes anteriores.
11999		Otras causas relativas a la gestión de la prevención Especificar:	Otras causas relacionadas con sistema de gestión en SST no incluidas en ítems anteriores.
12. Actividades preventivas			
12010		Falta de control del cumplimiento del Plan de seguridad y salud en el trabajo para evitar accidentes.	La empresa no cuenta con un Plan de SST, o este no se cumple o no se revisa periódicamente o no se modifica, en relación a los cambios que sufre el proceso productivo.
12020		Programa de mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado, Máquinas y herramientas, vehículos o infraestructura.	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. No se evidencia mantenimiento programado y revisión diaria o aleatoria de todas las vías peatonales o vehiculares al interior de la empresa.
12030		No hay análisis de trabajo seguro en faenas de riesgo.	La empresa no evidencia Análisis Seguro del Trabajo (AST) previo a ejecutar las tareas en la que ocurre el accidente.
12040		Falta o deficiencias en los controles de salud.	No hay registro que evidencie el ingreso de trabajadores a Vigilancia de Salud.
12050		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.
12060		Deficiente gestión en la selección y control de los EPP.	no se han suministrado EPP Los EPP estaban en mal estado No había mantenimiento de los EPP EPP Tales como: cascos, zapatos de seguridad dieléctricos, arneses, chalecos reflectantes, chalecos salvavidas, paracaídas, equipos protección incendios, sistemas de bloqueos, etc.

12070	Ausencia o falla en procedimientos de control y supervisión en el puesto de trabajo.	Informe constata que 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.
12999	Otras causas relativas a las actividades preventivas Especificar:	Otras causas relacionadas con actividades preventivas no incluidas en los ítems anteriores.

2. Factores psicosociales y de organización del trabajo		
21. Jornadas de trabajo y descansos		
21010	Exceder la jornada máxima legal diaria y/o semanal.	En el informe de accidente se constata que el trabajador afectado había excedido el límite de jornada diaria legalmente establecida en el último período. (semanal o último período de turno de jornada especial).
21020	Exceder el máximo de horas de conducción continuas.	En el informe de accidente se constata que el conductor del vehículo había excedido el tiempo máximo de conducción. Especificar si inmediatamente antes del accidente o en días previos.
21030	El descanso, dentro de la jornada y al término de la jornada es inferior al legal o al pactado entre las partes.	En el informe se constata que el trabajador afectado no tenía pausas dentro de su jornada laboral, en el período previo al accidente. Se otorga un descansos diario y/o semanal, inferior al legal.
21999	Otras causas asociadas a jornadas y sistemas de turno Especificar:	Usar esta opción si se indica otra causa asociada a jornada laboral o a sistema de turnos. Especificar según como esté escrito en el informe.
22. Carga mental y física en el trabajo		
22040	Ausencia de pausas programadas en el caso de trabajo repetitivo de alta frecuencia.	Aplicables a trabajo repetitivo, a trabajo monótono o por sobrecarga.
22010	Ritmo de trabajo elevado por sobre las capacidades normales.	El informe indica en forma explícita que se trabajaba a alta velocidad o que se trabajaba bajo exigencia de cumplir tiempos.
22020	Trabajo monótono o rutinario sin aplicar medidas para evitar efecto nocivo.	El informe indica que el trabajo realizado por el trabajador afectado era monótono, falta de variedad.
22030	Trabajo solitario sin medidas de asistencia.	El informe indica que el trabajador se encontraba en un puesto de trabajo regularmente sin compañeros de trabajo en el mismo espacio.

22040		Ausencia o falla de supervisión (de métodos de trabajo, usos de elementos seguridad, etc.).	Informe indica que el trabajo que realizaba el trabajador afectado no fue supervisado o que se detectaron fallas en esta supervisión. Detección de fallas en las funciones de planificación, dirección y control de las tareas.
22050		Organizar el trabajo sin tomar en cuenta condiciones meteorológicas adversas.	El informe indica que 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.
22060		Ganancia de un beneficio económico por hacer el trabajo más rápido.	El informe indica que el trabajador afectado tenía estipulado en su contrato un pago de incentivo por mayor cantidad de piezas, productos, resultados x unidad de tiempo.
22070		Ganancia de un beneficio económico por no tener accidentes.	El informe indica que el trabajador afectado tenía estipulado en su contrato un pago de incentivo por no accidentarse o por no ausentarse por razones de salud.
22120		Ritmo de trabajo impuesto.	El trabajo se realiza a una velocidad impuesta que ha significado aumentar el riesgo de accidente.
22130		Elevado nivel de atención.	Se refiere a trabajos que requieren elevados niveles de atención y no se han tomado las medidas adecuadas para las pausas necesarias o los resguardos ante la pérdida de atención que materializa el accidente.
22140		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 por forma.
22999		Otras causas asociadas a métodos de trabajo (Tales como utilizar métodos, técnicas o materiales inadecuados) Especificar:	Informe constata otra causa relacionada con los procedimientos de trabajo (no con los procedimientos de seguridad).
23. Formación, capacitación e información			
23010		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.	Informe constata que la empresa o el departamento de prevención o el comité paritario no habían entregado capacitación al trabajador afectado, en las materias de seguridad y prevención específicas a la tarea que realizaba. No existen procedimientos establecidos 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.
23011		Conductor(a) sin capacitación y/o adiestramiento insuficiente para conducir el vehículo del accidente.	Para el caso de conductores de vehículos solamente, dado que es una causa importante de accidentes respecto a maquinaria pesada.
23020		Operador de máquinas, equipos o herramientas sin la capacitación o adiestramiento suficiente para usar la máquina, equipo o herramienta implicada.	Informe constata que el trabajador no tenía la capacitación requerida para usar la máquina, equipo o herramienta.
23030		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.
23040		Trabajador no capacitado en uso de equipos y elementos de protección personal.	No se ha entrenado a los trabajadores sobre el correcto uso de EPP.
23090		Otras causas relativas a capacitación, formación e información Especificar:	Otras causas relacionadas con la capacitación, formación o información no comprendidas en ítems anteriores.
24. Clima Organizacional			
		Abuso o maltrato y liderazgo autoritario que hayan influido en el accidente, incluida la violencia laboral.	Informe constata que existen situaciones de abuso, maltrato violencia o acoso en el lugar de trabajo o empresa donde ocurrió el accidente (denunciadas, informadas por testigos u observadas por el investigador del accidente).
24011		Maltratos verbales de jefaturas.	El maltrato que se constata es ejercido por autoridades, directivos, mandos superiores.
24012		Maltrato de compañeros(as) de trabajo.	El maltrato que se constata se ejerce entre colegas o pares de trabajo. Desprecios por la labor, aislamiento, malos tratos verbales
24013		Ejercicio de la violencia física o apremios ilegítimos contra los trabajadores.	Se constata que se ha ejercido violencia o apremios ilegítimos contra el trabajador o trabajadora afectado y que ha provocado o influido en el accidente. Ejemplos: golpes, lesiones, retenciones, etc.
24014		Ejercicio de violencia, abuso o acoso sexual contra las o los trabajadores	Se constata que se ha ejercido violencia sexual contra el trabajador o trabajadora afectado y que ha provocado o influido en el accidente.

