

Impulsando la mejora continua

Fomentando la excelencia en seguridad
en el sector de la energía eléctrica



dss⁺

Protect. Transform. Sustain.



Impulsando la mejora continua

La industria de la generación de energía está, por naturaleza, plagada de riesgos ocupacionales potenciales y reconocidos de alto peligro. Gracias a los esfuerzos colectivos de los jugadores de la industria y asociaciones similares, el sector ha pasado a través de una mejora constante año tras año en la reducción de la frecuencia y gravedad de las lesiones y el número de decesos de empleados y contratistas. Esto es ciertamente un logro que amerita celebración. Además, las conversaciones con los líderes del sector siguen expresando un compromiso con la seguridad. Sin embargo, cada vez es más tangible un estado de complacencia con los resultados alcanzados, combinado con la percepción de que la industria ha logrado un desempeño aceptable en seguridad. Al ver fuera de los límites del sector eléctrico, sin embargo, uno podría argumentar que aún queda mucho por hacer para alcanzar la única meta aceptable de cero lesiones.

Desempeño en seguridad: el sector de la generación de energía eléctrica en el contexto de otras industrias peligrosas

No hay mejor manera que desafiar un estado de complacencia que mirar más allá de los límites y benchmarks establecidos en la industria. Una mirada al desempeño en seguridad de otras industrias peligrosas, tales como la de gas y petróleo, y la minería, sería suficiente para tomar una pausa, iniciar las discusiones y recalibrar los esfuerzos. De acuerdo con la Oficina de Estadísticas Laborales (Bureau of Labor Statistics), las tasas de lesiones registrables (TLRs) totales en el sector eléctrico se quedan atrás de las del sector de gas y petróleo, y se acercan más a las de la industria minera.

Algunos expertos en seguridad argumentarían que el perfil de riesgo de industrias tales como la del gas, el petróleo y la minería, es mayor que la del sector eléctrico combinado, debido a las complejidades operativas involucradas (con la notable excepción de la generación nuclear).

El sector eléctrico debe, como mínimo, buscar un desempeño funcional en seguridad, así como Indicadores Clave del Desempeño (**Key Performance Indicators**) (**KPIs**) comparables a las industrias dedicadas al gas y al petróleo. El desempeño de estos dos sectores constituye, por lo tanto, un benchmark externo que el sector de la energía eléctrica debería seguir mientras busca mejoras más profundas en esta siempre importante área. Los beneficios de usar un benchmark de seguridad fuera del sector eléctrico se ejemplifican más claramente cuando empezamos a desglosar al sector en sus dos subsectores principales: generación, y transmisión y distribución de energía.

Tasa Total de Lesiones Registrables



Figura 1 - Desempeño en seguridad del sector de la generación de energía eléctrica en el contexto de otras industrias peligrosas

Desempeño en Seguridad de las refinerías de petróleo vs. el subsector de la generación de energía

Un ejecutivo senior recientemente retirado que fue responsable de supervisar una exitosa mejora en el desempeño en una importante empresa generadora en Estados Unidos, nos dijo en una entrevista, "Yo me siento mucho más seguro en una planta de generación de energía que en una refinería; los procesos que se manejan en una refinería son mucho más complejos y peligrosos". Si bien podría que esta declaración es correcta con base en el conocimiento común, la realidad es que, de acuerdo con las tasas de lesiones registrables anuales, se está más seguro en una refinería de petróleo que en una planta de generación de energía eléctrica.

Sin menoscabar la loable reducción de las TLRs en el subsector de generación de energía durante los últimos cinco años, la gráfica anterior muestra la oportunidad existente para mejorar en la búsqueda de las cero lesiones. La declaración del ejecutivo retirado, por otro lado, ejemplifica una noción errónea, prevalente entre muchas personas, de que el sector eléctrico tiene mejor desempeño en seguridad que el del gas y el petróleo.

Después de buscar más a fondo, parecería haber algunas oportunidades de mejora con efectos inmediatos. Durante el periodo de cinco años que terminó en el 2014, 37% de los decesos en la generación de energía ocurrieron en establecimientos de combustibles fósiles, aquellos en los que los procesos son más parecidos a los de las industrias del petróleo, el gas y los petroquímicos.

