



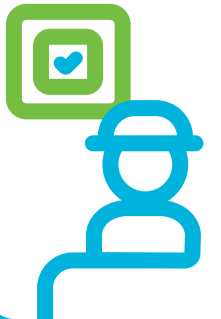
**Guía para la
GESTIÓN DE INCIDENTES CON
ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD**

Guía para la
GESTIÓN DE INCIDENTES CON
ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD

ÍNDICE:

01	INTRODUCCIÓN	> Pag. N°7
02	DEFINICIONES	> Pag. N°8
03	OBJETIVO	> Pag. N°9
04	ALCANCE	> Pag. N°10
05	PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES APG	> Pag. N°11
06	ANEXOS	> Pag. N°27
07	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	> Pag. N°38





INTRODUCCIÓN

01

Sobre la base del cuidado de la vida de las personas y entendiendo que, en el contexto de un incidente de trabajo, existen variables técnico-legales obligatorias que toda organización debe gestionar, el proceso de gestión de incidentes es crítico para la mejora continua de la seguridad y salud de los trabajadores. Esto se debe a que los resultados obtenidos en sus investigaciones y las acciones implementadas para controlar sus causas resultan en mejoras para los procesos y en la cultura de seguridad de la organización.

Esta guía nace de la necesidad de disponibilizar un modelo y los métodos que permitan implementar el proceso de gestión de incidentes que afectan o pueden afectar a las personas expuestas a los riesgos laborales, enfatizando en la gestión de los incidentes con alto potencial de gravedad (APG).

Finalmente, aquellas organizaciones que asignen recursos necesarios para implementar eficazmente las actividades que en esta guía se detallan, podrán obtener mejoras tanto en las competencias de sus encargados como en sus procesos productivos, impactando positivamente en los resultados de operacionales.



DEFINICIONES

02

Los términos aquí indicados tienen por objetivo facilitar, para los usuarios, el entendimiento de los mismos y la interacción entre los distintos elementos del modelo de gestión de incidentes APG.

REPORTE

Noticia o informe acerca de un hecho o suceso reciente.

INCIDENTE

Es un suceso no esperado ni deseado que no ha producido daño a las personas, pero que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber dado lugar a un accidente. Estos también se denominan “cuasi-accidentes”. Por lo general, se les puede asociar a pérdidas de tiempo productivo por detenciones breves y/o pérdidas por daños materiales.

INCIDENTE APG (INCIDENTE CON ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD)

Todo incidente que tiene potencial de generar lesiones graves y/o la muerte de una o más personas.

ACCIDENTE

Una consecuencia no deseada del funcionamiento del sistema que está vinculada con la integridad corporal del elemento humano del sistema.

EQUIPO INVESTIGADOR O COMISIÓN INVESTIGADORA

Conformación de integrantes responsables de implementar el proceso de gestión de incidentes APG. Idealmente está compuesto como mínimo por Expertos PRP, jefatura directa del lugar afectado por el incidente y testigos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Es una técnica de análisis de los accidentes e incidentes laborales que permite conocer el cómo y por qué han ocurrido, determinando los hechos y las causas desencadenantes de estos.

HALLAZGO

Corresponden a acciones y condiciones identificadas que están fuera del estándar o procedimiento establecido.

HECHOS

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

INTERPRETACIONES

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

JUICIO DE VALOR

Es una evaluación acompañada con un calificativo. Es subjetivo, es decir, quien emite el juicio lo hace en base a su escala de valores.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Guía o método para aplicar un estándar determinado.

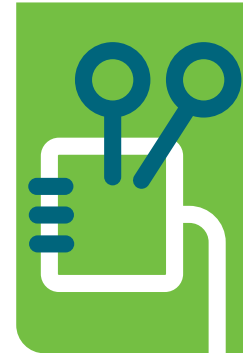
ESTÁNDAR DE TRABAJO

Corresponde a cualquier directriz, norma, criterio, requisito, etc., que una organización puede establecer.



OBJETIVO 03

Establecer un modelo y los métodos para el proceso de gestión de incidentes del trabajo con alto potencial de gravedad en una organización.



ALCANCE 04

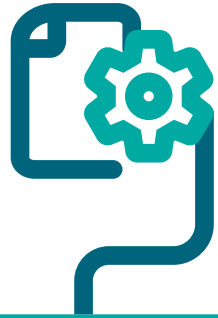
Esta guía es aplicable a todo tipo de organización que deba o requiera establecer, implementar y mantener eficazmente un proceso para la gestión de incidentes, con foco en los incidentes con alto potencial de gravedad (APG).

El modelo de gestión de incidentes APG propuesto en este documento se alinea con las indicaciones de los sistemas de gestión de SST y, en ningún caso, substituye las gestiones pertinentes que las organizaciones deben realizar en materias preventivas.

Cabe señalar que los niveles de detalles, la complejidad de las acciones que se establezcan, la extensión de la información documentada y los recursos necesarios para asegurar el éxito de la implementación de este proceso dependerán del contexto de cada organización, su cultura y los requisitos legales aplicables, entre otros.

Por último, una gestión preventiva integral y completa direcciona a la organización a tratar todos

los incidentes que ocurran durante el ejercicio productivo, independientes de su potencial. Sin embargo, es vital priorizar los recursos para obtener los aprendizajes asociados a los incidentes que podrían derivar en daños mayores para la empresa y/o las personas que trabajan en ella, lo cual se alinea con el propósito de esta Guía.