24015		Ejercicio de la violencia a través de un detrimento económico salarial o de beneficios por razones de discriminación de sexo, género, etnia, nacionalidad o cualquier otra.	La empresa tiene prácticas discriminatorias respecto a salarios o beneficios que afectan el bienestar psicológico de las trabajadoras o trabajadores.
24020		Excesiva verticalidad del mando.	Informe constata que la estructura jerárquica vertical no tiene mecanismos para recoger sugerencias, quejas, o propuestas.
24030		Falta de participación en la toma de decisiones sobre su tarea.	Informe constata que los trabajadores no participan en la toma de decisiones sobre la ejecución de sus tareas.
24040		Comunicaciones inexistentes, insuficientes o inadecuadas desde los mandos.	Informe constata que no ha existido 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.
24999		Otras causas relativas a clima organizacional Especificar:	Otras causas relacionadas con clima laboral no incluidas en ítems anteriores.

3. Factores individuales			
31. Condiciones de salud			
31010		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.
31020		Enfermedad.	Alteración de salud física, mental o social. Contempla patologías agudas, crónicas descompensadas, emergencias/urgencias médicas. Evidenciadas en la investigación.
31030		Trastornos del sueño	Conjunto de patologías relacionadas a dificultades para dormir, especialmente para iniciar y mantener el sueño. Evidenciada mediante exámenes o declaraciones.
31040		Consumo de fármacos.	Referido al consumo de medicamentos indicados por profesional de salud.
31050		Sensibilidad o alergias a sustancias.	Reacción alérgica de tipo inmediata asociada a alimentos, aditivos y colorantes, medicamentos, inhalantes, insectos, u otros.
31060		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
31071		Incapacidad física.	Insuficiencia o inhabilidad física para realizar la tarea.
31072		Incapacidad mental.	Insuficiencia o inhabilidad mental para realizar la tarea.
31999		Otras condiciones relativas a salud Especificar:	Otras condiciones relativas a salud no especificadas anteriormente.
32. Factores del comportamiento			
Consumo de alcohol tanto en la conducción de vehículo, desplazamientos en la vía pública o ejercicio del trabajo que indujo el accidente.			Contempla consumo de alcohol o presencia de alcohol en la sangre durante la ejecución de la tarea sea conducción de vehículos o realización de cualquier trabajo. Indicar el código correspondiente.
32011		Conducción de vehículo o realización de la tarea bajo la influencia del alcohol o estado de ebriedad.	Contempla conducción de vehículos o ejecución de tareas estando bajo efectos agudos del consumo de alcohol.
32012		Peatón bajo la influencia del alcohol.	Contempla la circulación de peatones estando bajo efectos agudos del consumo de alcohol.
32013		Pasajero u ocupante bajo la influencia del alcohol.	Contempla consumo de alcohol o presencia de alcohol en la sangre en pasajeros u ocupantes de maquinarias/vehículos.
32014		Trabajar bajo la influencia del alcohol.	Contempla el desarrollo de las actividades laborales estando bajo la influencia del alcohol.
Consumo drogas ilícitas que han afectado la conducción de vehículos o realización de una tarea induciendo un accidente.			Contempla consumo o presencia de drogas ilícitas en la sangre durante la ejecución de la tarea.
32021		Conducción de vehículo o realización de la tarea bajo la influencia de drogas ilícitas.	Implica la conducción de vehículos y la operación de maquinaria bajo los efectos agudos del consumo de drogas ilícitas.
32022		Peatón bajo la influencia de drogas ilícitas.	Implica la circulación de peatones bajo los efectos agudos del consumo de drogas ilícitas.
32023		Pasajero u ocupante bajo la influencia de drogas ilícitas.	Implica la realización de tareas por parte de pasajeros u ocupantes, bajo los efectos agudos del consumo de drogas ilícitas
32024		Trabajar bajo la influencia de las drogas	Contempla el desarrollo de las actividades laborales estando bajo la influencia de las drogas.
Desobediencia a señalética tanto en la conducción de vehículos como de prevención de riesgos en la empresa.			Código relativo sólo a conducción de vehículos.
32031		Paso con luz roja de semáforo.	Conductor de vehículo que transita por vía por la cual el semáforo señala "detenerse".

32032		No respetar disco pare.	Conductor de vehículo que transita sin respetar el signo "pare".
32033		No respetar ceda el paso.	Conductor de vehículo que transita sin respetar el signo "ceda el paso".
32034		No seguir indicación de Carabineros en servicio.	Conductor de vehículo que transita sin obedecer las indicaciones de carabineros en servicio.
32035		No enganchar en zona señalizada.	Conductor de vehículo que no engancha pese a la señalización.
32036		Transitar por zona prohibida.	Conductor de vehículo que transita en zona prohibida.
32037		No poner señalización en vehículo en panne.	Conductor de vehículo en panne que no señala.
32038		Virar en U en zona prohibida	Conductor de vehículo que realiza viraje en U en zona expresamente prohibida
32039		Transitar por zonas no definidas como lugar de tránsito en la faena.	Transitar en faena, por lugares no definidos para tal efecto.
32040		No respetar señal "prohibido el ingreso".	Trabajador que ingresa a zona de faena que está expresamente prohibida.
32041		No respetar señal "utilizar elementos de protección Personal".	Trabajador que labora sin sus elementos de protección de personal.
Imprudencias del conductor de vehículo.			Código relativo solo a conducción de vehículos.
32041		Adelantamiento indebido de un vehículo.	Adelantamiento de vehículo en cruce, curva, cuesta, puente, por berma, sin espacio o tiempo suficiente, en línea continua o cometiendo cualquier infracción de la Ley de Tránsito o de una disposición interna de la empresa en camino interior.
32042		Cambiar sorpresivamente la pista de circulación.	Conductor de vehículo que se cambia intempestivamente de pista de circulación.
32043		Conducir contra sentido del tránsito.	Conductor de vehículo que transita contra el sentido del tránsito.
32044		Conducir no atento a las condiciones de tránsito o de la vía (hablar por celular, leer, distraerse con paisaje, condiciones del camino, u otras).	Contempla hablar por celular, leer, distraerse con paisaje, condiciones del camino, fumar, beber u otras).
32045		Conducir sin mantener una distancia razonable ni prudente.	Conductor de vehículo que transita a distancia inadecuada de acuerdo con la velocidad y características de su vehículo.
32046		No respetar derecho preferente de paso a peatón o vehículo.	Conductor de vehículo que no respeta derecho preferente de paso con señalización (paso de cebrá, ceda el paso) o de acuerdo a lo establecido en ley del tránsito.
32047		Conducir vehículo en retroceso sin precaución.	Conductor de vehículo que transita en reversa sin tomar las precauciones del caso.
32048		Realizar viraje indebido.	Conductor de vehículo que realiza viraje no permitido.