Cuando en los establecimientos que procesan combustibles fósiles se aplican metodologías de seguridad comprobadas, desarrolladas en las plantas de las industrias petroquímicas y del gas y el petróleo, encontramos probablemente la forma más directa de mejorar el desempeño en seguridad de la industria eléctrica en los Estados Unidos.

El desempeño del subsector de transmisión y distribución está rezagado con respecto al de la extracción de petróleo y gas

Si bien los procesos operativos primarios involucrados en la extracción de petróleo y gas difieren de los del subsector de transmisión y distribución, hay dos importantes similitudes: los procesos en los que ambos sectores realizan actividades de construcción discretas y continuas, con frecuencia en entornos inhóspitos y, aún más relevante, ambos utilizan fuerzas de trabajo distribuidas con una limitada oportunidad para la supervisión jerárquica.

No debería sorprender, entonces, que las tasas de lesión en este tipo de entornos operativos sean mayores que en los entornos basados en plantas, tales como las plantas de generación de energía y las refinerías petroleras. Contra este escenario, el logro medido en el sector de extracción de petróleo y gas en el 2014 es notable: una Tasa Total de Lesiones Registrables (TTLR) de cero. Esto comprueba el punto de que aún en los entornos más desafiantes es posible tener cero lesiones.

A partir de nuestra experiencia como consultores con clientes del petróleo y gas en todo el mundo, dss⁺ presenta un aprendizaje que nos gustaría resaltar en este contexto: con frecuencia, los sistemas de gestión conductual de la seguridad no son suficientes para lograr mejoras medibles en el desempeño en seguridad en las fuerzas de trabajo distribuidas. En estos entornos se hace necesario ganar los corazones y las mentes de los trabajadores directos, y aún más desafiante, de la mano de obra contratista.

Nuestra experiencia en el subsector de transmisión y distribución muestra que, al contrario de lo que muchos podrían creer, la mayoría de los accidentes ocurren cuando los trabajadores están realizando tareas rutinarias en un día normal, en oposición a los días en los que existe una respuesta coordinada ante eventos meteorológicos o en una emergencia. Este hecho ejemplifica las limitaciones de los protocolos de seguridad basados en la conducta.

Tasa Total de Lesiones Registrables

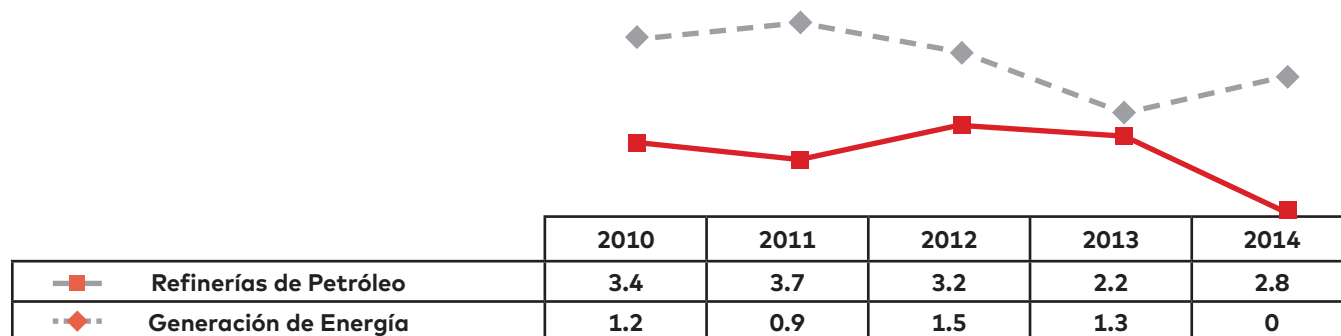


Figura 2 - Desempeño en Seguridad de las refinerías de petróleo vs. el subsector de la generación de energía

El campo en ciernes de la seguridad basada en el afecto, que define su estrategia a partir de los últimos desarrollos de la neurociencia y enfatiza el impacto de las emociones en la percepción del riesgo y las conductas riesgosas, ofrece una ruta para avanzar hacia la meta de cero en los entornos más desafiantes, como la transmisión y distribución eléctrica. Al recurrir al cerebro emocional, cambios sutiles, pero muy importantes, en la conducta pueden representar la diferencia entre un día que va conforme a lo planeado o uno cuyo resultado es la llamada telefónica más difícil que un líder puede hacer.

