

Lo esencial

— DE LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES —
GRAVES, MORTALES Y TECNOLÓGICOS MAYORES

Prevenir

los riesgos de los
accidentes más graves

PÁGINA 04

Replantear

el sistema de defensa
en profundidad

PÁGINA 08

Cultivar

una conciencia compartida
de los riesgos más importantes

PÁGINA 12

Tener éxito

en la prevención de los
accidentes más graves

PÁGINA 17



JULIO 2019

Editorial

Después de *lo esencial de la cultura de seguridad*, presentamos aquí el segundo *esencial*, emblema de la campaña 2018-2019 sobre *La prevención de los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores*.

Este tema se ha vuelto prioritario gracias al trabajo del grupo de intercambio sobre *Prevención de accidentes graves y accidentes mortales* y del grupo sobre *Cultura de seguridad y seguridad de los procesos*. La situación es alarmante: en la mayoría de los sectores, la disminución de la frecuencia de los accidentes de trabajo no está acompañada por una disminución de los accidentes mortales. Tampoco garantiza una prevención adecuada de los accidentes tecnológicos mayores. Es necesaria una verdadera reorientación de la política de prevención para asignar recursos, con carácter prioritario, a la prevención de los accidentes de trabajo más graves y de los

accidentes tecnológicos mayores. Se requiere que en cada empresa exista una conciencia compartida de los riesgos más importantes y una estrategia para reducir las situaciones con un alto potencial de gravedad, combinando una orientación general, una buena anticipación a la hora de prepararse para el trabajo y la vigilancia de todos en tiempo real.

Además, aparte de este *esencial*, el Icsi ofrece a los actores de la prevención una gran cantidad de recursos, en particular videos animados y una lección en e-learning. De esta manera, espera contribuir a que se produzca la necesaria reacción acerca de este tema.

François Daniellou,
Director científico Icsi-Foncsi
y **Michel Descazeaux,**
Director de desarrollo Icsi

Índice

- 04** Prevenir los riesgos de los accidentes más graves
- 08** Replantear el sistema de defensa en profundidad

- 12** Cultivar una conciencia compartida de los riesgos más importantes
- 17** Tener éxito en la prevención de los accidentes más graves



Prevenir los riesgos de los accidentes más graves

«¡Otro accidente grave! Sin embargo, nuestra tasa de frecuencia de accidentes está mejorando... ¿Qué debemos hacer? ¡Lo hemos intentado todo!» son palabras que oímos a menudo. ¿Ocuparse de los riesgos menores permite prevenir los accidentes más graves? ¿Qué atención debemos prestar a los acontecimientos sin importancia que, en circunstancias ligeramente diferentes, podrían haber sido graves?

experimenta un accidente cada 50 años y, estadísticamente, con una Tf de 15, cada persona experimenta un accidente a lo largo de su vida profesional...

Pero este indicador tiene sus limitaciones. En primer lugar, varía en función de si se incluye o no a los subcontratistas en el perímetro delimitado, de la política de declaración de las bajas y de las medidas implementadas para evitarlas. Y, sobre todo, la Tf es un indicador de tipo «espejo retrovisor». Describe eventos que ya han ocurrido y que por lo tanto son en su mayoría leves. **No refleja en modo alguno la probabilidad de un accidente grave o mayor que aún no se ha producido.**

Por lo tanto, reducir la Tf es un objetivo legítimo que persiguen muchas empresas pero ¿es suficiente para evitar los eventos de mayor gravedad?

No... muchas organizaciones han experimentado una disminución significativa en su Tf, sin que se reduzcan los accidentes mortales.

Mejorar la Tf no garantiza en modo alguno la prevención de los accidentes más graves.

Las organizaciones pueden enfrentar varios tipos de riesgos:

- accidentes de trabajo relativamente frecuentes y leves,
- accidentes de trabajo más graves, incluso mortales,
- accidentes industriales mayores, afortunadamente poco frecuentes, pero que pueden afectar a los trabajadores, a las instalaciones, a la población y al medio ambiente.

El objetivo de un enfoque basado en la «cultura de seguridad» es controlar los riesgos más importantes, es decir, los accidentes graves y mortales y los accidentes tecnológicos mayores.

Porque son ellos los que representan una amenaza mayor para las personas y para la supervivencia de la organización.

Los riesgos más importantes varían en función de la actividad de la empresa. Es importante que todos los actores de la misma estén de acuerdo en cuáles son los riesgos más importantes y que ese inventario de riesgos se mantenga actualizado y se comparta en forma regular.

LOS LÍMITES DE LA TASA DE FRECUENCIA

Muchas empresas evalúan su nivel de seguridad basándose en la tasa de frecuencia (Tf), que representa el número de accidentes con baja por millón de horas trabajadas. Por ejemplo: un accidente por año dentro de una empresa de 60 personas equivale a una Tf de 10, un accidente por año en una empresa de 300 personas equivale a una Tf de 2. Dicho de otra manera, con una Tf de 2, un equipo de 6 personas

Clave Puntos clave

Las políticas de seguridad y los recursos asociados a ellas se concentran con demasiada frecuencia en la reducción de los accidentes más frecuentes que son, en general, los más leves. La atención y la estrategia deben concentrarse en lo esencial: la prevención de los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores, que son menos frecuentes pero cuyas consecuencias son dramáticas.

La reducción de la tasa de frecuencia (Tf) de los accidentes de trabajo no garantiza en modo alguno la prevención de los accidentes más graves. Una mejor interpretación de la pirámide de Bird muestra la necesidad de concentrarse en el «diamante de la prevención», es decir en los eventos graves que realmente ocurrieron, pero también en los eventos con un alto potencial de gravedad.

Para ello es necesario que los actores de la empresa se pongan de acuerdo sobre los riesgos de los accidentes más graves: riesgos vinculados a los procedimientos, a las situaciones de trabajo y los gestos profesionales, a las actividades compartidas y a la combinación de estas diferentes dimensiones... La participación de todos es esencial para establecer y actualizar un inventario de situaciones en las que los accidentes graves son posibles.

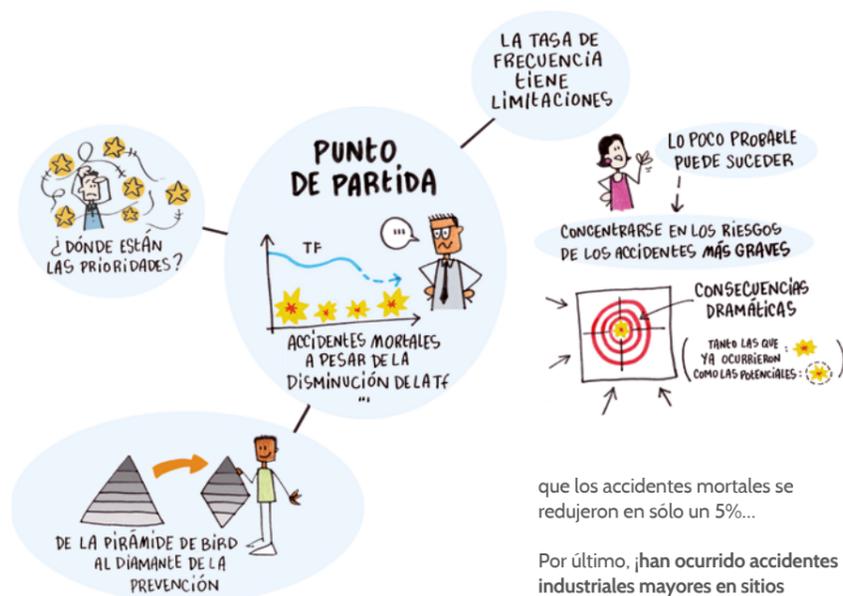
Peligro y riesgo

Un peligro es aquella propiedad intrínseca de un producto, de un equipo, de un proceso... que puede causar un daño. Por ejemplo: la presencia de energía, de altas temperaturas, de una sustancia tóxica, la masa de una carga, un espacio confinado, una situación de altura, una máquina cortante...

El riesgo se produce cuando las personas, las instalaciones o incluso el medio ambiente se exponen a un peligro. Ejemplos de riesgo son la inhalación o el contacto con productos químicos, el aplastamiento por caída de objetos, los cortes producidos por herramientas de trabajo, la caída desde una altura, la electrocución, un incendio, una explosión... El riesgo se caracteriza por la gravedad de sus consecuencias potenciales y por la probabilidad de ocurra un evento de ese tipo.