32049		No reducir velocidad en cruce, cumbre, curva o pendiente.	Conductor de vehículo que transita a velocidades no permitidas en cruce, cumbre, curva o pendiente.
32050		Conducción de vehículo sin autorización.	Conductor de vehículo que no cuenta con las certificación/aprobación para conducir el vehículo involucrado en el accidente.
32051		Conducir a velocidad imprudente.	Conductor de vehículo que transita a velocidad imprudente no solo por la máxima indicada sino también por razones circunstanciales como congestión o condiciones climáticas.
32052		No usar elementos de protección tales como cinturón de seguridad, chaleco reflectante al salir, casco, protecciones, otras.	Conductor de vehículo que no utiliza elementos de protección tales como cinturón de seguridad, chaleco reflectante al salir del vehículo, casco, protecciones, otras.
Imprudencias del peatón			Solo para accidentes con participación de vehículos
32151		Peatón cruza la calzada, camino o carretera en forma sorpresiva o descuidada.	Peatón cruza la calzada en forma intempestiva o despreocupada en zona no señalizada o sin preferencia peatonal.
32152		Peatón cruza la calzada, camino o carretera en zona prohibida.	Peatón cruza la calzada en zona no permitida señalizada o con barreras.
32153		Peatón permanece sobre la calzada.	Peatón circula por la calzada.
32154		Trabajador no usa chaleco reflectante teniendo disponibilidad e indicaciones.	Peatón que teniendo disponibilidad e indicaciones del uso de chaleco reflectante no lo utiliza.
32155		Otras imprudencias del peatón Especificar:	Otras imprudencias del peatón no contempladas en los ítems anteriores.
Imprudencias del pasajero, acompañante o cualquier ocupante del vehículo			Código relativo solo a participación de vehículos en el accidente
32161		Pasajero sube o desciende de vehículo en movimiento.	Se constata que pasajero sube o desciende de vehículo en movimiento.
32162		Pasajero viaja en parte no autorizada de vehículo.	Pasajero viaja en pisadera, zona de carga, etc. Cualquier parte del vehículo no apta para el transporte de pasajeros.
32163		Pasajero no usa cinturón seguridad.	Pasajero no utiliza cinturón de seguridad.
32164		Imprudencia trabajador en embarcaciones.	Conducta inadecuada de trabajador.
32165		Otras Imprudencias del pasajero, acompañante u ocupante.	Otras imprudencias del pasajero, acompañante de vehículo u ocupante de maquinaria no contempladas anteriormente.
Incumplimiento sobre normas internas de la empresa			
32170		Realización de tareas no asignadas sin permisos.	Referido a la realización de tareas no asignadas a la(s) víctima(s) y que ha sido ejecutadas sin los permisos correspondientes.

32180		Realizar tareas sin calificación correspondiente.	Contempla la realización de tareas sin las capacitaciones y certificaciones necesarias y acordes al puesto de trabajo.
32190		Utilización de herramientas o materiales inadecuados.	Uso de equipos, maquinaria, herramientas o materiales inadecuados para la ejecución de la tarea.
32200		Incumplimiento de procedimientos e instrucciones.	Referido al incumplimiento de procedimientos e instrucciones por parte de la(s) víctima(s) recibidas verbal o por escrito desde la empresa (supervisores o jefaturas).
32210		Incumplimiento de normas de seguridad.	Referido al incumplimiento de normas de seguridad por parte de la(s) víctima(s).
32220		Adopción de postura no recomendada para la ejecución de la tarea.	Víctima adopta postura inadecuada en la realización de su tarea.
32230		Permanencia en zona peligrosa o indebida.	Se constata que víctima circulaba en zona peligrosa o indebida, no autorizado ni instruido por supervisor o jefatura.
32999		Otras causas relativas al comportamiento del accidentado o accidentada.	Otras: contempla el no utilizar sistemas de seguridad presentes tales como protección de máquinas, sistemas de bloqueo, chalecos salvavidas u otros dispositivos.

4. Factores asociados al medio

4.1. Condiciones y deficiencias de lugares de trabajo

Condiciones y deficiencias de las vías, caminos o terrenos para la circulación de vehículos o personas y condiciones estructurales peligrosas del lugar de trabajo.

41010		Camino en mal estado.	Pavimento mal estado, baches, camino resbaladizo por acción antropogénica o cualquier condición que pueda provocar accidentes en desplazamiento de vehículos, máquinas o personas.
41020		Diseño de la vía o camino inadecuado.	Inconsistencia del trazado, existencia de rampas y pendientes prolongadas, insuficiencia de peralte en curvas, taludes mal calculados, etc.
41030		Iluminación deficiente de la vía.	Condición constatada en la investigación que intervino en el accidente.
41040		Inexistencia de barreras (o en mal estado) para contención vehículos, paso de animales o peatones.	El camino de circulación no dispone de barreras que pudieran evitar accidentes o están en mal estado.
41050		Presencia de animales sueltos en la vía.	El diseño de la vía no evita el paso de animales de envergadura que pueden provocar accidentes.

41060		Condiciones naturales peligrosas del terreno.	Ejemplo caminos con excesiva pendiente, riesgos de derrumbes, asociada a una condición geográfica.
41070		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			
41100		Vías de circulación de personas en lugar de trabajo, demasiado estrechas o poco iluminadas.	Se refiere a lugares de desplazamiento interno en el lugar de trabajo por donde transitan personas.
41110		Obstrucción de vías de circulación de personas.	Objetos presentes en la vía, materiales acumulados por derrumbes o caída de cargas.
41120		Vías de circulación de personas con baches o peligro de colapso.	Vías con perforaciones o con posibilidad de desplome.
41130		Falta de protección colectiva contra caídas en vías de circulación.	Ausencia de barandas, pasamanos, antideslizantes, y otros.
41140		Vías con desniveles peligrosos.	Desniveles que pueden provocar caídas peligrosas, volcamientos de vehículos, caída de carga etc.
41999		Otras causas relativas a condiciones estructurales de la vía Especificar:	Otras condiciones estructurales de la vía no consideradas en este grupo.
42. Condiciones climáticas y geográficas adversas			
42010		Circulación por camino resbaladizo provocado por condiciones climáticas.	Condiciones climáticas que afectan la seguridad en el desplazamiento de personas o vehículos por aumentar el riesgo de derrape de los vehículos, o caídas de personas debido a humedad por lluvia o niebla, nieve, formación de nieve u otra.
42020		Baja visibilidad en el camino por razones naturales.	Un factor relevante en la ocurrencia del accidente ha sido la deficiente visibilidad por causas naturales. por neblina, lluvia, nieve, oscuridad, baja luminosidad diurna, u otras relativas a la geografía.
42030		Conducción de vehículos en condiciones de altura geográfica.	Solo aplicable a conducción de vehículo en condiciones de altura geográfica que pueda afectar su condición física. (sobre 3000 m).
42040		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. Incluye la desestabilización de las personas debido al viento.
42050		Condiciones de turbulencia extrema navegación en aire o agua.	Turbulencia de agua o aire en navegación marítima o aérea.