El proceso de gestión de incidentes se representa por medio de un modelo que consta de cinco grandes etapas:

05 PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES APG



1 Reporte de incidentes APG:

Corresponde al inicio del proceso de gestión de los incidentes donde se deben identificar y reportar aquellos eventos que cumplen con las características definidas para su análisis e investigación.



2 Investigación de incidentes APG

El propósito de esta etapa es determinar cómo sucedieron los hechos, sus causas y las acciones para corregir y evitar su repetición.

En esta instancia se debe reunir el equipo investigador y ejecutar las acciones establecidas en los procedimientos establecidos.



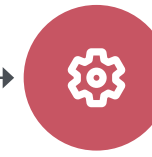
Reporte



Investigación



Plan de acción
para el control
de causas



Implementación
de acciones



Seguimiento a las
medidas y mejora
continua

Figura 1 / Modelo de gestión de Incidentes APG



3 Plan de acción para el control de causas de incidentes APG

En esta etapa y, a partir de las causas identificadas en el proceso anterior, se deben establecer los planes de acción correctiva para el control de las causas que derivaron en el incidente.

Las acciones que se establezcan deben ser acordes a la magnitud o criticidad de las pérdidas reales o potenciales del incidente.



4 Implementación medidas para el control de causas de incidentes APG

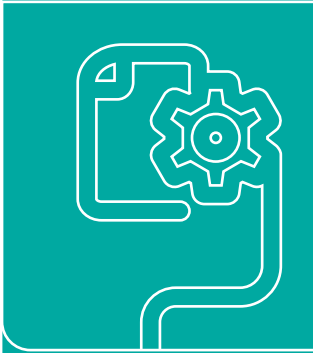
Este punto se encarga de la implementación de todas las acciones correctivas establecidas para el control de las causas de los incidentes.

Es importante asegurar su implementación a través de las metodologías establecidas por la organización, tales como órdenes de trabajo, programa de cumplimiento, reuniones de seguimiento, etc.



5 Seguimiento a la implementación de las medidas de control y mejora continua.

Esta es la instancia donde se evalúa la eficacia del cumplimiento de las acciones implementadas para el control de las causas de los incidentes, es decir, se evalúa el desempeño de todas las acciones y recursos asignados para las soluciones establecidas.



La materialización del modelo implica una serie de controles administrativos necesarios para un flujo óptimo de la información entre las distintas etapas. Por lo anterior, es necesario determinar un administrador que articule las etapas del proceso y gestione los resultados ante la alta dirección de la organización y, así, integrarlos posteriormente en las decisiones del negocio. Cabe destacar que la persona o equipo responsable de estas labores debe contar con las competencias suficientes para administrar este proceso eficientemente.

A continuación, se describen los métodos propuestos para implementar cada una de las etapas del modelo de gestión de incidentes APG.

5.1/ IDENTIFICACIÓN Y REPORTE DE INCIDENTES APG.

Cabe recordar que, en la etapa de identificación y reporte de incidentes, la organización toma conocimiento oficialmente de la ocurrencia de un evento indeseado y que podría haber derivado en un daño mayor, especialmente para las personas.

No todos los incidentes tienen la potencialidad de derivar en un daño mayor a las personas, por lo que se deben seleccionar los casos que ameritan ser derivados a la etapa de investigación.

5.1.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INCIDENTES APG:

El principal criterio para identificar si el incidente tiene un alto potencial de gravedad es aplicar las siguientes 2 preguntas:

1. *¿Si alguna o algunas de las condiciones que generan el incidente hubieran sido diferentes podrían haber generado un daño mayor o la muerte de la persona?*
2. *La ocurrencia del incidente ¿generó un gran susto en los testigos? (susto que haga comprender, objetivamente, que se estuvo ante la ocurrencia de un incidente APG).*

En el caso que alguna de las respuestas resulte positiva es muy probable que se esté frente a la ocurrencia de un incidente APG. No obstante, quedará a criterio del equipo investigador, en el inicio de la etapa de investigación, evaluar la potencialidad real del evento en pos de obtener los aprendizajes para mejorar la gestión preventiva de la empresa. Asimismo, el contexto de trabajo donde se produce el incidente también debe ser considerado en el análisis inicial. Esto porque el potencial de gravedad se relaciona directamente con la cantidad de energía utilizada en las actividades del trabajo, ya sea en términos de energía potencial, cinética, eléctrica, etc. Por lo general, en la construcción, las tareas que comúnmente se pueden asociar con un alto potencial de gravedad son:



Trabajos en altura



Energía eléctrica



Izaje de cargas



Excavaciones

En otras actividades económicas sobresalen:



Tránsito/operación de vehículos y maquinaria



Espacios confinados



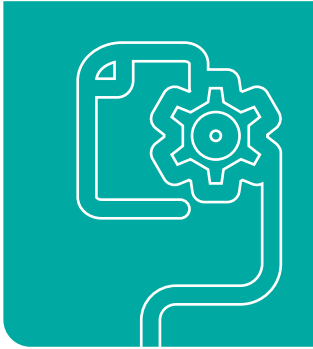
Uso de máquinas, equipos y herramientas



Labores de buceo



Líneas de producción, entre otros



5.1.2. REQUISITOS PARA EL REPORTE DE INCIDENTES APG:

Para reportar incidentes de forma eficaz es necesario lo siguiente:

➤ Definir un medio de reporte que permita registrar oficialmente la información preliminar del incidente. Dicho medio puede ser: plataforma digital, Apps, telefonía, intranet, reportes físicos, etc. y dependerá de los recursos y capacidades de cada organización.