▲ Accidentes graves y accidentes leves



Tomemos algunos ejemplos concretos. En Francia, entre 2003 y 2016, hubo una disminución del 50% en los accidentes del sector metalúrgico y del 20% en el sector de la construcción y obra pública, mientras que el número de accidentes mortales no disminuyó en ninguno de los dos casos. Y a nivel mundial, entre 2011 y 2016, en el sector del petróleo y el gas, los accidentes en su conjunto disminuyeron un 45%, mientras

que los accidentes mortales se redujeron en sólo un 5%...

Por último, ¡han ocurrido accidentes industriales mayores en sitios que habían tenido una excelente Tf durante varios años! Este es el caso, por ejemplo, del que se produjo en 2005 en Texas City, donde la dirección se abocaba a lograr buenos resultados en materia de accidentes de trabajo. O del accidente en Macondo (Deepwater Horizon), donde se habían festejado los buenos resultados en seguridad justo antes de la catástrofe del 20 de abril de 2010... Es necesario monitorear otros indicadores para detectar un aumento en los riesgos de los accidentes más graves (p.18).

DETECTAR LOS EVENTOS CON UN ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD

La creencia generalizada de que mejorar la Tf aseguraría una disminución de los eventos graves proviene de una mala interpretación de la famosa pirámide de Bird. Como la pirámide representa una relación de proporcionalidad entre la cantidad de accidentes de menor gravedad (la base) y la cantidad de eventos graves (la parte superior), se ha interpretado lo siguiente: «existe una continuidad de causas: si reducimos a la mitad la base de la pirámide, entonces reducimos a la mitad los riesgos más graves».

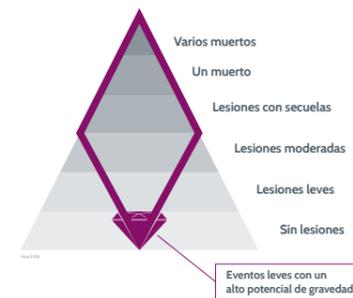
Sin embargo, en la base de la pirámide hay que diferenciar dos tipos de eventos leves: • aquellos que, en circunstancias ligeramente diferentes, podrían haber sido muy graves (una carga pesada que cayó... a pocos centímetros de un operador) • y aquellos, numerosos, que no se hubieran transformado en accidentes graves (el operador se golpeó la rodilla con una caja ubicada donde no debía estar). Aunque las organizaciones dedicaran sus recursos y energías a ocuparse de todos estos eventos leves, tendría un efecto muy limitado o incluso nulo en la prevención de los eventos más graves...

Pero volvamos por un momento a la primera categoría, a esos eventos que por poco no se transformaron en dramáticos; ¡son los que deberían interesarnos! Son los denominados «eventos con un alto potencial de gravedad». Transformemos entonces nuestra pirámide, para generar una política de prevención eficiente que se concentre prioritariamente en:

Las trampas de la pirámide de Bird



El diamante de la prevención



El producto probabilidad x gravedad no tiene ningún sentido...

Calcular la probabilidad de eventos leves es simple: nos basamos en la frecuencia con que se han producido en el pasado. Pero para eventos muy poco frecuentes o eventos que nunca han ocurrido antes, la situación es mucho más compleja. Existen cálculos probabilísticos, pero son inciertos. La prueba es que se han producido acontecimientos extremadamente improbables, como la catástrofe de Fukushima. Por otro lado, la gravedad no puede representarse sólo por medio de un valor numérico. Estimar cuánto más grave es una muerte que un brazo roto es imposible... En cambio, es preferible definir categorías de gravedad y de probabilidad de eventos para obtener una matriz que permita priorizar las acciones.

Probabilidad estimada	Potencial de gravedad				
	Mayor	Muy grave	Serio	Intermedio	Insignificante
Muy probable	Acción inmediata indispensable				
Probable	Acción a programar lo más rápidamente posible				
Posible	Acción a programar a mediano plazo				
Improbable	Acción a programar a más largo plazo				
Altamente improbable	No requiere acción				

Es necesario concentrar los recursos en la detección y el tratamiento de los eventos con un alto potencial de gravedad.

- eventos graves que ya han tenido lugar y contra los cuales queremos protegernos en el futuro,
- eventos con un alto potencial de gravedad, que hay que lograr extraer de la masa de notificaciones de incidentes, ya que son «diamantes» que contienen las informaciones más significativas para la prevención.

Para ello es necesario entonces establecer un mecanismo de detección, recolección y análisis de estos eventos de alta gravedad, que no puede limitarse únicamente al departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente. Desde el mismo momento en que se señala una situación de peligro, las personas que presentan el informe deben poder indicar si, en su opinión, la situación presenta un cierto potencial de gravedad. ¿Cómo? Empezando simplemente por preguntarse: «¿Me habría sorprendido si este evento hubiera causado una lesión grave o una muerte?».

ACCIDENTES DE TRABAJO GRAVES Y ACCIDENTES INDUSTRIALES, LA MISMA LUCHA

En el ámbito de la empresa, la organización de la prevención a menudo hace una distinción entre: • accidentes de trabajo, directamente relacionados con el puesto de trabajo o la actividad de la víctima, • accidentes industriales, vinculados a una pérdida de control de los fenómenos físicos o químicos del procedimiento o del proceso industrial.

Las áreas encargadas de prevenir ambos tipos de accidentes son a menudo diferentes, lo que impide tener una visión amplia de lo que puede ocurrir. Sin embargo, los accidentes graves o mortales y los accidentes industriales mayores suelen ser el resultado de los mismos mecanismos, que se originan en deficiencias organizativas: inexistencia o perturbación de las medidas preventivas, actividades conjuntas sin control, presencia insuficiente de la dirección, decisiones a favor de la productividad a expensas de la seguridad, etc. En general, las dimensiones individuales y los comportamientos influyen muy poco en el surgimiento de un evento grave.

La empresa debe garantizar la coherencia en la prevención de los accidentes de trabajo más graves y de los accidentes industriales, trabajando sobre los fundamentos de su propia organización.

La Tf en la práctica

• Cuando su Tf es alta, la empresa debe combinar dos formas de acción, una dirigida a la prevención de los accidentes de trabajo más frecuentes y otra a la prevención de los accidentes más graves,

• Cuando su Tf es baja, la empresa debe evitar dedicar la mayor parte de su energía a reducir (pasar de 1,8 a 1,7 no tiene ningún efecto global sobre la seguridad) y centrarse en la prevención de los accidentes más graves.



Objetivo cero accidente grave



«Darle prioridad al objetivo "cero accidente grave" es una muy buena manera de construir una cultura de respeto riguroso de las normas básicas de seguridad, que es absolutamente imprescindible para controlar los riesgos mayores. Luego,

cuando esa cultura ya existe, es posible movilizar a un gran número de actores en torno al objetivo «cero accidente» ya que por un lado podemos aprovechar los éxitos obtenidos y, por otro, estamos seguros de no correr el riesgo de descuidar el control de los riesgos mayores, cuya prioridad está bien establecida.»

Marcel Simard, sociólogo, profesor de la Universidad de Montréal, Canada

Replantear

el sistema de defensa en profundidad

🔑 Puntos clave

Para prevenir los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores, es necesario anticiparse a las situaciones con un alto potencial de gravedad y poner en marcha tres líneas de defensa: la prevención, la recuperación y la mitigación.

Cada línea de defensa tiene una o más barreras. Cada barrera puede tener aspectos técnicos vinculados al sistema de gestión de la seguridad, y/o aspectos ligados a los factores organizacionales y humanos. Las barreras están vivas: se implementan y se emplazan (cinética), y su eficacia debe mantenerse a lo largo del tiempo. Cada etapa de la vida de una barrera puede verse afectada por factores perturbadores de diversa índole.

Por lo tanto, es esencial que las conjunciones de perturbadores se detecten en el terreno por medio de una vigilancia colectiva y que se aborden estableciendo respuestas defensivas adecuadas.