También se observa que la industria eléctrica ha estado haciendo esfuerzos para lograr el éxito en esta área, aunque de manera inconsistente. Con frecuencia, estas prácticas de seguridad basada en el afecto están incrustadas en otros programas que se están desplegando dentro de las plantas, tales como las iniciativas de la **Lean Management y Six Sigma**, o las que se basan en el desempeño humano. Un esfuerzo enfocado, sin embargo, puede lograr mejoras en el desempeño sustentable de la seguridad.

La transformación continua del sector eléctrico modifica su perfil de riesgo

Desafortunadamente, estas mejoras están llegando en la medida en que el sector de la energía eléctrica en América del Norte está experimentando lo que algunos definen como un "cambio disruptivo". Algunos de los factores más apremiantes incluyen la legislación ambiental de largo alcance, la necesidad de modificar la mezcla de generación y adoptar nuevas tecnologías, el crecimiento de la generación distribuida, la aparición de la red eléctrica inteligente, y una fuerza de trabajo que está envejeciendo con rapidez. También hay un incremento del 300% en el gasto de capital planeado durante los próximos 20 años para crear, modificar o actualizar la infraestructura antigua.

Si bien ha habido muchas discusiones acerca del impacto de estas

tendencias sobre el negocio, poco se ha dicho sobre la forma en que estos factores colectivamente modifican el perfil de riesgo de la industria, las posibles repercusiones y las estrategias necesarias para enfrentarlas. Por ejemplo, para cumplir con los reglamentos ambientales cada vez más estrictos, se están agregando lavadores a las plantas de carbón establecidas. Esta adición modifica el perfil riesgo-seguridad del material de la operación en una forma que la industria eléctrica no está acostumbrada a manejar.

Ésta es otra buena razón para aprender de las industrias adyacentes: violentas reacciones químicas con fuerza explosiva, explosiones en tanques presurizados, emisiones de sustancias tóxicas volátiles, pérdida de contención de sustancias corrosivas, y atmósferas con bajas concentraciones de oxígeno, son riesgos que están bien documentados en otras industrias, y que ahora serán más prevalentes en el perfil operativo redefinido del sector eléctrico.

Esto, sin embargo, enfatiza aún más el riesgo de tener la percepción de haber alcanzado una "seguridad de clase mundial" dentro de la industria. La complacencia, al final, puede llevar a no reconocer el rápidamente cambiante perfil de riesgo, ocasionando una repentina degradación en el desempeño en seguridad.

Aprendizajes importantes de la industria nuclear: un consejo

Otra tendencia observada se relaciona con el deseo de la industria eléctrica para aplicar los protocolos desarrollados por la industria nuclear a los establecimientos que manejan combustibles fósiles, e incluso al sector de transmisión y distribución, con la esperanza de replicar su excelente récord de seguridad.

Un consejo de precaución con respecto a esta tendencia: el aprendizaje apalancado de un subsector a otro debe ser cuidadosamente implementado. El factor en esta ocasión con frecuencia ignorado es que la cultura operativa en una operación nuclear es a menudo muy distinta a la cultura operativa en las plantas de combustibles fósiles y el sector de transmisión y distribución. La industria nuclear está altamente regulada. Con frecuencia, su cultura se parece a la estrategia y al rigor militar de arriba hacia abajo en el proceso. No es de sorprender, el **staff** de muchas de las plantas nucleares fue integrado con personal con experiencia militar. Este tipo de cultura les ha funcionado bien. La mayoría de las plantas de combustibles fósiles y el sector de transmisión y distribución, sin embargo, generalmente no tiene los niveles del personal ni las redundancias necesarias para ejecutar totalmente los programas en formas parecidas. Por lo tanto, deben ser revisados, analizados y modificados para adaptarse a la cultura única de su propio sector, al mismo tiempo que se preserva la intención y la integridad del control de la seguridad que se está apalancando desde la industria nuclear.