➤ Comunicar a los integrantes de la organización el método de reporte de incidentes, para lo cual deben ser capacitados en el proceso, poniendo énfasis en los criterios de identificación de los incidentes APG.

➤ Incentivar la implementación del método de reporte de incidente en los integrantes de la organización, a través de las distintas instancias de comunicación establecidas (reuniones, paneles informativos, capacitaciones, etc.).

5.1.3. ETAPAS DEL REPORTE DE INCIDENTES.

A partir de la ocurrencia de un incidente se puede iniciar el flujo de información con los siguientes pasos:

➤ Todo afectado, testigo presencial o de oídas, adquiere la información inicial referente al incidente.

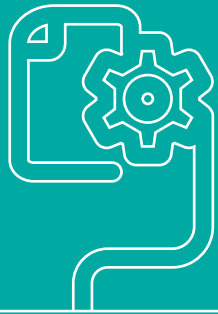
➤ Aplicar los criterios de identificación de incidentes APG, con o sin consecuencias de pérdidas (accidentes y cuasi-accidentes).

➤ Reportar a través de los medios establecidos por la organización.

5.2/ INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES CON ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD.

Ya habiendo identificado, reportado el incidente APG e implementado las acciones inmediatas de emergencia para la mitigación o contención de las consecuencias del incidente, es el momento de investigar los hechos ocurridos e implementar las metodologías establecidas en los procedimientos de cada empresa.

En esta etapa se reúne el equipo investigador, previamente designado o conformado según lo defina la alta dirección de la empresa y considerando (según corresponda) a los miembros del CPHS.



5.2.1. REQUISITOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES APG:

➤ Asegurar la existencia de una comisión investigadora (equipo investigador), que debe considerar la presencia de un integrante del CPHS (si corresponde), el asesor de SST de la empresa, la jefatura del área afectada y los testigos.

➤ Asegurar los recursos (tiempos administrativos y HH) para investigar eficazmente.

➤ Asegurar las competencias suficientes requeridas por el proceso para la comisión investigadora.

5.2.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:

Considerando las exigencias legales para los incidentes APG, este documento establece y recomienda, para la investigación de los incidentes APG, el método de “árbol de causas”. Este método es una técnica de investigación basada en un análisis retrospectivo de las causas, donde la secuencia de las causas que provocaron el incidente se representa de forma gráfica (árbol).

La aplicación del método se realiza por etapas con el desarrollo y análisis en cada una de ellas. El éxito de los resultados dependerá del nivel de profundidad del análisis, la consideración de hechos y la exclusión de juicios de valor.

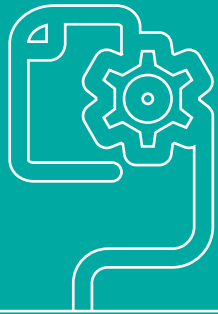
No obstante que el método propuesto es árbol de causas, la empresa podrá utilizar otro, cuidando especialmente que considere la rigurosa búsqueda de las causas reales y su posterior tratamiento.

5.2.3. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES APG.

Las etapas de investigación son:



Para mayores detalles, ver Anexo N°1: Método de Árbol de Causas.



Durante el proceso de investigación pueden identificarse riesgos que no han sido tratados o que no tienen controles establecidos e implementados, por tanto, identificar nuevos riesgos o riesgos sin controles es parte de una investigación, pudiendo estos no estar relacionados directamente con los hechos investigados.

Todo lo anterior debe ser contenido en un “Procedimiento de investigación de incidentes APG” u otro similar.

Una vez que se hayan determinado las causas que dieron origen al incidente, finaliza la etapa de investigación, dando inicio a la etapa de definición de los “Planes de Acción para el control de causas”.

5.3/ PLANES DE ACCIÓN PARA EL CONTROL DE CAUSAS

En esta etapa corresponde establecer las “soluciones” o “planes de acción” para controlar las causas de los hechos que generaron el incidente APG. Cabe destacar que las soluciones definidas en esta etapa deben ser acordes a la magnitud real o potencial del incidente.

5.3.1. REQUISITOS PARA ESTABLECER LOS PLANES DE ACCIÓN.

Todo plan de acción debe centrarse en las causas de fondo del incidente APG. Por ello, se debe considerar:

» Cada plan de acción debe tener un plazo y responsables de su ejecución.

» El plan de acción puede tratar cada causa por separado. Se debe recordar que una misma acción puede tratar distintas causas que permitan eliminar o sustituir el riesgo.

» Las definiciones de las medidas preventivas deben considerar la lógica de jerarquía de control de riesgos, es decir, aplicar controles de ingeniería, administrativos, elementos de protección u otro que permita corregir las causas y así evitar que el incidente vuelva a ocurrir.