Dentro de una organización, ¿los riesgos de los accidentes más graves se previenen igual que cualquier otro riesgo? ¿Cómo se articulan las tres líneas de defensa: la prevención, la recuperación y la mitigación? ¿Cómo se integran en el diseño de los sistemas de defensa las situaciones con un alto potencial de gravedad? ¿Cuál es el rol de las mujeres y los hombres que están en el terreno?

Los ingredientes fatídicos

Los accidentes más graves son el resultado de una combinación de deficiencias que aparecen en diferentes etapas:

- Escasa reflexión sobre la seguridad en el momento del diseño,
- Omisión de posibles fuentes de peligro en el estudio de peligros,
- Inventario incompleto de situaciones con un alto potencial de gravedad,
- Falta de reflexión sobre la compatibilidad de las barreras con la realidad de la actividad,
- Creencia errónea de que, una vez colocadas, las barreras serán efectivas para siempre,
- Escaso intercambio de información sobre las amenazas, los riesgos, los obstáculos y las condiciones de eficacia,
- Preparación del trabajo insuficiente, o alejada de las realidades del terreno,
- Insuficiente información en tiempo real para identificar los factores perturbadores,
- Simultaneidad de varias tareas críticas, que divide la atención de los operadores,
- Comunicación insuficiente o puramente formal entre los diferentes sectores de actividad de la empresa,
- Comunicación sobre seguridad que fluye sólo de arriba hacia abajo,
- Ausencia de mecanismos colectivos para detectar los factores perturbadores, señalarlos e implementar respuestas defensivas pertinentes,
- Decisiones de gestión, o relaciones entre la empresa usuaria y las empresas externas, que otorgan poco lugar a las cuestiones de seguridad,
- Escasa atención a situaciones con un alto potencial de gravedad, que se "pierden" entre los eventos leves acaecidos.

La prevención de los riesgos más importantes requiere que se actúe en cada uno de estos aspectos, implicando de manera adecuada a los especialistas (Ingeniería, Higiene y seguridad...), a los equipos operativos (directivos y trabajadores de las empresas usuarias y externas) y a los representantes del personal.

A partir del momento en que se diseñan las instalaciones y los procedimientos, es necesario pensar e implementar un sistema de defensa para prevenir accidentes graves. En primer lugar, se deben identificar los peligros y los riesgos asociados a ellos, como por ejemplo una caída de altura, la exposición a una sustancia química, una explosión, un incendio...

Sobre esta base, se podrán identificar escenarios de situaciones con un alto potencial de gravedad. ¿Qué podría ocurrir si las medidas de prevención no existieran, fueran ineficaces o inadecuadas? Por ejemplo, ¿qué pasaría si un operador encontrara tensión en una instalación eléctrica desenergizada, si una persona estuviera trabajando en altura sin el equipo de protección adecuado, si se efectuara una intervención en un tanque que aumentara anormalmente la presión...?

Es posible entonces diseñar e implementar un sistema de defensa, para evitar o limitar las consecuencias de las situaciones con un alto potencial de gravedad. Este sistema tiene tres líneas de defensa:

- La prevención cuyo propósito es impedir la exposición al peligro,
- La recuperación que permite retomar el control de una situación de riesgo,
- La mitigación que ayuda a limitar las consecuencias del evento accidental.

Estas tres líneas de defensa son escudos que protegen contra el accidente. Están formadas por barreras de distinta índole. Pueden ser dispositivos físicos, o mecanismos automáticos (barandas, balsas de contención...), o reglas destinadas a dotar de herramientas a la última línea que funciona como escudo, la de los colectivos y los trabajadores, barreras humanas del sistema de defensa. Por lo tanto, las barreras están vinculadas a los tres pilares de la seguridad: la técnica, el sistema de gestión y los factores organizacionales y humanos.

LA VIDA Y LA CINÉTICA DE LAS BARRERAS

Una barrera es un dispositivo diseñado por actores que desean prevenir un riesgo, recuperar una situación con un alto potencial de gravedad o mitigar los efectos de un evento accidental. Al igual que cualquier conjunto de disposiciones diseñado y posteriormente utilizado, una barrera debe ser monitoreada, controlada, mantenida y eventualmente modificada o reemplazada si se vuelve obsoleta. Cada etapa del «ciclo de vida de una barrera» debe ser revisada periódicamente.

Aunque existen barreras permanentes como por ejemplo las válvulas, que pueden envejecer o degradarse

¡3 alertas naranja equivalen a 1 roja!

La existencia simultánea de tres factores perturbadores aumenta considerablemente el riesgo de debilitamiento de las barreras. Por ejemplo, hoy está ausente la persona con más experiencia, un equipamiento no está disponible, y existe una fuerte presión para completar la operación esta misma noche... En una configuración de este tipo es necesario «detenerse» para analizar la situación e implementar respuestas defensivas.



El camino hacia el accidente en imágenes

Tomemos un ejemplo concreto para entender lo que se denomina «el camino hacia el accidente».



Un operario debe realizar una operación simple de instalación eléctrica. Los riesgos identificados son la electrificación o incluso la electrocución. El potencial accidente es grave e incluso puede ser mortal.



La desenergización de la instalación, el entrenamiento y la certificación del operario para intervenir forman parte de la línea de prevención.



Si la línea de prevención es deficiente, la energía sigue estando presente y el operario se enfrenta a una situación con un alto potencial de gravedad. Si no se hace nada para recuperar la situación, el accidente está cerca.



Entra entonces en escena la línea de recuperación. En este punto, las barreras previstas son la activación de una alarma automática, la verificación de la ausencia de energía por parte del operario con un dispositivo homologado, un colega que alerta...



Si estas barreras de recuperación funcionan, la situación vuelve a estar bajo control, no hay consecuencias que lamentar. Sin embargo, la situación tendrá que ser reportada y tratada, ya que la instalación tendría que haber sido desenergizada antes de la intervención.



Pero si estas barreras de recuperación no funcionan, el evento accidental ocurre...



En este punto, la línea de mitigación puede reducir la gravedad de las consecuencias. Las barreras previstas en este caso son el uso de equipos de protección individual, la instalación de una alfombra aislante y, también, la intervención rápida de los servicios de emergencia...



Si estas barreras de mitigación funcionan puede no haber consecuencias. O, también, puede producirse un accidente con consecuencias leves o moderadas. En cualquier caso, el evento debe ser reportado y se debe trabajar sobre él.



Pero si estas barreras de mitigación tampoco funcionan, las consecuencias pueden ser graves, incluso mortales.



Desde la etapa de diseño, se deben definir barreras de prevención, recuperación y mitigación que deben ser creíbles para los actores presentes en el terreno.

y cuya condición debe ser monitoreada regularmente, muchas barreras no tienen por qué ser permanentes. Tomemos el ejemplo del riesgo eléctrico: trabajar en una instalación sin tensión requiere una consignación antes de cualquier intervención. No tendría sentido que estuviera siempre consignado, pues entonces la instalación ya no sería utilizable... Por lo tanto, algunas fases deben definirse con precisión y en el momento oportuno: informar y compartir la necesidad

de implementar la barrera, resolver su implementación (lo que puede requerir decisiones), diseñar y preparar rigurosamente su aplicación, comprobar su coherencia con reglas, estándares y otros obstáculos ya existentes...

Una barrera no es una unidad estática, es un organismo vivo. Frecuentemente implica la coordinación de varios actores: los que consignan las instalaciones eléctricas a menudo no son los que llevan a cabo el trabajo después de hacerlo.

LOS FACTORES PERTURBADORES Y LAS RESPUESTAS DEFENSIVAS

Se han descrito escenarios de situaciones con un alto potencial de gravedad y se ha implementado un sistema de defensa eficaz. Sin embargo, una o más barreras no funcionan, el accidente se está acercando... ¿Por qué? Porque diferentes perturbadores pueden debilitar las barreras:

- una helada repentina que bloquea un equipo de seguridad,
- una solicitud urgente de un cliente que cambia repentinamente el plan de producción,
- ausencias inesperadas que afectan la composición del equipo de trabajo o las competencias disponibles,
- el desperfecto de un equipo que altera el curso previsto de la operación,
- instrucciones contradictorias emitidas

por dos responsables diferentes,

- un gerente que no transmite los mensajes de seguridad a su equipo,
- retrasos acumulados que aumentan la presión de cumplir con los tiempos...

