



# Evolución en el desempeño en seguridad industrial del sector petróleo y gas

2004-2014



ASOCIACIÓN REGIONAL DE EMPRESAS DEL SECTOR  
PETRÓLEO, GAS Y BIOCOMBUSTIBLES  
EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE.



# RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como fin mostrar la evolución y las mejoras en el desempeño en seguridad industrial de las empresas del sector petróleo y gas de la región, basados en las estadísticas recopiladas por ARPEL sobre incidentes registrables y casos de fatalidad reportados por sus empresas socias en los últimos 10 años, y en entrevistas realizadas a contactos seleccionados de dichas empresas.

En base a las mencionadas estadísticas se puede afirmar que los indicadores de desempeño en seguridad industrial han mostrado una mejora significativa para la industria en su conjunto, a lo largo de toda su cadena de valor.

Para el período estudiado se pasó de un promedio de 3,3 accidentes por cada millón de horas trabajadas a 2,7; lo que representa una caída del 18%. En cuanto a la tasa de fatalidades, a lo largo de dicho período se pasó de registrar 1 fatalidad

por cada 25 millones de horas trabajadas a 1 por cada 47,6 millones de horas trabajadas.

La mejora fue generalizada para todas las líneas de negocio consideradas (E&P, Refinación, Transporte, Distribución y Otros), mostrando una clara tendencia a la baja para ambos indicadores en la mayoría de los casos.

A su vez, esta mejora en el desempeño se da acompañada de un incremento de las horas hombre trabajadas del 67% ya que se pasó de un promedio anual de 1.500 millones de horas al inicio del período a 2.500 millones al final del mismo. Por otra parte, de las entrevistas realizadas se desprende que las claves de dichas mejoras radican principalmente en la generalización de una cultura en seguridad, respaldada de manera proactiva por las empresas, a través de la adopción e implantación de los sistemas de gestión y un liderazgo consistente a lo largo de todo el proceso.

## 2004

3,3  
ACCIDENTES por cada  
millón  
de horas trabajadas

1  
FATALIDAD por cada  
25  
millones  
de horas trabajadas

1.500  
HORAS TRABAJADAS

## 2014

2,7  
ACCIDENTES por cada  
millón  
de horas trabajadas

1  
FATALIDAD por cada  
47,6  
millones  
de horas trabajadas

2.500  
HORAS TRABAJADAS





# INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como fin mostrar la evolución y las mejoras en el desempeño en seguridad industrial de la industria de petróleo y gas de la región, basados en las estadísticas recopiladas por ARPEL entre 2004 y 2014, y en entrevistas a contactos seleccionados de dichas empresas.

ARPEL recopila y compara estadísticas de seguridad industrial desde el año 1997, basándose en algunos indicadores reactivos (lagging) clave de uso extendido en la industria y en cualquier actividad productiva. Los indicadores que se recopilan desde los primeros informes son Tasa Total de Incidentes, Tasa de Incidentes con Días Perdidos, Tasa de Gravedad de Incidentes y Tasa de Fatalidades. Estos indicadores se abren por línea de negocio y por empleados de la compañía o contratistas. A su vez, en los últimos años se han ido incorporando

indicadores de corte proactivo (leading) referidos a observaciones planeadas de tareas y capacitación y se pretende avanzar hacia la comparación de indicadores de seguridad de procesos.

Basados en nuestras estadísticas podemos afirmar que existen mejoras significativas en los indicadores de desempeño de seguridad industrial del sector en su conjunto.

A su vez, para este informe, hemos hecho un abordaje no puramente cuantitativo, sino que se realizó una serie de entrevistas a expertos seleccionados de las empresas líderes de la industria, de manera de identificar cuáles han sido las claves de la mejora en el desempeño en seguridad, así como también los desafíos a futuro, el camino que queda por recorrer y los esfuerzos que se están haciendo para que la industria realice sus operaciones de forma segura, sana y ambientalmente amigable.



# METODOLOGÍA

Para la elaboración de este estudio se tuvieron en cuenta las estadísticas de seguridad industrial que recopila anualmente la Asociación y que son reportadas directamente por las empresas asociadas.

A los efectos del presente informe, se eligió utilizar los indicadores Tasa total de incidentes y Tasa de fatalidades dado que son los que poseen una mayor comparabilidad y representatividad a lo largo de todo el período estudiado.

$$\text{Tasa total de incidentes} = \frac{\text{Casos registrables totales (lesiones+enfermedades+fatalidades)}}{\text{Millones de horas trabajadas}}$$

$$\text{Tasa de fatalidades} = \frac{\text{Número de fatalidades}}{\text{Millones de horas trabajadas}}$$

\* Si bien ambos indicadores son de uso común, si se desea tener más información sobre los indicadores o definiciones se debe consultar el Manual de Usuario de Benchmarking de Seguridad Industrial (6ª edición 2012), disponible en la web de ARPEL.

Para evaluar el progreso de la industria en el desempeño en seguridad, se observaron las tendencias de las medias móviles (3 años) de los indicadores de total de incidentes y fatalidades (compañía + contratistas) entre 2004 y 2014. Si bien las estadísticas se recopilan desde el año 1997, se utilizaron para este informe los datos a partir del año 2004, debido a que existe desde ese entonces un núcleo duro de empresas que ha reportado consistentemente durante todo

el período, lo que facilita la comparabilidad. Por otra parte, la representatividad regional, medida en horas trabajadas a partir de ese entonces es mucho mayor que en los primeros años.