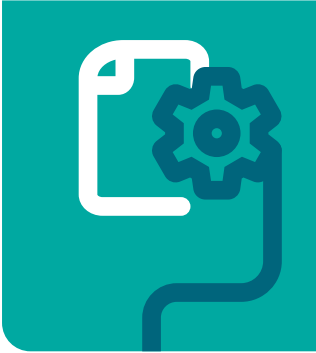
» Asignar los recursos necesarios (HH, tecnologías, etc.) para asegurar el establecimiento de planes de acción eficaces.

5.3.2. ETAPAS PARA ESTABLECER LOS PLANES DE ACCIÓN.

- I. Para cada una de las causas, definir las medidas preventivas, las cuales deben, teóricamente, solucionar de forma concreta los problemas que derivaron en el incidente.
- II. Asignar los recursos específicos para materializar las medidas preventivas.

III. Definir a las personas responsables de la implementación de las medidas preventivas, asignando tiempo de ejecución de dichas acciones.

IV. Comunicar a los responsables de la ejecución de los planes de acción, asegurando sus competencias y comprensión sobre las acciones a ejecutar.



5.3.3. JERARQUÍA DE CONTROL DE LOS RIESGOS.

Cuando se establecen planes de acción para controlar las causas de los incidentes, estos deben determinarse de acuerdo a un orden, es decir, una estructura que permita proponer soluciones considerando eliminar el problema y otras soluciones progresivamente hasta agotar las opciones y, finalmente, otras como el control a través de elementos de protección personal.

Tomando como referencia los Modelos de Gestión de Mutua, tales como los PEC “familia de Programas Empresa Certificada”, así como también otros modelos internacionales del tipo ISO, las acciones correctivas deberán considerar la siguiente jerarquía:

- 1.º Eliminación del riesgo. Ej: Eliminar la utilización de un producto químico tóxico capaz de afectar la salud.
- 2.º Sustitución el riesgo. Ej: Reemplazar equipamientos, maquinarias o procesos que impacten en la disminución de los riesgos.
- 3.º Controles de ingeniería. Ej: Rediseño de un puesto de trabajo, actividad o proceso u otros.

4.º Controles administrativos. Ej: procedimientos de trabajo, instructivos o metodologías, normas internas, etc., del mismo modo la señalización y actividades de formación (capacitaciones, instrucción, charlas, etc.).

5.º Elementos de Protección Personal, Ej: se deben considerar todos los EPP aplicables al riesgo a cubrir, además los equipos auxiliares para el monitoreo personal o ambiental según corresponda.

5.4/ IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

En esta etapa se deben materializar los planes de acción para el control de las causas definidas en el capítulo anterior, es decir, materializar, en los procesos afectados, las acciones definidas y comprometidas en la documentación de dichos planes de acción.

Para ejecutar las acciones correctivas, y como se mencionó en apartado anterior, es importante asegurar los recursos para implementar todos los acuerdos establecidos por el equipo investigador, de igual manera, las competencias o cambios especiales que surjan de los planes de acción y que involucren a los responsables de su implementación.

Importante es destacar que, si no se implementan los planes de acción establecidos, esto deja latente los riesgos y sus causas, lo que expone a la organización y sus trabajadores a un nuevo incidente APG o, en el peor escenario, la ocurrencia de un accidente con consecuencias graves o fatales.

Es importante asegurar la implementación de los planes de acción a través de los métodos establecidos por la organización, tales como órdenes de trabajo, programa de cumplimiento, reuniones de seguimiento, etc.

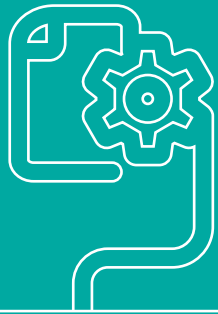
5.5/ SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

Las instancias de seguimiento, medición, análisis y evaluación de los resultados son fundamentales para visualizar la correcta implementación de las acciones correctivas establecidas, es decir, se podrá verificar si los recursos asignados fueron eficaces para controlar los problemas.

5.5.1. REQUERIMIENTOS PARA LA VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE ACCIÓN.

I. Establecer un procedimiento para la verificación y seguimiento a los planes de acción de los incidentes, el cual puede estar contenido en el procedimiento de gestión de incidentes.

II. Capacitar a las partes interesadas sobre los métodos de verificación y seguimiento de los incidentes.



5.5.2. ACTIVIDADES PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS PLANES DE ACCIÓN.

La verificación de los planes de acción para el control de las causas que generan un incidente APG se puede realizar por medio de las siguientes actividades:

- ▶ Inspecciones planeadas o espontáneas.
- ▶ Observaciones conductuales.
- ▶ Reportes de cumplimiento de las áreas involucradas.
- ▶ Auditorías.
- ▶ Reuniones con las partes interesadas.
- ▶ Evaluaciones de desempeño, entre otras.

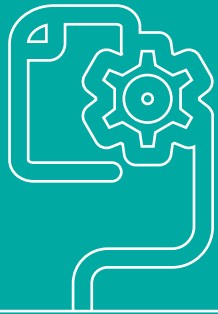
5.5.3. ETAPAS DE LA VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A LOS INCIDENTES:

I. Evaluar la eficacia de las acciones establecidas para controlar las causas de los incidentes, asegurando su correcta y completa implementación. Se deberán establecer actividades destinadas a la evaluación de dicha eficacia, tales como:

- ▶ Revisar si los recursos asignados fueron correctamente utilizados para controlar o eliminar las causas de los incidentes.
- ▶ Si hubo cambios en las conductas y métodos de trabajo.
- ▶ Si se efectuaron mejoras en los procesos.
- ▶ Si mejoraron los contextos laborales en que se ejecutan los procesos.
- ▶ Si no se han generado nuevos incidentes similares.