Aunque estos perturbadores pueden parecer «manejables», o al menos «no graves» si se los considera individualmente, combinados son mucho más peligrosos y las líneas de defensa pueden entonces colapsar... Los perturbadores pueden ser crónicos, en cuyo caso conviene elaborar una respuesta sostenible a mediano plazo, u ocasionales.

Afortunadamente, los hombres y las mujeres, operadores y gerentes presentes en el terreno, pueden identificar esos factores perturbadores e implementar medidas para contrarrestarlos:

- detenerse para mejorar la comprensión de la situación,
- sustituir un equipo,
- negociar un período de tiempo adicional con el cliente,
- limitar temporalmente la actividad,
- asignar un recurso o una habilidad complementaria...

La gama de respuestas disponibles y su eficacia cuando llegue el Día D dependen del nivel de preparación de la organización y de su esfuerzo a largo plazo. Por ejemplo, para que una persona sienta que es legítimo dar la voz de alerta es necesario que la empresa haya construido una cultura que fomente dicha práctica.

Aprovechar la retroalimentación

Cuando se trata de seguridad, nada está definitivamente establecido. La retroalimentación es esencial para enriquecer gradualmente la reflexión y mejorar continuamente la prevención de los accidentes más graves. Debe contemplar las situaciones y los eventos con un alto potencial de gravedad, pero también los factores perturbadores, sus efectos y causas, las posibles respuestas defensivas, sus deficiencias o la ausencia de ellas.



Cultivar

una conciencia compartida de los riesgos más importantes

Puntos clave

La percepción de los riesgos por parte de los responsables de gestionarlos es esencial. La sobreestimación o subestimación de los riesgos dificulta la prevención.

Para favorecer la percepción de los riesgos relacionados con los eventos poco frecuentes, se necesitan **medios específicos**: compartir los estudios de peligro con los equipos operativos, realizar simulaciones, trabajar colectivamente sobre eventos pasados o que han ocurrido en otros lugares.

Una adecuada percepción de los riesgos requiere del conocimiento de las situaciones con un alto potencial de gravedad y de las diferentes barreras, y también de la **confianza** en el estado de esas barreras, construida sobre una activa participación en el control regular de las mismas.

En tiempo real, la adecuada **representación de una situación** dependerá de la calidad de la información disponible, de la formación y experiencia de los operadores y de una organización que permita concentrarse en las tareas críticas sin que la atención se disperse.

Mientras que los accidentes leves son comunes, los accidentes graves, mortales o tecnológicos mayores son poco frecuentes o incluso a veces nunca han ocurrido. ¿Cómo podemos entonces tener una representación adecuada de los riesgos más importantes? ¿Cómo hacer que la conciencia acerca de lo que más nos amenaza se mantenga viva y cómo compartirla para adoptar los comportamientos correctos? ¿Cómo promover una adecuada representación de las situaciones en tiempo real?

Las maneras de hacer y las maneras de pensar ejercen una mutua influencia:

- la percepción del riesgo y la representación de una situación influyen en las acciones que se llevarán a cabo,
- las prácticas valoradas por la organización influyen en las maneras de pensar, las percepciones y los valores.

Veamos en este capítulo cómo el actuar sobre la percepción, sobre la conciencia de los riesgos, puede hacer que cambien las prácticas en materia de seguridad. En el próximo

capítulo presentaremos las iniciativas que la organización puede tomar para influir en esas prácticas con el fin de concientizar sobre los riesgos más importantes.

HACER QUE LA PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS SEA LA ADECUADA

La percepción de los riesgos determina la representación de un riesgo y, por lo tanto, **orienta los comportamientos en materia de seguridad y la toma de decisiones**. Sin embargo, esa percepción es compleja y depende no sólo de las características del riesgo sino también de la persona que lo evalúa:

- de su formación, su historia personal, su experiencia,
- de su conocimiento del peligro y de si tiene o no la oportunidad de actuar para protegerse,
- de las otras dimensiones que tiene que gestionar: retribución por hora, productividad...
- de los colectivos a los que pertenece que tienen, o no tienen, una visión de la aceptabilidad del riesgo.

Tanto la subestimación como la sobreestimación de un riesgo tienen consecuencias negativas para la seguridad. La sobreestimación del riesgo paraliza o genera una pérdida de control y no permite un comportamiento adaptado. La subestimación conduce a tomar riesgos y, por lo tanto, a ponerse en peligro. Para percibir de manera adecuada el riesgo y ejercer una acción segura es necesario:

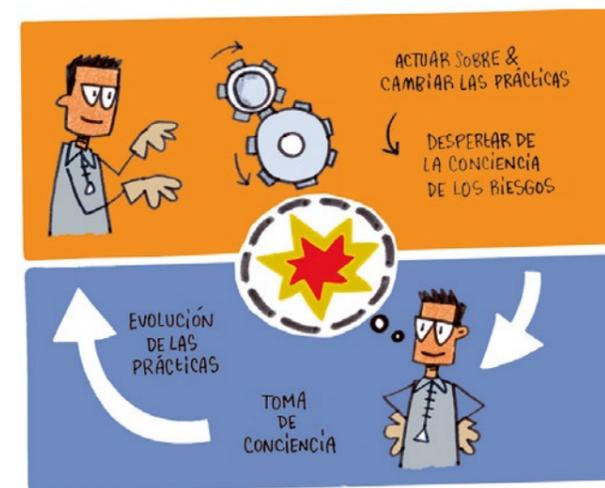
- conocer los peligros, los riesgos y las situaciones con un alto potencial de gravedad,
- conocer las barreras que componen el sistema de defensa,
- **contribuir, individual y colectivamente, al control y mantenimiento de las barreras,**
- tener confianza en las barreras y en el colectivo de trabajo al que se pertenece.

PISTAS DE ACCIÓN ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS OPERATIVOS

Los estudios de peligro son a menudo muy técnicos y exhiben un formalismo que está adaptado a los requisitos reglamentarios pero que no favorece su apropiación por parte de los equipos operativos. Y además, sus resultados se comparten muy poco. Si a esto se añaden los cambios que afectan a los sistemas (nuevos equipamientos, aumento de la producción, degradación del mantenimiento), conduce a una situación en la cual los equipos operativos tienen dificultades para percibir e imaginar los riesgos más importantes.

Para remediar esta situación sería deseable que los equipos operativos y también, idealmente, los proveedores, estuvieran en el centro de las discusiones y participaran estrechamente en los estudios de peligro.

“Para ser psicológicamente tolerable, el conocimiento de los fenómenos peligrosos debe estar asociado a la confianza en las barreras que se han establecido para evitarlos.”



Presentamos aquí algunas buenas prácticas que han sido probadas y aprobadas, ¡no dude en inspirarse en ellas!

BUENA PRÁCTICA N° 1: Hacer que los equipos operativos y los proveedores sean un público-objetivo, o incluso un actor, de los estudios de peligro y de los análisis de riesgos.

¿Cómo? Muéstrelas que los estudios de peligro no son sólo un pesado expediente reglamentario. ¡Haga que los análisis cobren vida! Deje que la gente se exprese sobre las situaciones de riesgo que ha enfrentado, pida su opinión sobre el estado de las barreras de defensa, dialogue sobre los factores perturbadores, sobre las consecuencias que imaginan...

BUENA PRÁCTICA N°2: Simular fenómenos peligrosos y sus consecuencias... de manera totalmente segura.

¿Cómo? Proponga entrenamientos con ejercicios de simulación que permitan visualizar las consecuencias de un arco eléctrico, de poner en tensión máxima un material, de un cambio en los parámetros de fabricación, de una escasez de

recursos humanos... Las reuniones de seguimiento, incluido el seguimiento emocional, son muy enriquecedoras y promueven que se desarrolle una conciencia de los riesgos.

BUENA PRÁCTICA N°3: Valorar los relatos y el análisis colectivo de los acontecimientos.

¿Cómo? Cuanto más lejos percibimos que está un evento de nosotros, menos atrae nuestra atención. Con la conciencia de los riesgos importantes ocurre lo mismo, por lo que es importante hacer hablar a las personas con mayor antigüedad en la empresa, que han atravesado catástrofes y que podrán usar sus propias palabras para transmitir la información de manera más eficaz que cualquier estudio de caso. Permitirá crear un recuerdo de lo que ha ocurrido, crear proximidad y, por lo tanto, dotarlo de realidad.