El papel subyacente de la cultura de una empresa en el desempeño en seguridad no puede ser enfatizado lo suficiente.

dss⁺ ha desarrollado uno de los modelos más citados para explicar la relación entre la cultura y el desempeño en seguridad: la Curva de Bradley™ de dss⁺. Este modelo nos ayuda a comprender la forma en que el desarrollo de una cultura interdependiente – una en el que la seguridad es entendida como una decisión y responsabilidad personal, y todos se convierten en guardianes de los demás – impulsa una reducción en las tasas de lesión. Mientras más hacia la derecha usted se desplace en el eje X (interdependencia cultural), más abajo irá en el eje Y (tasas de lesión). Es interesante señalar que, si bien en la industria nuclear las tasas de lesión son muy bajas, su cultura es sumamente dependiente, centrada en la supervisión y los reglamentos.

En este contexto, es extremadamente importante ser capaces de identificar con claridad si los protocolos de seguridad de la industria nuclear tienen un correcto encaje con una cultura operativa diferente, y qué modificaciones, en una base caso por caso, deben hacerse para ser implementadas con éxito en otras partes.

¿Qué tan cerca está usted de tener la siguiente lesión o deceso?

Los decesos y lesiones son eventos discretos cuya probabilidad de ocurrencia no es bien definida solamente por las tasas registrables. Para fomentar una cultura de mejora continua hacia cero lesiones, la mejor pregunta que debe responderse no es, ¿qué tan cerca al cero están nuestras tasas registrables?, sino ¿qué tan cerca estamos de tener una lesión o un deceso? Esta simple pregunta, hecha por la gerencia ejecutiva, puede activar toda una serie de análisis necesarios en el perfil de riesgo de la operación. Además, otras preguntas más granulares podrían incluir:

- Recientemente, ¿ha habido cambios importantes a los activos de generación?
- ¿Estamos probando o implementando nuevas tecnologías por primera vez?
- ¿La renovación de la base de activos antiguos está cambiando materialmente su perfil de riesgo?
- ¿Cuáles son nuestras capacidades colectivas en la gestión de la seguridad del proceso?
- ¿Esperamos desarrollar, o estamos desarrollando proyectos de capital mayores?
- ¿Nuestros empleados más nuevos están aprendiendo con suficiente rapidez y eficiencia?
- ¿Cómo estamos garantizando la seguridad de nuestras fuerzas de trabajo distribuidas?

En este contexto, el trabajo que el Instituto Eléctrico Edison ha hecho con el Índice de Gravedad y el Índice de Fatalidad merece ser destacado, y es un paso en la dirección correcta. Dados los múltiples cambios que el sector está atravesando, y a pesar de los robustos protocolos que ya están implementados, se requiere un énfasis renovado en la identificación del riesgo para evitar eventos desafortunados.

En conclusión

Año con año, el sector de la generación eléctrica sigue reduciendo sus tasas de lesión y ha logrado un éxito sin precedentes.

Ahora bien, existen presiones externas significativas que están introduciendo un riesgo nuevo y real en el sistema. Los ejecutivos deben considerar enfatizar aún más la naturaleza de la mejora continua en seguridad, e incorporar los aprendizajes de industrias adyacentes. Además, deben diseñarse programas para manejar independientemente las lesiones graves y los decesos, incorporar técnicas de punta, y esforzarse continuamente para alcanzar la meta de cero lesiones en el lugar de trabajo.