42060		Exposición a temperaturas extremas por razones climáticas.	Temperaturas del medio natural que pueden causar congelamiento en poco tiempo o golpe de calor.
42070		Falta de protección anti-rayos en zonas expuestas a caídas de rayos.	Aplicable a aquellas zonas de recurrencia de tempestades con caída de rayos.
42080		Atrapamiento en aluviones.	Atrapamientos por deslizamiento de rocas o sedimento arrastrados por una corriente de agua.
42999		Otras causas relativas a Condiciones climáticas o geográficas Especificar:	Causas relativas a condiciones climáticas o geográficas adversas. no consideradas.
43. Señalización			
Señalización vial (Accidentes con vehículos en la vía pública o vías privadas)			Códigos 4301 al 4308 solo aplicable a participación de vehículos
43010		Señalización vial inexistente.	Señales necesarias no instaladas o retiradas.
43020		Señalización vial en mal estado.	Señalización deteriorada que no permite percatarse del peligro.
43030		Señalización vial confusa.	Señalización no normalizada que puede confundir al conductor o peatón sobre la conducta a seguir.
43040		Señalización vial no visible.	Señalización obstruida por objetos, árboles o cualquier medio que impida verla con claridad.
43050		Líneas poco visible en calzada.	Líneas de demarcación de la calzada inexistentes o poco visibles por deterioro.
43060		Inexistencia de paso peatonal.	Inexistencia de paso peatonal donde debiera existir por el paso habitual de peatones.
43070		Baches o desperfectos viales temporales no señalizados.	Baches o desperfectos de la vía producidos por cualquier situación (natural o antropogénica) sin barreras o señalización.
43080		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.			Corresponde a la señalética de prevención de riesgos en el lugar de trabajo.
43090		Señales de peligro inexistentes 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).
43100		Señalización inexistente en zonas delimitadas por razones de seguridad.	Espacios delimitados, pero no señalizados en el lugar de trabajo.
43110		Vías de evacuación no señalizada.	ausencia de señalética que indique lugares donde se encuentran las vías de evacuación.
43120		Señales inexistentes o inadecuadas sobre usos obligatorio de EPP.	Aplicable a aquellos lugares donde el uso de determinado EPP es obligatorio.

43130		Señales inadecuadas de cualquier tipo.	Incluye confusión idiomática, imagen, características de visibilidad.
43999		Otras causas relativas a señalización Especificar:	Otras causas de señalización (vial o de lugar de trabajo no consideradas en los ítems anteriores).
44. Condiciones del medio ambiente natural.			
44010		Exposición a hiperbaría.	Trabajos en condiciones de presiones mayores a la atmosférica medido como presión atmosférica absoluta (ATA). Ej. buzos profesionales en todas sus categorías, trabajadores/as de cámaras hiperbáricas, instructores/as profesionales de buceo deportivo u otros.
44020		Exposición a hipobaría.	Trabajos realizados en condiciones de presión atmosférica menores a 1 ATM por sobre los 3000 msnm.
44030		Deslumbramiento por luz natural.	Deslumbramiento que puede causar accidentes debido a iluminación directa o indirecta del sol.
44040		Exposición a frío o calor del medio ambiente natural.	Condiciones de temperaturas extrema, humedad y velocidad del viento s en el medio natural que pueden provocar hipotermia o golpe de calor.
44990		Otras causas relativas a alteraciones del medio ambiente Especificar:	Causas relativas a otras condiciones del medio natural que puedan afectar la salud de forma aguda.
45. Condiciones de riesgo en el espacio de trabajo.			
Condiciones de infraestructura riesgosas y exposición a agentes físicos de riesgo higiénico en los espacios de trabajo.			
45010		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 caliente, aire sobrecalentado).
45020		Ruido excesivo.	Ruido que puedan alterar las respuestas ante peligros (ruidos que enmascaran alertas, distraen el foco de atención, ruidos de impacto por sobre lo permisible u otros).
45030		Superficies de trabajo inestables, frágiles o resbaladizas.	Trabajos realizados en plataformas y superficies móviles (barcos, plataformas en movimiento, etc.) o bien estructuras frágiles que se puedan romper (ej. techos o plataformas con debilidad estructural). O superficies resbaladizas.
45031		Estructuras provisionarias o permanentes mal construidas con riesgos de derrumbe.	Estructuras construidas sin cálculos de ingeniería o mal mantenidas que pueden derrumbarse.

45031		Andamios armados sin seguridad.	Andamios levantados sin seguridad estructural o sobre suelos inestables. Andamios son nivelación o sin anclaje.
45040		Ausencia o deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas.	Por ejemplo, barreras, barandas, mallas anticaídas, etc. Especialmente caídas de altura.
45050		Inexistencia de barreras ante excavaciones o huecos en pisos.	Barreras en pisos para evitar que personas caigan a huecos perforados o naturales.
45060		Taludes mal contruidos o inestables por cualquier condición. Ausencia o deficiencias en entibaciones.	Mal diseño o deficiencia estructural de taludes que pueda provocar derrumbes. Incluye ausencia o deficiencia de entibaciones en las excavaciones.
45070		Mecanismos y espacios de subida de personas inseguros (escaleras, escalas y ramplas).	Escaleras no seguras por anchura, tipos y espaciados de peldaños, sistemas mecánicos de elevación de personas.
45080		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).
45090		Inexistencia, insuficiencia o ineficacia de aislamiento y protecciones en espacios altamente peligrosos.	Espacios como atmósferas explosivas.
45100		Ausencia de sistemas de seguridad para trabajos en espacios confinados.	Falta de sistema de detección de atmósferas peligrosas y sistemas de rescate, instalados.
45110		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.
45120		Pisos resbaladizos por acción antropogénica.	Condición de resbaladizo de carácter permanente o circunstancial por derrame de líquidos o sólidos.
45130		Diseño ergonómico inadecuado del puesto de trabajo que lo tornan peligroso.	Exigencia de posturas inadecuadas o con peligros de caída, atrapamiento u otro.
45140		Deficiencia en orden y limpieza.	Factores del orden y limpieza que determina accidentes laborales como golpes con o contra, caídas, cortes, etc.
45150		Sistema de ventilación deficiente o en mal estado.	aplicable a lugares en que se suministra aire por ventilación natural o forzada.
45160		Vía de circulación habitual ubicada en zona peligrosa.	vía ubicada en zona de derrumbe, caída de objetos, circulación de vehículos.
45170		Deficiencia en la iluminación en el puesto de trabajo.	Iluminación deficiente por debajo de los niveles recomendados para la realización de las tareas.
45180		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			
45190		Equipos de izaje inadecuados o en mal estado.	Aplica a lugares de trabajo con izaje mecánico de carga.
45200		Apilamiento de carga inseguro.	Sistema de apilamiento inseguro ya sea por diseño del apilamiento o por condiciones circunstanciales.
45210		Exceso de carga en el sistema de izaje o transporte.	Carga de mayor tonelaje que lo que permite el equipo o el procedimiento seguro.
45220		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.
45230		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			
45240		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.
45250		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.
45260		Fuentes radiactivas no bien protegidas.	Problemas en el diseño de los bunkers de almacenamiento, o en los blindajes de las fuentes.
45270		Calderas y generadores de vapor sin mantención preventiva o con ausencia de sistema de protección.	incumplimiento de las normas sobre seguridad de los sistema de generación de vapor.
45280		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 LOTO.
Riesgos de incendio y explosiones			
45290		Sistemas de detección y extinción de incendios insuficientes o ineficaces.	Sistemas de detección y extinción inexistente o deficiente cuando es obligatorio.
45300		Almacenamiento de sustancias peligrosas no reglamentario.	Cualquier incumplimiento al reglamento de almacenamiento que involucre riesgos de accidentes del trabajo.
45310		Inexistencia de instalaciones antiexplosivas en atmósferas potencialmente explosivas.	Se refiere a los dispositivos de seguridad anti-chispas para evitar explosiones.