II. Comunicar, al resto de la organización, los cambios que deriven de las acciones y los resultados de las investigaciones, a objeto de difundir sus causas y oportunidades de mejora. Para esto, se deben utilizar los métodos de comunicación que la empresa ha establecido, tales como:

- ▶ Charlas y capacitaciones.
- ▶ Reuniones de difusión de los incidentes y sus resultados.
- ▶ Actividades de sensibilización a los trabajadores y a otras partes involucradas.
- ▶ Publicar y compartir los resultados en áreas y procesos similares al involucrado en el incidente.



III. Actualizar el proceso de gestión de riesgos de SST (IPER) de acuerdo a las características del incidente y sus causas. Para ello, y cuando corresponda, se debe realizar lo siguiente:

- ▷ Reunir a las jefaturas y trabajadores (o sus representantes) para revisar la IPER y efectuar los cambios que surjan de la investigación.
- ▷ Revisar los actuales controles operacionales, procedimientos, instructivos, normas internas, etc., a objeto de efectuar las mejoras que derivaron del proceso de investigación.
- ▷ Comunicar los cambios y mejoras que surjan producto de la investigación.

5.5.4. CONSIDERACIONES DE LA VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A LOS PLANES DE ACCIÓN:

» La implementación debe estar en constante monitoreo y seguimiento.

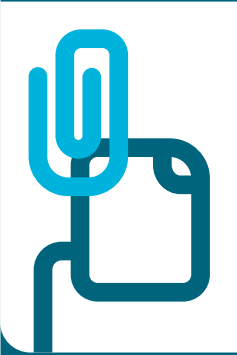
» Los planes de acción para el control de las causas que generaron el incidente APG podrán ser cerrados sólo cuando se consigue una evaluación de eficacia positiva hacia el control de las mencionadas causas.

» Todo el proceso debe dejar respaldos, registros y evidencia del tratamiento que tuvo el incidente y tratamiento de causas, de tal forma que respalde la gestión y sirva de consulta para futuros incidentes.

» Si un control no fuera eficaz y mantiene latente las causas de un incidente, se deben analizar nuevamente sus causas y establecer nuevas acciones de control.

» Los resultados de este proceso se transforman en mejora para los procesos productivos de la organización, la identificación de peligros y evaluación riesgos, los controles operacionales, la gestión legal de SST y la continuidad operacional.

Como cierre al proceso deben existir instancias donde se revise el comportamiento general del “Proceso de gestión de Incidentes”, las cuales se pueden realizar a través de reuniones periódicas con la intervención de la alta dirección de la organización y, así, propiciar los ajustes y mejora continua de la gestión de SST.



ANEXOS 06

ANEXO 1:

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN “ÁRBOL DE CAUSAS”

Los orígenes del método, según Robert Villate, se remontan a las décadas de los sesenta y setenta, cuando la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), constituida por Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y Países Bajos, encarga a los institutos de investigación de sus países miembros la realización de estudios para identificar los factores causales de los accidentes.

Posteriormente, al equipo de investigadores se incorporaron matemáticos e informáticos, con el propósito de sistematizar la recolección de datos, su procesamiento y análisis, quienes agregaron códigos lógico-gráficos para representar la forma como se vinculan los distintos factores causales del accidente, surgiendo así el método del árbol de causas, el que se comienza a difundir el año 1984 con la divulgación de un documento audiovisual titulado “Un accidente, esto se analiza”.

Posteriormente, el ergónomo Robert Villate, director del Instituto para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (INPACT) de la Confederación Francesa Democrática del Trabajo (CFDT), recopiló todas las publicaciones surgidas de las investigaciones y publicó su libro “El método árbol de causas”, el cual en 1990 fue traducido y publicado en Argentina por el Centro de Estudios e Investigaciones Laborales (CEIL) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), desde donde se inició la difusión y capacitación del método, no solo en Argentina sino también en los países vecinos.

En 1996, tuvo lugar, por primera vez en Chile, un curso sobre el método del árbol de causas, organizado por la Dirección del Trabajo y SUSESO, quienes han instruido en el uso de la metodología del árbol de causas para investigar los accidentes graves y fatales, la primera respecto de los fiscalizadores y la segunda para los organismos administradores de la Ley N° 16.744.

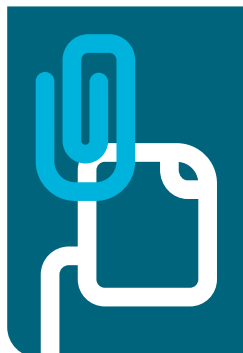
A continuación, se detallan las distintas etapas del método:

ETAPA 1:

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como primera instancia, se debe recolectar, indagar y analizar toda la información posible relacionada al incidente ocurrido. El objetivo es encontrar los antecedentes necesarios que servirán como argumento en la reconstitución de los hechos y la determinación de las causas, además de identificar las brechas que exista en la implementación de controles operacionales.

Para darle sentido a la indagatoria, se debe comenzar por las pérdidas o consecuencias, sean estas con o sin lesiones y remontando los hechos del incidente, lo más lejos que sea posible. Eso ordenará los hitos previos al incidente que debiesen ser investigados.