Reactivo

- Seguridad por instinto natural
- El cumplimiento es la meta
- Seguridad delegada a Gerente de Seguridad
- Falta de participación de la administración

Dependiente

- Compromiso de la Dirección
- Condición para el empleo
- Miedo/Disciplina
- Roles/Procedimientos
- Supervisor de Control
- Valor grupal
- Entrenamiento

Independiente

- Normas, compromiso y conocimiento de gran alcance
- Internalización
- Valor personal
- Cuidado de sí mismo
- Prácticas, hábitos
- Reconocimiento Individual

Interdependiente

- Se conforma ayudando a los demás
- Guardián de los demás
- Colaborador del grupo
- Cuidar de los demás
- Orgullo de la organización

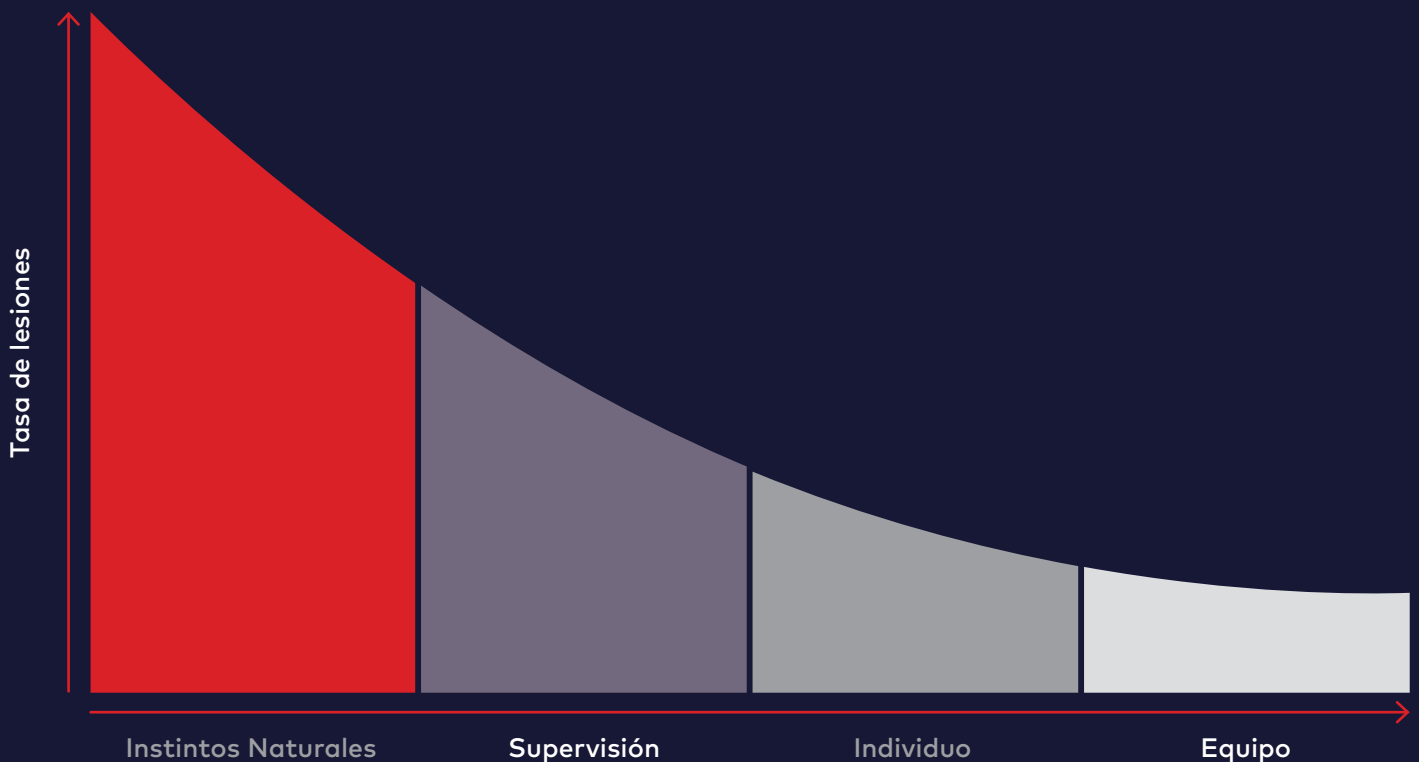


Figura 3 - La Curva de Bradley™ de dss⁺ y las características de cada etapa de madurez cultural

dss⁺

Protect. Transform. Sustain.

[linkedin.com/company/consultdss](https://www.linkedin.com/company/consultdss) 

twitter.com/consultdss 

[youtube.com/consultdss](https://www.youtube.com/consultdss) 

www.latam.consultdss.com 