45320		Sistemas de alarma inexistente o deficiente.	Sistemas de alarmas inexistente o deficiente cuando es obligatorio.
45330		Ausencia de duchas de seguridad.	No disposición de duchas de seguridad en instalaciones que lo requieren.
45340		Ausencia o deficiencia de aislación de superficies calientes.	Incendios provocados por falta de aislación de superficies calientes.
45350		No haber planificado la protección de los trabajadores ante amenazas de incendios externos.	No se han dispuesto medidas de protección para evitar que los incendios externos como los que ocurren en otras instalaciones, incendios forestales o agrícolas o de cualquier naturaleza externa, afecten a los trabajadores de la empresa.
45999		Otras causas relativas a condiciones de riesgo en el espacio de trabajo Especificar:	Factores del medio ambiente de trabajo no considerados en los ítems anteriores.
46. Factores de riesgos químicos y biológicos			
46010		Ataque de animales.	Producido en el lugar de trabajo o con ocasión del trabajo.
46020		Picaduras de insectos que cause reacción alérgica o intoxicación.	Picaduras o mordeduras de insectos que puedan causar una reacción aguda grave o la muerte.
46030		Contaminación con material biológico altamente peligroso.	Manipulación o contacto con sustancias biológicas (virus, hongos, bacterias, parásitos).
46040		Manipulación o presencia de sustancias químicas peligrosas en el ambiente de trabajo.	Se refiere a contaminantes químicos presentes en ambientes de trabajo propios o ambientes en que los trabajadores se exponen por ocasión del trabajo. Incluye situaciones críticas que pueden ocasionar un efecto agudo debido a manipulación de sustancias o contacto por cualquier razón.
46050		Manejo de sustancias radiactivas.	Factor asociado a la manipulación o contacto con sustancias radiactivas que pueden generar contaminación o irradiación. Considerar en este código solo fuentes radiactivas abiertas.
46060		Programa de control de plagas y vectores inexistente o caducado.	No existe programa de control de plagas indicado por autoridad sanitaria o dicho programa ha perdido la vigencia.
46999		Otras causas relativas a factores químicos y biológicos Especificar:	Factores químicos y biológicos no considerados en el listado anterior.
5. Factores Tecnológicos			
Factores relacionados con accidente en que participan vehículos en movimiento.			Los códigos 51XXX al 54XXX se refieren a accidentes en que haya participado un vehículo.

51. Características de los vehículos			
51010		Vehículo inadecuado para el transporte de carga común.	Vehículo no diseñado para el transporte de carga y utilizado como tal.
51020		Vehículo inadecuado para el transporte de sustancias peligrosas.	Vehículo que transporta cargas peligrosas que no cumple la normativa de este tipo de transporte.
51030		Buses interurbanos que no disponen de condiciones de seguridad (Exigencias del DS 175 /2006 MTT modificado por DS 158/2013).	Buses de transporte de pasajeros que no cumplen con la normativa vigente en materia de seguridad de conductor y pasajeros.
51040		Vehículo no destinado al transporte de pasajeros.	Transporte de pasajeros en vehículo no destinado para ello (Ej. Tractores, grúas horquilla, acoplados, etc.).
51050		Embarcación no apta para navegar en esas aguas.	Embarcación no autorizada por autoridad competente para navegar en esas aguas.
51060		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.
51070		Ausencia o deficiencia de alarmas de retroceso.	Vehículos de carga que no disponen de alarma de retroceso o bien está no operativa.
51999		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.
52. Sistemas de protección activa de vehículos			
52010		Sistema de frenado inseguro (sin circuito independiente, sin ABS).	Elementos que se incorporan al vehículo para evitar la ocurrencia de accidentes.
52020		Sistema de dirección inseguro.	No cuenta con sistema de dirección asistida o se encuentra defectuosa.
52030		Sistema de suspensión sin estabilización.	Sistema de suspensión en mal estado o deficiente.
52040		Neumáticos inadecuados para la vía de circulación.	Los neumáticos no cumplen con la normativa vigente (revisión técnica).
52050		Iluminación delantera inadecuada.	Iluminación delantera no cumple con estándar normativo.
52060		Iluminación trasera inadecuada.	Iluminación trasera no cumple con estándar normativo.
52070		Sin sistema de control de estabilidad virajes	Sistema electrónico de estabilización del vehículo principalmente para curvas o emergencias
52999		Otras causas relacionadas con protección activa de vehículos, Especificar:	Otras causas relativas a elementos de protección activa no especificados.

53. Sistema de protección pasiva de vehículos			
53010		Ausencia de cinturón seguridad.	Elementos tecnológicos incorporados al vehículo que previene mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53020		Chasis y carrocería inadecuado para transporte personas.	Estructura inadecuada del vehículo para prevenir mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53030		Ausencia de sistema de airbags.	Elementos tecnológicos incorporados al vehículo que previene mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53040		Ausencia de apoyacabezas.	Elementos tecnológicos incorporados al vehículo que previene mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53050		Ausencia de barra antivuelco normalizada en vehículo (cuando corresponda).	Elementos tecnológicos incorporados al vehículo que previene mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53060		Cabina no protegida.	Elementos tecnológicos incorporados al vehículo que previene mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53070		Cristal parabrisas inadecuado.	Elementos tecnológicos incorporados al vehículo que previene mayor daño a las personas cuando ocurren accidentes.
53999		Otras causas relacionadas con protección pasiva de vehículos, Especificar:	Otros elementos de seguridad pasiva no considerados.
54. Fallos en vehículos			
54010		Fallas mecánicas de carrocería.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54020		Fallas mecánicas de dirección.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54030		Fallas mecánicas eléctricas.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54040		Fallas mecánicas del sistema de frenos.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54050		Fallas mecánicas del motor.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54060		Fallas de neumáticos.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54070		Fallas mecánicas de suspensión.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54080		Vehículo en panne sin señalización o deficiente.	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.