La recolección de información puede indagarse en los siguientes documentos y/o registros:

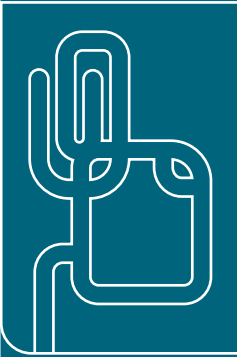
- Procedimientos de trabajo seguro relacionados a las tareas que se realizaban justo antes del incidente u otros que puedan tener directa relación con lo sucedido.
- Reglamentos que se hayan establecido por la organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), ej: reglamento interno, instructivos, políticas, manuales, etc.
- Cualquier documento donde se hayan determinado controles o estándares de seguridad dentro de la organización para las tareas que se llevan a cabo en los procesos productivos, ej: instructivos, boletines internos, estándares para riesgos críticos u otros.
- Registro de actividades en materia de SST donde haya participado el o los trabajadores. Ej: Inducciones, actividades de formación y/o capacitación, campañas, matriz legal, matriz para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPER), etc.
- Registro de investigaciones de incidentes anteriores.
- Actividades y sus registros destinadas a la gestión de SST, tales como, actas de comités paritarios, programas de SST, mantención de equipos y/o maquinaria, instructivos, detección de necesidades de capacitación (DNC) y programas de capacitación, gestión de no conformidades, reportes de hallazgos, entre otros.
- Prescripciones y/o fiscalizaciones internas y/o externas, por parte de organismo administrador, auditorías u otros documentos relacionados.
- Cualquier otro documento o registro que entregue información respecto al proceso, actividad o tarea que se realizaba justo antes del incidente.

- Registros audiovisuales del incidente a través de cámaras de seguridad, fotografías u otro dispositivo tecnológico que pueda dar cuenta de cómo sucedieron los hechos previos al incidente y durante su ocurrencia. Todo factor relacionado es sujeto a revisión y análisis.
- Observación del lugar donde ocurrió el incidente. Para ello se debe planificar y determinar los objetivos de la observación y preparar una pauta de ayuda para la recolección de información.
- Entrevistas: Se debe tomar declaración escrita de los trabajadores que presenciaron el incidente o puedan servir como testigos frente a los hechos ocurridos. Al realizar una entrevista es importante considerar que esta se realice en un ambiente de relajación donde previo a ello el testigo entienda que su relato *no busca culpables, más bien conocer los hechos desde lo que él observó y poder subsanar las causas de manera adecuada*. Su relato contribuye a mejorar las condiciones de seguridad para todos quienes integren la organización.
- No inducir las respuestas y dejar que el testigo se exprese con sus propias palabras. En estos casos puede colaborar el tener preguntas preestablecidas que sigan el hilo conductor de lo que se busca saber.

De toda esta información recolectada se deben recoger hechos concretos y objetivos, evitar las suposiciones o interpretaciones y hacer juicios de valor.

Una vez recolectada la información se debe analizar en profundidad y obtener conclusiones. Se deben investigar prioritariamente las desviaciones o variaciones, vale decir “lo que no ocurrió”. Hay incidentes que se deben a los cambios o modificaciones en el ejercicio de las tareas, lo que está fuera de los estándares definidos para ejecutar las actividades de forma segura, esto puede ser un punto importante para la investigación (incumplimiento de los controles operacionales).

Esta indagatoria, debe arrojar conclusiones respecto a las brechas identificadas en los controles que se aplicaban en la tarea justo antes del incidente. Debe ser concreta en la evidencia del incumplimiento, tales como: incumplimiento o inexistencia de controles, brechas en el entrenamiento y/o capacitaciones realizadas para cumplir los controles.



ETAPA 2:

CONSTRUCCIÓN DEL RELATO

Como segunda etapa y teniendo los antecedentes claros de cómo sucedieron los hechos según el análisis que se realiza en la primera etapa de investigación, se debe construir el relato del incidente ocurrido.

La construcción del relato consiste en describir lo investigado y/o constatado de tal forma que contenga todos los hechos (causas) que intervinieron en el incidente.

Para construir el relato se deben tener las siguientes consideraciones:

- Poder de síntesis.
- Incluir en el relato sólo la información relevante de cómo sucedieron los hechos a medida que se fueron desencadenando.
- La información que no es relevante para el relato, pero si individualiza el incidente se puede incluir en el informe de investigación como información complementaria al relato.
- El relato debe ser de fácil comprensión, un buen ejercicio para ello es que a ojos del cualquier lector (gerentes, trabajadores, fiscalizadores, equipos técnicos, jueces u otro) se entienda que fue lo que sucedió y como se desencadenaron los hechos de forma cronológica.
- Dentro del relato deben estar los hechos identificados que finalmente serán tratados como las causas que provocaron el incidente y con ello evitar que vuelva a suceder.

ETAPA 3:

LISTAR LOS HECHOS DEL INCIDENTE

Esta tercera etapa consiste en extraer del relato los hechos que sucedieron para que se desencadenara el incidente. Se extraen los hechos y se enumeran, para luego listarlos de forma cronológica. Con este listado se puede pasar a la siguiente etapa donde se construirá el diagrama de árbol.