BUENA PRÁCTICA N°4: Organizar talleres de «cultura y prácticas».

¿Cómo? Reúna a operarios y proveedores 2 horas por día durante una semana y fomente el debate sobre las situaciones de peligro, los perturbadores que pueden amenazar las barreras que

utilizan, sus ideas para mejorar el control y el mantenimiento de dichas barreras... La clave del éxito está en que al final de esa semana los convocados hagan propuestas concretas de modificaciones, que se implementarán en su ámbito de acción.

BUENA PRÁCTICA N°5: Discutir, entre las distintas áreas profesionales, sobre posibles escenarios de situaciones de trabajo complejas, con el fin de mejorar la identificación de los riesgos (El caso de los riesgos que corren los pacientes de radioterapia. Fuente: Sylvie Thellier, IRSN)

¿Cómo? Organice charlas donde haya al menos dos representantes por cada área profesional. 30 minutos estarán dedicados a elaborar un escenario de situación de trabajo compleja, 30 minutos a identificar y catalogar las formas de actuar que el equipo médico implementa para lidiar exitosamente con ella, y 30 minutos a estudiar como esas formas de actuar podrían generar riesgos para los pacientes. Al dialogar sobre la organización del trabajo, y definir criterios de validez de las formas de actuar y de las medidas preventivas y correctivas, este trabajo permite que el proceso de atención y tratamiento se torne más seguro.



Desarrollar la imaginación de manera segura

Son varias las herramientas que permiten desarrollar una conciencia compartida de los riesgos más importantes:

- las simulaciones de situaciones,
- las formaciones por medio de la realidad virtual,
- los relatos de las personas de mayor antigüedad, que han experimentado un accidente,
- compartir información e interactuar alrededor de análisis de accidentes, incluso si éstos se han producido en otros lugares...

Estas herramientas hacen que una situación sea verosímil y que una amenaza sea real. Permiten que las personas se proyecten y experimenten situaciones potencialmente peligrosas de manera totalmente segura.



CUANDO EL RIESGO PARECE DEMASIADO GRANDE

Imaginar un acontecimiento grave que aún no se ha experimentado es difícil para el cerebro humano: cuando un riesgo es demasiado grande, el inconsciente se siente tentado a minimizarlo para hacerlo soportable. Es lo que denominamos “defensas psíquicas”, que nos protegen contra el miedo y no contra el peligro. Este sistema de defensa individual se basa a menudo en la ideología del colectivo de pertenencia: algunos grupos promueven una idea que se refleja en la frase «no es tan peligroso».

Por último, una cultura organizacional que no presta suficiente atención a los riesgos (que están siempre presentes), y que transmite demasiados mensajes del estilo «la situación está bajo control», trivializa los riesgos importantes.

REPRESENTARSE ADECUADAMENTE LAS SITUACIONES DE RIESGO EN TIEMPO REAL

Mantener la eficacia de las barreras de prevención, recuperación y mitigación pese a la aparición de factores perturbadores depende siempre de la capacidad que tengan las mujeres y los hombres presentes, gerentes y operarios, de representarse de manera adecuada la situación en la que intervienen. Sin embargo, la representación de una situación depende de varios factores.

En primer lugar, la primera representación de una situación orienta la búsqueda de información disponible. Dado que es más probable que se encuentre la información que se busca que la que no se está buscando, si la representación inicial es incorrecta, es posible que se pierda información importante. Por supuesto, la información percibida



La organización debe tener cuidado en no fomentar una forma de "ceguera compartida" ante ciertos riesgos.

cambia la representación y orienta nuevas investigaciones. Es por eso que existen riesgos cuando falta información, o cuando ésta resulta falsa o ambigua debido a equipos de control rotos, a un sensor mal ajustado, a informaciones no disponibles...

Un modelo mental está constituido por conocimientos y rutinas acumuladas a través de la formación y la experiencia, que permiten interpretar y ejecutar acciones. Pero también puede jugar una mala pasada: las situaciones raras y peligrosas que comienzan como (o se asemejan a) una situación clásica y segura, son difíciles de distinguir porque nuestro cerebro tiende a usar su conocimiento para categorizar un evento asimilándolo al que encontramos más a menudo, que en es general es menos riesgoso. Tomemos un ejemplo del ámbito de la medicina: ciertas enfermedades poco frecuentes pero graves comienzan presentándose como una angina; es necesario entrenar entonces a los médicos para que busquen información adicional. El entrenamiento regular a través de ejercicios de simulación es una buena manera de enriquecer los modelos mentales de las personas que intervienen en una operación.

La orientación de la acción afecta la representación de la situación. Esto ocurre porque si la atención se divide entre varios objetivos y hay que realizar diferentes tareas al mismo tiempo, se reduce la probabilidad de percibir información sobre un evento que surge.

Finalmente, la influencia del colectivo juega un papel importante, ya que es muy difícil apartarse de la interpretación que hace la mayoría -el famoso efecto grupal- o de aquella que es impuesta por un superior.

HACER QUE LAS BARRERAS HUMANAS TENGAN TODAS LAS OPORTUNIDADES POSIBLES

Para que los trabajadores tengan más chances de detectar e identificar una situación con un alto potencial de gravedad, es importante por lo tanto:

- compartir el conocimiento sobre los riesgos y las barreras de prevención, recuperación y mitigación,
- ofrecer formaciones y entrenamientos individuales y colectivos con respecto a las situaciones que puedan llegar a presentarse, con el objetivo de enriquecer el modelo mental,
- garantizar que la información pertinente esté disponible en el momento oportuno,

- gestionar la carga de trabajo para evitar la simultaneidad de tareas críticas y no dividir la atención,
- ofrecer la posibilidad de que los equipos soliciten apoyo a un superior o a un experto para comprender mejor la situación,
- desarrollar una cultura capaz de aprender, que aliente a aprovechar las enseñanzas de eventos pasados.

Percepción de los riesgos, sesgos y falsas creencias



«Las creencias influyen en la percepción de los riesgos y conducen a sesgos, a falsas ideas, que a su vez afectan al comportamiento en materia de seguridad y a la participación en la prevención de accidentes. Entre los sesgos o falsas creencias más

comunes encontramos la negación defensiva del riesgo, las ilusiones de control, invulnerabilidad o experiencia, el sesgo de superioridad y el optimismo irrealista. La percepción de los riesgos no se puede establecer por decreto. Pero es importante ser capaz de reconocer estos sesgos para acercarse a la realidad de los riesgos en el terreno y promover una buena prevención.»

Basado en el webinar «Percepción de los riesgos» con Rémi Dongo Kouabenan, profesor de Psicología del trabajo y de las organizaciones. Icsi, Safety Academy.

Tener éxito en la prevención de los accidentes más graves

🔑 Puntos clave

Priorizar la prevención de los accidentes graves, mortales o tecnológicos mayores requiere una reorientación de la política de seguridad, basada en la articulación entre la conducción de una gestión global y la de una gestión local.

La transmisión y el tratamiento de la información relativa a situaciones con un alto potencial de seriedad deben organizarse, otorgando un papel esencial a los coordinadores de terreno y a las discusiones dentro de los equipos de trabajo. Los recursos deben asignarse prioritariamente a las causas de las situaciones con alto potencial de gravedad.

Es necesario prestar especial atención a la construcción conjunta de una cultura de seguridad entre la empresa usuaria y las empresas externas, en todas las etapas de la relación contractual.

Los residentes locales pueden convertirse en actores de la prevención de los riesgos mayores. Su comportamiento en caso de crisis dependerá de la confianza que se haya construido en "tiempos de paz".

Tener plenamente en cuenta la prevención de los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores constituye una nueva forma de hacer las cosas, centrada en las situaciones con un alto potencial de gravedad. ¿Cómo gestionar este enfoque? ¿Qué indicadores y condiciones de éxito se pueden establecer?

Para llevar a cabo un enfoque de prevención específico para los accidentes más graves, se necesitan dos niveles de conducción de la gestión: local y global.