54090		Falla en sistema de vuelo (vehículos aéreos).	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54100		Falla en sistema de navegación de la embarcación (vehículos acuáticos).	Aplicable a vehículos de transporte de pasajeros o carga.
54999		Otras fallas del vehículo, Especificar:	Otras fallas no consideradas en los ítems anteriores.
55. Máquinas y herramientas			
Factores relacionados con riesgos en la operación de máquinas y herramientas.			
55010		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 hechas, 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.
55020		Modificaciones realizadas en la máquina que dan lugar a situaciones de riesgo no previstas por el fabricante.	Por ejemplo adiciones de partes hechas que no cumplen estándares de seguridad, modificaciones en los sistemas de protección, modificación en sistemas de alarmas.
55030		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.
55040		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.
55050		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.
55060		Materiales defectuosos o de mala calidad en máquinas que involucran altos cambios de energía (eléctrica,	Deficiencia en calidad de los materiales que tornan riesgosa a la máquina. Ej. Acero o soldadura de mala calidad en estanques o

		calor, flujo de masa, energía química, hidráulica.	recipientes de presión, engranajes que provocan saltos, contactos eléctricos inadecuados para la cantidad de energía, etc.
55070		Fallas en el sistema eléctrico, neumático o hidráulico.	Riesgo de shock eléctrico, quemaduras, golpes o atrapamiento debido a fallas del sistema de energía motriz.
55080		Ausencia de dispositivos de control de emanaciones de las máquinas.	Incluye emanaciones de material particulado, gases, vapores y fluidos líquidos peligrosos.
55090		Fallas en el sistema de control y comando de la máquina.	Controles y comandos que no funcionan o lo hacen con deficiencias) para la puesta en marcha, funcionamiento o paro de la máquina.
55100		Visibilidad insuficiente Sistema de iluminación de máquina inexistente, inadecuado, en mal estado o deficiente.	Se refiere a iluminación localizada de la máquina que genera riesgo de accidente.
55110		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.
55120		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			
55120		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.
55130		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.
55140		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.
55150		Ausencia de alarmas de puesta en marcha y funcionamiento.	Aplicable a máquinas peligrosas que requieren dar cuenta de puesta en marcha y funcionamiento.
55999		Otras causas relativas a máquinas y herramientas. Especificar.	Causas relativas a máquinas y herramientas no especificadas en los ítems anteriores.
6. Factores externos			

61. Factores asociados a fenómenos naturales y aquellos causados por el ser humano			
61010		Desastres naturales: Inundaciones terremotos, maremotos, erupciones volcánicas imprevistas, aluviones.	Perturbaciones naturales de carácter mayor que afectan poblaciones.
61020		Desastres tecnológicos: Explosiones, incendio, fugas radiactivas reactor, colapsos de grandes estructuras en el interior de la empresa	Accidentes antropogénicos mayores que afectan a lugares en gran escala.
61021		Incendios externos naturales o antropogénicos de magnitud que afectaron las instalaciones de la empresa.	Ejemplos. Incendio en empresas aledañas, incendios forestales y otros.
61030		Acciones delictuales de personas: Delitos de terceros, actos de sabotaje, actos vandálicos, atentados, suicidios y cualquier tipo de violencia externa.	Actos delictuales o de violencia de terceros no relacionados con la víctima ni la empresa.
61040		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.).

7. Otros factores			
71. Factores que impiden asignar causas			
71000		No se ha podido realizar la investigación.	No se ha podido realizar la investigación por tanto no se dispone de antecedentes para asignar causas.
71010		No se dispone de información suficiente para asignar causas.	La investigación del accidente no dispone de antecedentes que permitan identificar causas. Por ejemplo, solo se han investigado cuestiones administrativas o irrelevantes para establecer causales de riesgo.
71999		Ninguno de los factores anteriores Especificar la Causa que no fue encontrada:	Si el investigador no encuentra causas dentro de la matriz debe especificar la que considera ausente.

5. Conclusiones

5.1. Conclusiones respecto a las deficiencias de la investigación y aplicación de la matriz

Como conclusiones referidas a las deficiencias de método investigativo y confección del árbol de causas encontrado en la muestra, se puede señalar lo siguiente:

- a. En muchos casos no se investigan otros antecedentes que se relacionan con cada uno de los hechos (visibles y ocultos).
- b. Persiste más bien una concepción de cadena lineal en la ocurrencia de las lesiones por accidentes del trabajo.
- c. Hay una tendencia a individualizar en el trabajador la ocurrencia de hechos que provocan el accidente, tendencia mucho más marcada en investigadores de los OAL que en los Inspectores del Trabajo.

Al respecto se pueden citar relatos como los siguientes:

Trabajador se encontraba trabajando en molino maquilero de granos, cuando intenta colocar una correa en el molino que se había caído de su lugar, enredándose el dedo medio de la mano derecha amputándose falange distal

Trabajador al dejar la maquina en su lugar, se baja de la transpaleta eléctrica, lo empuja contra el muro generando atrapamiento de la extremidad inferior derecha

Trabajador nota desperfecto en maquina prensadora y realiza revisión del equipo sin estar capacitado ni autorizado.....

Trabajador estaba cortando apio, cuando pasa a llevar cuchillo por su dedo pulgar de mano izquierda provocando corte y perdida de pulpejo

Trabajador realizaba labor de retirar cajas vacías en línea 3, mientras espera conversa con el compañero y apoya su mano izquierda en el punto de tracción de la cadena de la línea 3,

Apilaba pallet de queso en esa acción ve que no queda bien apilado un pallet, el cual desde la maquina sin bajarse trata de acomodar la carga de 2000 kilos, el trabajador con su cuerpo pasa a llevar una manilla del cambio, donde pallet cae y atrapa su mano, dejando amputado dedo anular derecho.

Trabajadora se encontraba realizando trabajos de aseo en el packing, inserta la mano en máquina pre seleccionadora de arándanos, quedando atrapada dañando la mano de la trabajadora,

Trabajador se propone hacer mantención a máquina, el cual está trabada con un par de piezas de goma, el sugiere a otra trabajadora hacer andar la máquina para liberar las piezas la cual en el momento atrapa la mano y brazo del trabajador produciendo amputación.

- d. Las descripciones del accidente se limitan más bien a los hechos directos del accidente sin mencionar otros factores como condiciones del medio, gestiones preventivas, organización del trabajo, entre otros.
- e. En los reportes de casos de Organismos Administradores hay una confusión respecto a descripción de hechos y causas lo que dificulta relacionar las glosas de la matriz con los

hechos descritos. A diferencia de lo anterior, los expedientes de la Dirección del Trabajo muestran por separado el listado de hechos, diagrama del árbol y causas del accidente y deficiencias de seguridad y salud en el trabajo y laborales relacionadas con el accidente, encontradas en la investigación (puntos 9, 10 y 11 del formato de fiscalización e investigación de accidentes del trabajo. Ver Anexo N° 1).

- f. Se aprecia que las investigaciones realizadas por Inspectores del Trabajo siguen una línea nacional más normada, lo que puede explicarse por la difusión de instrucciones únicas y procesos de capacitación centralizados respecto a investigación de accidentes. Se desconoce los procedimientos de formación y capacitación de los investigadores de los OAL, así como los formularios internos donde se registra la información, en consecuencia, no nos podemos pronunciar sobre las razones de las deficiencias encontradas en el proceso investigativo, confección del árbol y causas asociadas a los hechos constatados.

5.2. Conclusiones de las deficiencias de codificación

- a. Las glosas de los códigos de la matriz oficial no son consistentes con las glosas indicadas por los investigadores de Organismos Administradores de la Ley 16.744 (OAL). Se indican más bien los hechos y no las glosas que están detalladas en la matriz.
- b. Los investigadores no identifican causas incluidas en la matriz y suelen poner el código 7999, sin embargo, no especifican cual fue la causa que no estaba en la matriz.
- c. El registro de hechos para confección del árbol de causas no es muy adecuado para consignar los códigos de la matriz toda vez que a cada hecho se le asigna un código. Incluso se pone un determinado código al hecho final que es la consecuencia de salud (accidente grave o fatal).
- d. Consideramos un error indicar que los accidentes de tránsito que no se puedan investigar se les asigne el código 7999 dado que hay varios casos en que si se ha realizado la investigación.