ETAPA 4:

CONSTRUCCIÓN DIAGRAMA DE ÁRBOL

El árbol de causas se construye siempre partiendo desde el último hecho (lesión o potencial pérdida). Esto permite relacionar todos los hechos de forma lógica y ordenada gracias a su representación gráfica.

Para construir el diagrama de árbol es necesario tener las siguientes consideraciones:

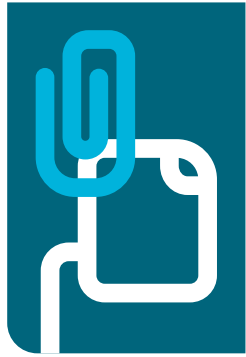
Utilizar los siguientes códigos gráficos:

	Hecho o variación
	Hecho permanente
	Vinculación
	Vinculación aparente

Para relacionar los hechos se deben ir realizando las siguientes preguntas:

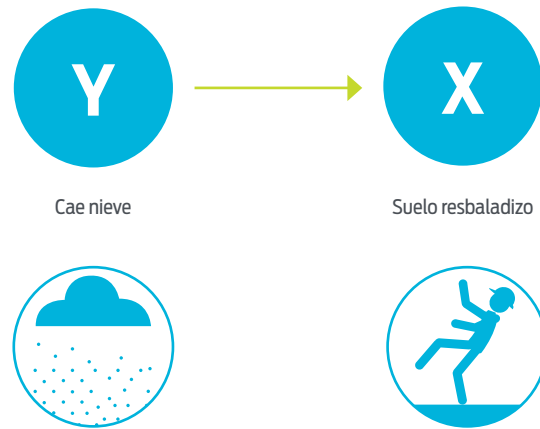
1. *¿Cuál es el último hecho?*
2. *¿Qué antecedente fue necesario para que se produzca el último hecho?*
3. *¿Fue necesario otro hecho?*

Estas preguntas deben ir repitiéndose con cada hecho hasta que la pregunta ¿Fue necesario otro hecho? ya no tenga respuesta.



EJEMPLO 1:

“HECHOS EN CADENA”



Entonces respondemos...

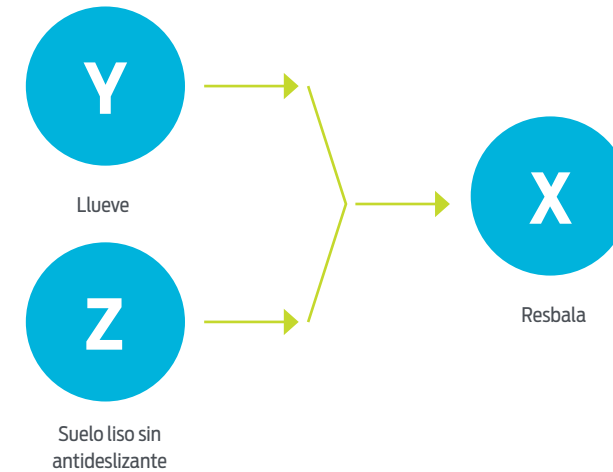
1. *¿Cuál es el último hecho? **Suelo resbaladizo.***
2. *¿Qué antecedente fue necesario para que se produzca el último hecho? **Que cae nieve.***
3. *¿Fue necesario otro hecho? **No.***

Se puede concluir que el hecho **X** no sucederá si no se produce el hecho **Y**.

También se concluye que no fue necesario que sucedieran más hechos para que sucediese el hecho **X**.

EJEMPLO 2:

“HECHOS EN CONJUNCIÓN”



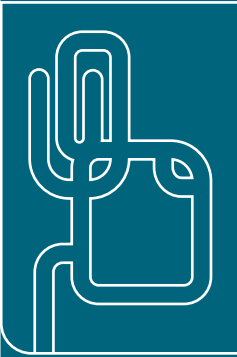
Entonces respondemos...

1. *¿Cuál es el último hecho? **Resbala.***
2. *¿Qué antecedente fue necesario para que se produzca el último hecho? **La lluvia.***
3. *¿Fue necesario otro hecho? **Si, suelo liso sin antideslizante.***
4. *¿Fue necesario otro hecho? **No.***

Se puede concluir que el hecho **Z** e **Y** fueron necesarios para que se produzca el hecho **X**.

El árbol puede ser construido en dirección horizontal o vertical. Lo importante es partir desde el último hecho, considerar todos los hechos listados en la etapa 3 del método para su correcta construcción y repetir las preguntas 1, 2 y 3 hasta no tener respuesta en la pregunta 3.

Aplicando este ejercicio de diagrama y sus códigos gráficos queda construido el árbol de causas. Cada hecho constituye una causa distinta por tanto las medidas correctivas y preventivas, también conocidas como acciones para abordar los riesgos y oportunidades, deberán ser parte del plan de acción que se describirá en la siguiente y última etapa.



EJEMPLO PARA CASO DE USO:

Ocurre un incidente en la zona de carga y descarga de material. Esto entre la interacción de un trabajador y la máquina (cargador frontal) en movimiento con resultado de atropello.