La conducción de la gestión local es la más cercana a la realidad de las actividades y de los problemas encontrados. Aquí es donde se identifican las situaciones con un alto potencial de gravedad, se diseñan y supervisan las líneas de defensa, se observan los factores perturbadores... La gestión local debe llevarse a cabo cotidianamente.

tener en cuenta las visitas en el terreno, las reuniones informativas y las reuniones en los sitios de trabajo, e incluir intercambios con los proveedores de servicios. La gestión local se encarga de la prevención «a medida».

La conducción de la gestión global es la que hace avanzar las cosas: es la voz de la dirección sobre la importancia que se otorga a la prevención de los accidentes más graves. Está a cargo de la construcción de un «sistema de referencia común», útil a nivel local, de las líneas genéricas de defensa y de los métodos generales utilizados, de los perturbadores y de las respuestas defensivas que se implementan más frecuentemente. Puede asesorar y apoyar, realizar auditorías, hacer un seguimiento de indicadores específicos. La gestión global se encarga del aspecto «listo para usar» de la prevención.

INDICADORES ESPECÍFICOS

Es necesario establecer nuevos indicadores, dedicados a los riesgos de los accidentes más graves, que sean comprensibles para todos y cuyo número, por lo tanto, sea limitado.

Pueden ser indicadores de resultados sobre:

- eventos, accidentes y situaciones con un alto potencial de gravedad. En las industrias de procesos: pérdida de contención (fugas), principio de incendio... En los trabajos eléctricos: casos en los que sigue habiendo energía en el momento en que la instalación debería haber sido desenergizada...
- estado de las barreras: tasa de conformidad durante las revisiones sistemáticas, número de derivaciones de los dispositivos de seguridad, porcentaje de barandas que cumplen las normas,
- recuperación de situaciones con un alto potencial de gravedad,
- factores perturbadores graves recurrentes u ocasionales.



Existen también indicadores de la participación de los actores en el proceso:

- presencia de la dirección en el terreno, realización de sesiones informativas, revisión sistemática de los riesgos y adaptación de las líneas de defensa, seguimiento de los reportes, discusión sobre situaciones con un alto potencial de gravedad en las reuniones de equipo y calidad de los análisis al respecto (búsqueda de las causas profundas, reportes)...
- simulación de situaciones con un alto potencial de gravedad para los equipos operativos,
- consideración de la seguridad en la relación entre la empresa usuaria y las empresas externas: cantidad de documentos conjuntos sobre Higiene y seguridad/cantidad de contratos, información de las empresas externas sobre las anomalías atribuibles a la empresa ordenante, revisión conjunta de los riesgos y sistemas de defensa...

Por último, también se pueden establecer indicadores de la evolución de la estrategia y del ecosistema asociado:

- presupuesto dedicado a la prevención de los accidentes más graves, al mantenimiento o a la mejora de las instalaciones...
- avance de los diagnósticos y programas en materia de cultura de seguridad,
- implementación de una cultura justa para facilitar la transmisión de la información a los niveles superiores,
- cantidad de cursos de formación en los que la seguridad aparece como una parte imprescindible de un trabajo bien hecho.

LAS SITUACIONES CON UN ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD EN EL CENTRO DE LA TRANSMISIÓN Y EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A menudo, hay mucha información disponible en el terreno, pero una gran parte de ella no es transmitida a los niveles jerárquicos superiores... es lo que se denomina «silencio organizacional». Para avanzar en este aspecto es necesario:

- valorar la transmisión de la información a los superiores: la persona no debe temer una sanción, incluso cuando ha cometido un error,

- fomentar el desarrollo de una cultura justa,
- Informar a los que reportaron una situación cuando las soluciones correspondientes se hayan implementado.

Hay que tener cuidado, para no resultar abrumados por una masa de datos que no pueden ser procesados, en centrarse en la información sobre situaciones potencialmente graves, el famoso «diamante de la prevención». El potencial de gravedad es un criterio crucial; es necesario garantizar que todos los actores lo conozcan bien y sepan cómo estimarlo.

Muchas empresas consideran que una situación con un alto potencial de gravedad que se ha recuperado - y que por lo tanto no ha tenido consecuencias - es un problema resuelto, que no requiere ser reportado. Por el contrario, es necesario tanto fomentar que se reporte y analizar la información para determinar las causas que la provocaron; como también analizar las buenas prácticas que permitieron llevar a cabo esa recuperación.

Aproveche cada momento, cada charla, cada cuarto de hora seguridad, cada visita al terreno, para hablar con los equipos de trabajo acerca de las situaciones con un alto potencial de gravedad.

Si bien el análisis de los accidentes y de las situaciones con un alto potencial de gravedad sirve naturalmente para poner fin a las situaciones de peligro lo antes posible, también permite identificar las circunstancias recurrentes y, por lo tanto, prevenir las mejor. El análisis requiere:

- no detenerse en el error humano, buscar las causas de fondo,
- analizar la preparación y ejecución del trabajo,
- comprobar si se había identificado el escenario de situación con un alto potencial de gravedad,
- ver qué barreras han estado ausentes o han fallado,
- identificar los factores perturbadores que aparecieron,
- preguntarse por qué esos factores perturbadores no fueron identificados y por qué no hubo respuestas acordes.

Gestiones complementarias

La articulación entre la conducción de la gestión local y la de la gestión global es importante; ambas deben alimentarse mutuamente. La primera proporciona información sobre situaciones repetitivas o excepcionales y anormales, la segunda brinda respuestas en términos de medidas genéricas y métodos.



▲ La articulación entre el nivel local y global



El análisis de estos datos tiene por objeto identificar los temas sobre los que es necesario actuar prioritariamente, y asignarles recursos. Puede tratarse de equipamientos, de tipos de reglas cuya aplicación plantea problemas, de categorías de personal que es necesario sensibilizar o formar, de barreras faltantes o debilitadas, de factores perturbadores recurrentes... Es necesario compartir los resultados de los análisis y las decisiones adoptadas.

Las 4 funciones clave del jefe de operaciones

Estimado jefe de operaciones: su misión, si usted decide aceptarla, en la prevención de accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores, es esencial.

✓ Preparar el trabajo

Examine las situaciones con un alto potencial de gravedad y las líneas de defensa. Identifique los factores perturbadores y las respuestas defensivas correspondientes y refuerce ciertas precauciones o incluso posponga la operación. Planifique reuniones de coordinación con las empresas externas.

✓ Llevar a cabo reuniones informativas y de seguimiento

Durante la sesión informativa, hable con el equipo sobre las especificidades de las operaciones a llevar a cabo y sobre el contexto del día. Recuérdeles los riesgos y las líneas de defensa más importantes, y fije puntos de no-go. Detecte los recursos que faltan (desperfecto de un equipo, ausencia de una habilidad). Recuérdeles la importancia de la vigilancia compartida y el deber de intervenir. Escuche las observaciones de los operarios. Haga una reunión de seguimiento y aproveche la oportunidad para agradecer a su equipo por haber llevado a cabo una operación de manera totalmente segura.

✓ Fomentar la transmisión de información

Organice discusiones de equipo sobre los riesgos, la degradación de las barreras, las situaciones con un alto potencial de gravedad, la búsqueda colectiva de respuestas defensivas. Informe al equipo de las medidas adoptadas en relación a los problemas planteados. Aliente la retroalimentación.

✓ Estar presente en el terreno

Esté presente en el terreno de manera regular para conocer la realidad de las condiciones en las que se llevan a cabo las operaciones. Examine periódicamente el estado de las distintas barreras de defensa. Dedique tiempo a intercambiar informaciones y opiniones.

LAS REGLAS DE ORO, CONDICIÓN EMBLEMÁTICA PARA EL ÉXITO

Toda empresa acumula reglas y procedimientos... a veces son tantos que es difícil, cuando no imposible, cumplir con todos ellos. Como consecuencia, infringimos una regla una vez, dos veces, luego infringimos una segunda regla... y eso nos lleva a normalizar la desviación.

Establecer reglas de oro, o «reglas que salvan», significa elegir algunas reglas imprescindibles para prevenir los riesgos más importantes. Responden a estos criterios:

- salvan vidas si se respetan rigurosamente,
- son aplicables por todos y son comunes a todos,
- no son negociables,
- son fáciles de recordar, simples, accesibles para todos,
- se elaboran de manera participativa para que se adecuen lo más posible a las situaciones de trabajo,
- son doblemente aplicables: los trabajadores deben cumplirlas, pero pueden negarse a intervenir si las condiciones necesarias para que se respeten no están dadas.