6. Recomendaciones

6.1. Sobre proceso de investigación de accidentes del trabajo y registro de información

- Se recomienda homogeneizar los procedimientos de investigación mediante directrices emanadas de la autoridad fiscalizadora de los Organismos Administradores del Seguro de la Ley 16.644.
- Establecer un plan nacional unificado de formación y directrices en materia de investigación de accidentes del trabajo, tanto para personal de Organismos Administradores (OAL) como de organismos fiscalizadores en Salud y Seguridad del Trabajo.
- En muchos casos de accidentes de tránsito, no se realiza la investigación aduciendo que no es posible recopilar datos en el lugar del hecho ni encontrar testigos, sin embargo, si es posible obtener antecedentes necesarios para determinar las causales desde otros organismos públicos como Carabineros de Chile, sistemas de la red de salud de atención de urgencia, organismos fiscalizadores entre otros. Se recomienda

fehacientemente exigir la investigación de los accidentes del tránsito que correspondan a accidentes del trabajo coordinándose con las instituciones públicas pertinentes.

- En las investigaciones buscar antecedentes no solo en la víctima y sus pares como testigos, sino también en directivos superiores, jefaturas intermedias y técnicos.
- En materia de registro de información avanzar hacia un sistema unificado de registro al que puedan acceder los distintos usuarios involucrados en el sistema con los permisos de accesos correspondientes según rol de cada uno.
- Establecer las causas directas más influyentes (causas principales) que determinarán las medidas inmediata a prescribir hacia el empleador.

6.3. Aplicación de la matriz, codificación de causas y análisis de información

- Para establecer causas de los accidentes es recomendable separar recopilación de hechos y elaboración del árbol de causas de la codificación de causas desde la matriz.
- En la recopilación de causas se sugiere convertir la matriz de causas en una lista de chequeo automatizada de tipo digital mediante la cual el investigador de accidentes pueda registrar los códigos sobre deficiencias preventivas o condiciones de riesgo que visualiza a la luz del conjunto de hechos que forman parte del árbol de causas confeccionado previamente.
- Vincular las prescripciones preventivas con las causas descritas. Por ejemplo si se comprueba que uno de los factores importantes fue la “Falta o falla de elementos de protección y aislación de máquinas” (Causa 55050), la o las medidas prescritas inmediatas debieran orientarse a resolver la protección o aislación de máquinas.
- Con el fin de adoptar políticas públicas en materia de prevención sobre riesgos críticos que generan accidentes del trabajo graves y fatales se propone hacer análisis global de grupos principales y subgrupos más recurrentes en las causas de los accidentes. Para ello se pueden utilizar los dígitos primero y segundo respectivamente de los códigos identificados.
- En los análisis de accidentabilidad se sugiere incorporar perspectiva de género para establecer brechas y diferenciales preventivas, incorporando en este análisis los datos de condiciones de empleo.

Anexos

Anexo 1. Formulario de fiscalización e investigación de accidentes de la Dirección del Trabajo
(Transcripción textual)

FI-15

--

Región	Inspección	Año	N° Fiscalización

Inspección _____

FISCALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE DEL TRABAJO
INFORME DE EXPOSICIÓN

ANTECEDENTES DEL ACCIDENTE

Nombre / Razón Social	
RUT	
N° folio call center / N° de Expediente	
Fecha de notificación	
Fecha del accidente	
Hora del accidente	
Dirección del lugar del accidente	
Comuna	
Región	

ANTECEDENTES VISITA INSPECTIVA

INSTITUCIÓN TITULAR DEL PROCEDIMIENTO	Dirección del Trabajo	EMPRESA AUTOSUSPENDIÓ FAENA	Sí	
	SEREMI de Salud		No	

ANTECEDENTES TRABAJADOR/A ACCIDENTADO/A N° 1

Nombre	RUT	Edad	Sexo	Nacionalidad

CLASIFICACIÓN PRELIMINAR DEL ACCIDENTE	Trabajo establecimiento	
	Trabajo vía pública	
	Trayecto (Inc. 2, art. 5, ley 16.744)	
	Enfermedad profesional	
	Accidente o enfermedad común	

GRAVEDAD DEL ACCIDENTE	Fatal	
	Grave	
	Otro tipo	

CRITERIO DE GRAVEDAD VERIFICADO	Provoca en forma inmediata la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo	
	Maniobras de reanimación	
	Maniobras de rescate	
	Caída de altura de más de 1,8 mts.	
	Condiciones hiperbáricas	
Afecta el desarrollo normal de la faena		

Contrato de trabajo	Tipo de contrato
---------------------	------------------

OTROS ANTECEDENTES	Sí	No	Indefinido	Fijo	Por obra o faena	Especial	
	DIAT			Tipo de jornada			
	Emitida dentro de plazo	Emitida fuera de plazo	No presenta	Ordinaria	Bisemanal	Excepcional	Exceptuado

TIPO DE RIESGO QUE PROVOCÓ EL ACCIDENTE (Seleccionar una sola alternativa)	Caída de personas distinto nivel (altura)	Caída de personas mismo nivel
	Atrapamiento por o entre objetos	Caída de objetos
	Golpes/cortes por objetos/herramientas	Contacto con personas (Agresiones, golpes, asaltos, etc.)
	Contacto con animales o insectos	Contactos eléctricos
	Exposición o ingesta a sustancias nocivas o tóxicas	Contacto con vehículos en movimiento
	Contactos térmicos por calor o frío	Incendios o explosiones
	Exposición a altas presiones (buceo y cámaras hiperbáricas)	Otros tipos de riesgo

LESIONES PRODUCIDAS POR EL ACCIDENTE	Amputaciones	Hipotermia
	Heridas abiertas	Ahogamiento e inmersión no mortal
	Contusiones y lesiones internas	Quemaduras
	Efectos de la electricidad	Efectos de la presión del aire y/o agua
	Fracturas	Esguinces y distensiones
	Envenenamientos e intoxicaciones agudas	Otras lesiones

ANTECEDENTES TRABAJADOR ACCIDENTADO N° 2

Nombre	Rut	Edad	Sexo	Nacionalidad

CLASIFICACIÓN PRELIMINAR DEL ACCIDENTE	Trabajo establecimiento	
	Trabajo vía pública	
	Trayecto	
	Enfermedad profesional	
	Accidente o enfermedad común	

GRAVEDAD DEL ACCIDENTE	Fatal	
	Grave	
	Otro tipo	

CRITERIO DE GRAVEDAD VERIFICADO	Provoca en forma inmediata la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo	
	Maniobras de reanimación	
	Maniobras de rescate	
	Caída de altura de más de 1,8 mts.	
	Condiciones hiperbáricas	
Afecta el desarrollo normal de la faena		