1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para conocer los antecedentes e identificar los hechos se indaga en la siguiente información:

- Imágenes de cámaras de seguridad en zona de carga y descarga. **Se observa el tránsito de personas por sector de carga y descarga evidenciando la interacción entre hombre-máquina.**
- Documentación que acredite las competencias de operadores de maquinaria pesada. **No se evidencia que el operador tenga permiso (licencia de conducir) y cursos asociados a la conducción segura de vehículos pesados.**
- Normas internas establecidas para el tránsito de peatones en dependencias de la empresa. **No se evidencia regulación interna para el tránsito de peatones y zonas exclusivas para tareas de carga y descarga con prohibición para el tránsito de peatones, no existen señales ni demarcaciones para este tipo de regulación.**
- Inducciones y capacitaciones respecto a normas internas para el tránsito de personas. **Se evidencia únicamente inducción al trabajador nuevo y entrega de reglamento interno de orden higiene y seguridad.**

- Procedimientos de trabajo seguro para maniobras de carga y descarga de material. **No se evidencian procedimientos de trabajo seguro para este tipo de tareas y procesos.**
- Capacitaciones orientadas a operadores de maquinaria pesada. **No es posible evidenciar tales actividades.**

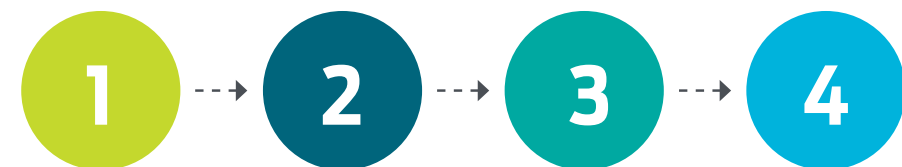
2. CONSTRUCCIÓN DEL RELATO

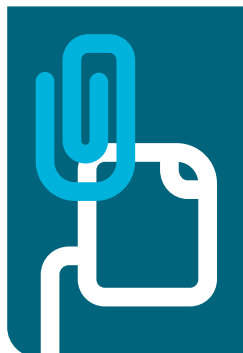
El día XX a las XX el trabajador XX camina entre vehículos pesados que operan en zona de carga y descarga de material (áridos). El trabajador mientras circula se posiciona frente a pala de cargador frontal. El conductor inicia la marcha del vehículo sin visualizar al trabajador. Al avanzar, la pala del cargador frontal golpea y atropella al trabajador.

3. LISTADO DE HECHOS. (**CAUSAS**)

- 1» Trabajador camina entre vehículos pesados en zona de carga y descarga de material.
- 2» Trabajador se posiciona frente a pala de cargador frontal.
- 3» Conductor inicia la marcha del vehículo sin visualizar al trabajador.
- 4» La pala del cargador frontal golpea y atropella al trabajador.

4. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL





5. ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

HECHO (CAUSAS)	ACCIONES
1-2 y 4	<ul style="list-style-type: none"> Establecer e implementar la prohibición y control del tránsito de peatones en zonas donde se realiza carga y descarga de material y cualquiera otra área donde por interacción de hombre-máquina exista riesgo de atropello. Comunicar y sensibilizar en esta norma interna a toda la organización y otras partes interesadas. Segregar y señalizar en terreno las áreas donde transitan peatones y máquinas.
3	<ul style="list-style-type: none"> Establecer e implementar procedimientos de trabajo seguro para conductores de vehículos pesados. Establecer e implementar programas de capacitación para fortalecer las competencias de los conductores de vehículos pesados que consideren al menos la inducción para procedimientos de trabajo seguro y técnicas de maniobras seguras en la conducción. Regularizar competencia de conductores a través de perfiles de cargo que establezcan requisitos mínimos exigidos y permisos obligatorios asociados que los habiliten para conducir vehículos pesados.
<ul style="list-style-type: none"> Se puede observar que las acciones establecidas en el primer cuadro apuntan al control de las causas 1, 2 y 4. La causa 3 es tratada con acciones que fueron evidenciadas en incumplimiento durante la etapa de recolección de información, vale decir, que las brechas identificadas tienen directa relación con las causas que provocaron el incidente. Cada causa debe tener un responsable y plazos para concluir su implementación. Es importante mencionar que la implementación de las acciones debe ser monitoreadas por la organización y sus responsables por tanto pasan a un programa para su permanente verificación y mejora. 	



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ⁰⁷

- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2019). *Manual de formación para investigadores "Investigación de accidentes del trabajo a través del método del árbol de causas."* Santiago: ISBN 978-92-2-133719-5 (print). ISBN 978-92-2-133720-1 (web pdf). Datos de catalogación de la OIT.
- SUSESO. *Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo*. Libro IV, Título II, Letra D, numeral 1. Letra H, Capítulos II - VIII. Disponible en <http://www.suseso.cl/613/alt-propertyvalue-137116.pdf>.
- SUSESO. *3 Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo*. Libro IX, Título I, Letra C. Disponible en: <https://www.suseso.cl/613/w3-propertyvalue-138278.html>
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN, INN. (2018). *Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Requisitos NCh 45001:2018. Santiago, Chile: INN.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN. (2018). *Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. ISO 45001: 2018. Ginebra: Suiza.
- Reason, J. (2010). La gestión de los grandes riesgos. En J. Reason, *Principios humanos y organizativos de la seguridad*. Madrid: Editorial Modus Laborandi.
- Daniellou, F; Simard, M; Boissières, I. (2013). *Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial, estado del arte*. Toulouse: FONCSI. (Collection Les Cahiers de la sécurité industrielle 2013: 4).