¡Un número demasiado elevado de reglas de oro limitaría enormemente su apropiación real! Para evitar ser percibidas como «reglas adicionales», o incluso como un «paraguas» que permite a la empresa protegerse en caso de accidente, las reglas de oro deben surgir de un consenso real, entre el mayor número de personas posible. Las reglas construidas en conjunto serán creíbles y por lo tanto legítimas.

PARA ESTABLECER COOPERACIÓN CON LAS EMPRESAS EXTERNAS

Compartir una misma visión de los riesgos más importantes con los subcontratistas es otra condición para tener éxito en la prevención de los accidentes más graves. Este gran desafío debe tenerse en cuenta a lo largo de la relación contractual: ¿Es la licitación lo suficientemente precisa sobre los riesgos y las medidas de seguridad obligatorias? ¿La preparación del trabajo permite que se elaboren reglas de oro en común? ¿Se comparten situaciones con un



La empresa debe crear un clima de transparencia en el que todos tengan suficiente confianza para dar la voz de alerta en caso de que sea necesario.

alto potencial de gravedad?

¿Las reuniones informativas / de seguimiento constituyen una oportunidad para hablar sobre las barreras implementadas?

Es necesario elaborar elementos comunes de cultura de seguridad de torno a los 3 pilares de la seguridad:

- desarrollar un conocimiento mutuo de las técnicas y de las medidas relacionadas con la seguridad de los procedimientos de la empresa usuaria y los gestos profesionales de la empresa externa,
- buscar que las políticas y los objetivos de prevención de los accidentes más graves sean coherentes,
- articular la gestión de las empresas usuarias y de las empresas externas en la prevención de accidentes graves.

La mayoría de las veces, la empresa usuaria evalúa a la empresa externa para determinar, en última instancia, si el contrato se renueva o no. Sin embargo, es necesario apuntar a una evaluación conjunta del servicio prestado, entendido como una coproducción, y así proporcionar los medios para que la empresa externa transmita su experiencia sobre las condiciones de intervención proporcionadas por la empresa usuaria.

UTILICE TODOS LOS MEDIOS PARA HABLAR SOBRE LAS SITUACIONES CON UN ALTO POTENCIAL DE GRAVEDAD

Las reglas de oro y la cooperación genuina entre las empresas usuarias y externas son condiciones clave para la prevención de los accidentes más graves. Pero es igual de importante que las acciones cotidianas transmitan y encarnen el mensaje de manera simple y sencilla. Sucede lo mismo que en el amor: una cena romántica marca un hito, pero las pequeñas atenciones a lo largo del tiempo son las que construyen y fortalecen los sentimientos...

Piénselo. Cuando visite el terreno, por ejemplo, intercambie opiniones sobre lo que cada persona considera primordial en materia de seguridad. Escuche, pregunte, haga que los planteos acerca de los riesgos más importantes y las situaciones peligrosas sean vívidos. Haga lo mismo durante las sesiones informativas, las reuniones, la preparación del trabajo, el examen de los riesgos y de los sistemas de defensa, las reuniones de retroalimentación. ¡Hay que aprovechar todas las oportunidades!

RESIDENTES LOCALES Y RIESGOS MAYORES

Por último, los riesgos mayores afectan no sólo a las organizaciones y a sus colaboradores, sino también a los territorios. Vivir al lado de un sitio clasificado como SEVESO es estar

expuesto a un riesgo mayor, a riesgos de incendio, de explosión... Significa formar parte de una zonificación definida por un PPRT (Plan de prevención de riesgos tecnológicos) en Francia y por disposiciones equivalentes en otros países. Significa que a veces es necesario llevar a cabo trabajos relacionados con la proximidad del sitio, pero también significa aprovechar los empleos y el dinamismo creados por la empresa. Los residentes pueden convertirse en actores en la prevención de accidentes mayores, señalando una fuga, un olor, adoptando comportamientos de seguridad en caso de accidente (evacuación, confinamiento...).

La confianza de los ciudadanos en los industriales es escasa. Para establecer las mejores condiciones de cohabitación posibles es deseable:

- promover un papel activo de los residentes y las asociaciones, compartir una cultura de seguridad con ellos,
- escuchar y respetar las inquietudes y las preguntas,
- multiplicar las interacciones con los diferentes actores (asociaciones, representantes políticos, prensa, redes sociales, servicios de emergencia, centros de investigación y enseñanza, escuelas...),
- Asegurar una comunicación transparente sobre riesgos, barreras y eventos.

La confianza en caso de crisis dependerá de lo que se haya construido en "tiempos de paz".

La cultura justa contra el silencio organizacional

Desarrollar una cultura justa constituye un gran incentivo para fomentar un clima de confianza y libertad de expresión. Ese desarrollo incluye:

- trazar una línea roja entre lo aceptable y lo inaceptable: reglas que salvan, reglas de oro...
- brindar respuestas adecuadas y homogéneas por parte de la dirección cuando se produce una infracción: derecho al error, tratamiento equitativo
- reconocer las contribuciones positivas: iniciativas y propuestas de mejora y también reportes.

Algunos ejemplos de reglas de oro

Reglas de oro relacionadas con la prevención:

- Sólo trabajo sobre equipos desenergizados
- Nunca entro a un espacio confinado sin permiso o sin supervisión
- Nunca camino o me paro debajo de una carga suspendida
- Me aparto de cualquier carga o aparato en movimiento

Reglas de oro relacionadas con la recuperación:

- Intervengo si un colega o un tercero está a punto de pasar bajo una carga o permanecer debajo de ella
- Dejo de trabajar en caso de duda y pregunto a una persona competente
- Ejercer mi derecho de desistimiento si me enfrente u observo una situación de riesgo grave

Reglas de oro vinculadas a la mitigación:

- Localizo los dispositivos de seguridad del sitio: punto de reunión, acceso de evacuación, ducha, teléfono, extintor de incendios...
- Uso mi equipo de protección personal
- Me abrocho el cinturón y respeto los límites de velocidad



Conclusión

Los 7 atributos



Una estrategia de prevención de los accidentes más graves moviliza los siete atributos que caracterizan a una cultura de seguridad integrada:

- el conocimiento compartido de los riesgos más importantes, que es una condición sine qua non, porque ninguna prevención es posible sin un acuerdo sobre qué es lo que más amenaza a la organización,
- la cultura interrogativa y la cultura de la transparencia, que permiten establecer un clima de confianza, favorable al desarrollo de prácticas de prudencia y rigor.
- la atención permanente a los tres pilares de la seguridad, que son la base de un sistema de defensa adecuado,
- el equilibrio necesario entre lo que se puede anticipar durante la preparación del trabajo y lo que debe identificarse y tratarse en tiempo real (en particular, las conjunciones de factores perturbadores),
- la movilización de todos (en particular de los órganos representativos del personal y las empresas externas), el liderazgo de la dirección, y la participación de los empleados, para que sean portadores de esta estrategia de prevención de riesgos de los accidentes más graves y la utilicen cotidianamente.

Implementar una estrategia para prevenir accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores es una transformación esencial que tiene un efecto profundo en la cultura de seguridad de las organizaciones.

Requiere de la voluntad inquebrantable de todas y todos para identificar y compartir los riesgos más importantes y las situaciones con un alto potencial de gravedad y para que cada uno, en su nivel, pueda preparar y gestionar los sistemas de defensa. Se necesita una organización y una gestión que abarca cinco etapas:

- Realizar un diagnóstico sobre la cultura de seguridad y el estado de los aspectos fundamentales de la prevención de accidentes graves,
- Construir una visión para determinar hacia dónde ir, en cuánto tiempo, y con quién construir y llevar a buen término el proyecto,
- Construir conjuntamente un programa enfocado en la prevención de los accidentes más graves, que incluya un intercambio de opiniones movilizador y un diálogo social constructivo,
- Implementar un trayecto hacia el

éxito con hitos que sean alcanzables y palpables para sostener la motivación, priorizando la apropiación por medio de ejemplos experimentados por los equipos,

- **Arraigar en las prácticas** actos que muestren que se otorga prioridad a la prevención de accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores (presentar análisis de situaciones con un alto potencial de gravedad al comité de gestión y a las instancias representativas del personal, realizar reuniones informativas / de seguimiento, visitas gerenciales, debates en equipo...).