OTROS ANTECEDENTES	Contrato de trabajo			Tipo de contrato			
	Sí	No	Indefinido	Fijo	Por obra o faena	Especial	
	DIAT			Tipo de jornada			
Emitida dentro de plazo	Emitida fuera de plazo	No presenta	Ordinaria	Bisemanal	Excepcional	Exceptuado	

TIPO DE RIESGO QUE PROVOCÓ EL ACCIDENTE (Seleccionar una sola alternativa)	Caída de personas distinto nivel (altura)	Caída de personas mismo nivel
	Atrapamiento por o entre objetos	Caída de objetos
	Golpes/cortes por objetos/herramientas	Contacto con personas (Agresiones, golpes, asaltos, etc.)
	Contacto con animales o insectos	Contactos eléctricos
	Exposición o ingesta a sustancias nocivas o tóxicas	Contacto con vehículos en movimiento
	Contactos térmicos por calor o frío	Incendios o explosiones
	Exposición a altas presiones (buceo y cámaras hiperbáricas)	Otros tipos de riesgo

Amputaciones	Hipotermia
--------------	------------

LESIONES PRODUCIDAS POR EL ACCIDENTE	Heridas abiertas	Ahogamiento e inmersión no mortal	
	Contusiones y lesiones internas	Quemaduras	
	Efectos de la electricidad	Efectos de la presión del aire y/o agua	
	Fracturas	Esguinces y distensiones	
	Envenenamientos e intoxicaciones agudas	Otras lesiones	

ANTECEDENTES TRABAJADOR ACCIDENTADO N° 3

Nombre	Rut	Edad	Sexo	Nacionalidad

CLASIFICACIÓN PRELIMINAR DEL ACCIDENTE	Trabajo establecimiento	
	Trabajo vía pública	
	Trayecto	
	Enfermedad profesional	
	Accidente o enfermedad común	

GRAVEDAD DEL ACCIDENTE	Fatal	
	Grave	
	Otro tipo	

CRITERIO DE GRAVEDAD VERIFICADO	Provoca en forma inmediata la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo	
	Maniobras de reanimación	
	Maniobras de rescate	
	Caída de altura de más de 1,8 mts.	
	Condiciones hiperbáricas	
Afecta el desarrollo normal de la faena		

OTROS ANTECEDENTES	Contrato de trabajo		Tipo de contrato			
	Sí	No	Indefinido	Fijo	Por obra o faena	Especial
	DIAT		Tipo de jornada			
Emitida dentro de plazo	Emitida fuera de plazo	No presenta	Ordinaria	Bisemanal	Excepcional	Exceptuado

TIPO DE RIESGO QUE PROVOCÓ EL ACCIDENTE (Seleccionar una sola alternativa)	Caída de personas distinto nivel (altura)	Caída de personas mismo nivel
	Atrapamiento por o entre objetos	Caída de objetos
	Golpes/cortes por objetos/herramientas	Contacto con personas (Agresiones, golpes, asaltos, etc.)
	Contacto con animales o insectos	Contactos eléctricos
	Exposición o ingesta a sustancias nocivas o tóxicas	Contacto con vehículos en movimiento
	Contactos térmicos por calor o frío	Incendios o explosiones
	Exposición a altas presiones (buceo y cámaras hiperbáricas)	Otros tipos de riesgo

LESIONES PRODUCIDAS POR EL ACCIDENTE	Amputaciones	Hipotermia
	Heridas abiertas	Ahogamiento e inmersión no mortal
	Contusiones y lesiones internas	Quemaduras
	Efectos de la electricidad	Efectos de la presión del aire y/o agua
	Fracturas	Esguinces y distensiones
	Envenenamientos e intoxicaciones agudas	Otras lesiones

CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE
(Llenar únicamente si la Dirección del Trabajo es titular del procedimiento)

GESTIÓN PREVENTIVA DE LA EMPRESA	Gestión de la prevención	
	Actividades preventivas	
FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	Jornadas de trabajo y descanso	
	Carga mental y física en el trabajo	
	Formación, capacitación e información	
	Clima organizacional	
FACTORES ASOCIADOS AL MEDIO	Condiciones estructurales y deficiencias de vías de desplazamiento	
	Condiciones climáticas y geográficas adversas	
	Señalización	
	Condiciones de riesgo en el espacio de trabajo	
	Factores de riesgos químicos y biológicos	
FACTORES TECNOLÓGICOS	Características de los vehículos	
	Sistemas de protección activa de vehículos	
	Sistemas de protección pasiva de vehículos	
	Fallas en vehículos	
	Máquinas y herramientas	
FACTORES EXTERNOS	Fuerza mayor	
FACTORES INDIVIDUALES	Condiciones de salud	

Desarrollo de Informe

Se inicia procedimiento de inspección, conforme a lo establecido en el Manual del Procedimiento de Fiscalización de este Servicio y sus modificaciones, que sistematiza, refunde y actualiza las instrucciones vigentes, relativas a criterios de actuación frente a accidentes del trabajo, y a ocultamiento de accidentes del trabajo y/o enfermedades profesionales.

Esta instrucción complementaria tiene por objeto determinar las posibles causas que originaron el accidente y, con ello, verificar que el empleador cumple con todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, de tal forma de prevenir futuros accidentes por la misma u otras causas.

- 1. Origen de la inspección, período y documentación revisada, otros procedimientos utilizados**

- 2. Historial de fiscalización(es) y sanción(es) en los últimos 12 meses, que cuantifique el total de las fiscalizaciones con y sin multa, y las materias sancionadas**

- 3. Principio de Bilateralidad**

- 4. Revisión de Materias Laborales**

- 5. Conclusiones de los informes técnicos de SST tenidos a la vista**

- 6. Existencia y funcionamiento de los Instrumentos de prevención de riesgos (de empresa única o en régimen de subcontratación), en relación con el accidente**

- 7. Individualización de testigos, entrevistas y síntesis de sus declaraciones**

- 8. Relato del Accidente:**
 - a) Datos del accidentado: Nombre, cargo / función, experiencia del trabajador(es) accidentado(s).

 - b) Fecha y hora del accidente

- c) Indicar lugar o área específica del accidente y describir el entorno físico (Ej. 1: bodega de producción, área troquelado, con luz artificial, ventilación natural y piso en pendiente; Ej. 2: Ruta CH-60, Sector El Almendral, Km.55, en curva pronunciada, nublado, piso resbaladizo por llovizna)

- d) Describir en forma clara cómo ocurrió el accidente y que labor específica se realizaba (Ej.: mientras cortaba madera en la sierra circular MS-2 pierde equilibrio y se apoya en la máquina en movimiento)

- e) Consecuencia del accidente (descripción de la lesión o si necesitó rescate, intoxicación, etc.).

9. Lista de Hechos del Accidente (Si procede).

10. Confección Árbol de Causas (Si procede) - Incorporar diagrama.

11. Causas del accidente y deficiencias de seguridad y salud en el trabajo y laborales relacionadas con el accidente, encontradas en la investigación.

12. Conclusiones en opinión del Inspector/a del Trabajo actuante elaborada sobre la base de los antecedentes e investigación realizada.

Nombre Inspector/a del Trabajo	
Fecha	

Firma Inspector/a del Trabajo