Para ello es necesario tener paciencia. Una transformación de esta índole requiere tiempo para que las maneras de hacer y las maneras de pensar evolucionen conjuntamente, para que todos sean conscientes y estén convencidos de que es posible y esencial enfocarse en los riesgos de los accidentes más graves.



Para saber más

Este esencial surgió de las reflexiones llevadas a cabo dentro de los grupos de intercambio sobre *Prevención de los accidentes graves y de los accidentes mortales* y sobre *Cultura de seguridad y seguridad de procesos*.



El *Cahier Prévention des accidents graves et mortels* puede descargarse gratuitamente de nuestro

sitio web www.icsi-eu.org, en la categoría Publicaciones.



¿Quiere ver algunos videos sobre nuestros temas clave?

Visite nuestro canal YouTube

To Bird or not to Bird



Situación con alto potencial de gravedad



El camino hacia el accidente



Conciencia compartida de los riesgos más importantes



Reproducción de este documento



Este documento se distribuye bajo los términos de la licencia Creative Commons BY. Usted es libre de:

- Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- Adaptar: remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier finalidad, incluso comercial.

Bajo las condiciones siguientes:
Reconocimiento: debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace al documento original y a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace de su obra.

© ICSI 2019

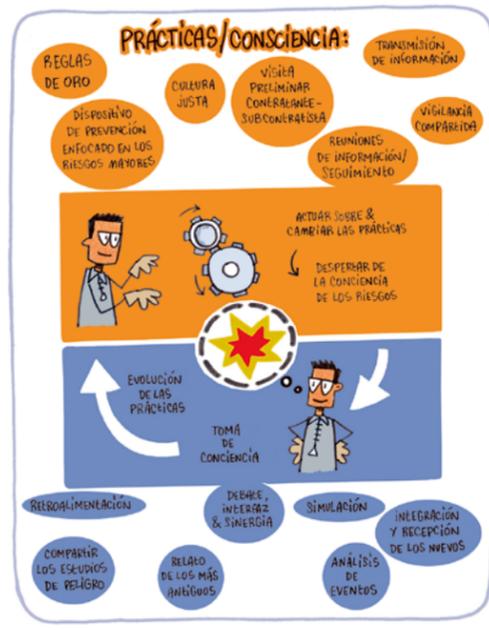
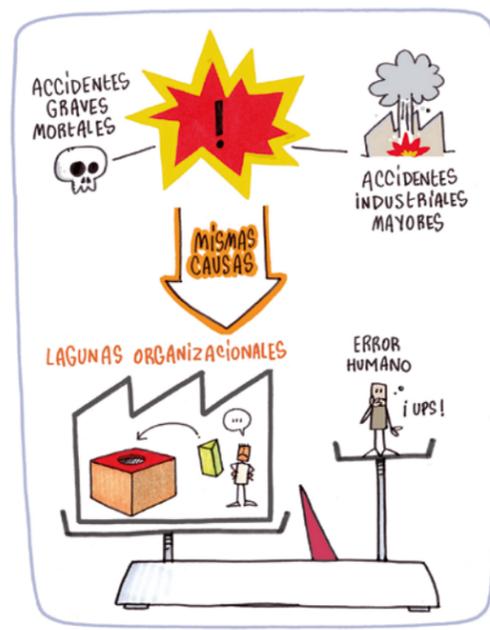
Director de la publicación: Ivan Boissières.
Redacción: Camille Brunel, Christèle Cartailier, François Daniellou, Michel Descazeaux, Dounia Tazi.
Coordinación: Christèle Cartailier.
Diseño y realización: Arekusu, Alexandra Pourcellié.
Ilustraciones: Alexandra Pourcellié, Baptiste Prat, Olivier Sampson.
Traducción: Patricia e Irene Brousse. Fotos: Istock. Impresión: Delort. ISSN : 2554-9308.



6 allée Émile Monso
ZAC du Palays - BP 34038
31029 Toulouse cedex 4
www.icsi-eu.org



**ENFOCARSE EN LO ESENCIAL:
PREVENIR LOS ACCIDENTES GRAVES, MORTALES Y TECNOLÓGICOS MAYORES**



Lo esencial de la prevención de los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores



Prevenir los riesgos de los accidentes más graves

Las políticas de seguridad y los recursos asociados a ellas se concentran con demasiada frecuencia en la reducción de los accidentes más frecuentes que son, en general, los más leves. **La atención y la estrategia deben concentrarse en lo esencial: la prevención de los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores**, que son menos frecuentes pero cuyas consecuencias son dramáticas.

La reducción de la tasa de frecuencia (Tf) de los accidentes de trabajo no garantiza en modo alguno la prevención de los accidentes más graves. Una mejor interpretación de la pirámide de Bird muestra la necesidad de concentrarse en el «diamante de la prevención», es decir **en los eventos graves que realmente ocurrieron, pero también en los eventos con un alto potencial de gravedad**.

Para ello es necesario que **los actores de la empresa se pongan de acuerdo sobre los riesgos de los accidentes más graves**: riesgos vinculados a los procedimientos, a las situaciones de trabajo y los gestos profesionales, a las actividades compartidas y a la combinación de estas diferentes dimensiones... La participación de todos es esencial para establecer y actualizar un inventario de situaciones en las que los accidentes graves son posibles.



Replantear el sistema de defensa en profundidad

Para prevenir los accidentes graves, mortales y tecnológicos mayores, es necesario **anticiparse a las situaciones con un alto potencial de gravedad** y poner en marcha tres líneas de defensa: **la prevención, la recuperación y la mitigación**.

Cada línea de defensa tiene **una o más barreras**. Cada barrera puede tener aspectos técnicos vinculados al sistema de gestión de la seguridad, y/o aspectos ligados a los factores organizacionales y humanos. Las barreras están vivas: se implementan y se emplazan (cinética), y su eficacia debe mantenerse a lo largo del tiempo. Cada etapa de la vida de una barrera puede verse afectada por factores perturbadores de diversa índole.

Por lo tanto, es esencial que **las conjunciones de perturbadores** se detecten en el terreno por medio de una vigilancia colectiva y que se aborden **estableciendo respuestas defensivas adecuadas**.



Cultivar una conciencia compartida de los riesgos más importantes

La percepción de los riesgos por parte de los responsables de gestionarlos es esencial. La sobreestimación o subestimación de los riesgos dificulta la prevención.

Para favorecer la percepción de los riesgos relacionados con los eventos poco frecuentes, se necesitan **medios específicos**: compartir los estudios de peligro con los equipos operativos, realizar simulaciones, trabajar colectivamente sobre eventos pasados o que han ocurrido en otros lugares.

Una adecuada percepción de los riesgos requiere **del conocimiento de las situaciones con un alto potencial de gravedad y de las diferentes barreras, y también de la confianza** en el estado de esas barreras, construida sobre una activa participación en el control regular de las mismas.

En tiempo real, la adecuada **representación de una situación** dependerá de la calidad de la información disponible, de la formación y experiencia de los operadores y de una organización que permita concentrarse en las tareas críticas sin que la atención se disperse.



Tener éxito en la prevención de los accidentes más graves

Priorizar la prevención de los accidentes graves, mortales o tecnológicos mayores requiere una **reorientación de la política de seguridad, basada en la articulación entre la conducción de un gestión global y la de una gestión local**.

La transmisión y el tratamiento de la información relativa a situaciones con un alto potencial de seriedad deben organizarse, otorgando **un papel esencial a los coordinadores de terreno y a las discusiones dentro de los equipos de trabajo**. Los recursos deben asignarse prioritariamente a las causas de las situaciones con alto potencial de gravedad.

Es necesario prestar especial atención a la **construcción conjunta de una cultura de seguridad entre la empresa usuaria y las empresas externas**, en todas las etapas de la relación contractual.

Los residentes locales pueden convertirse en actores de la prevención de los riesgos mayores.

Su comportamiento en caso de crisis dependerá de la confianza que se haya construido en "tiempos de paz".