A su vez, para la evaluación cualitativa se realizaron, durante julio y agosto de 2015, un total de 6 entrevistas a líderes de seguridad industrial de empresas asociadas a ARPEL, con el fin de indagar en las claves que han permitido la mejora en el desempeño.



# INDICADORES DE DESEMPEÑO

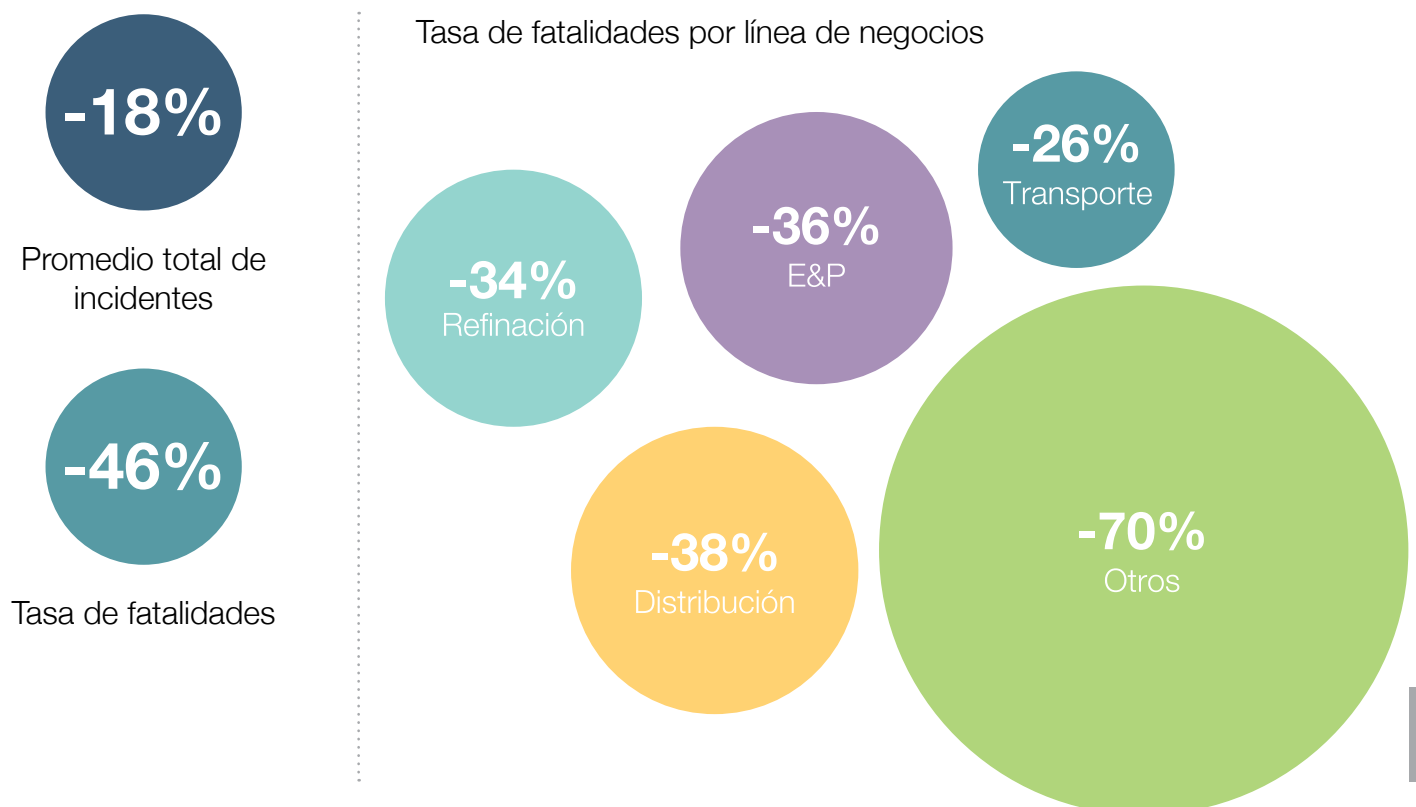
El promedio total de incidentes para la industria global, entre 2004 y 2006 fue de 3,3 incidentes por cada millón de horas trabajadas, mientras que para 2012-2014 se registró un total de 2,71; lo que equivale a una reducción del 18%.

En cuanto a la tasa de fatalidades el descenso registrado fue del 46%, ya que para el período 2004-2006 se registraban 0,040 fatalidades por cada millón de horas trabajadas, mientras que para 2012-2014 se registraron 0,021.

Todas las líneas de negocio presentaron una disminución en la tasa de fatalidades al comparar este índice para el período 2004-2006 vs 2012-2014. E&P mostró una disminución del 36%, Refinación 34%, Distribución 38%, Transporte 26% y Otros 70%.

Si bien todas las líneas de negocio muestran valores inferiores a los que se registraban 10 años atrás, la tendencia a la baja es muy clara en E&P, Refinación y Otros, mientras que se ve una tendencia más estable en Distribución y una tendencia creciente en Transporte. Dicha tendencia ascendente comenzó a revertirse en el último trienio.

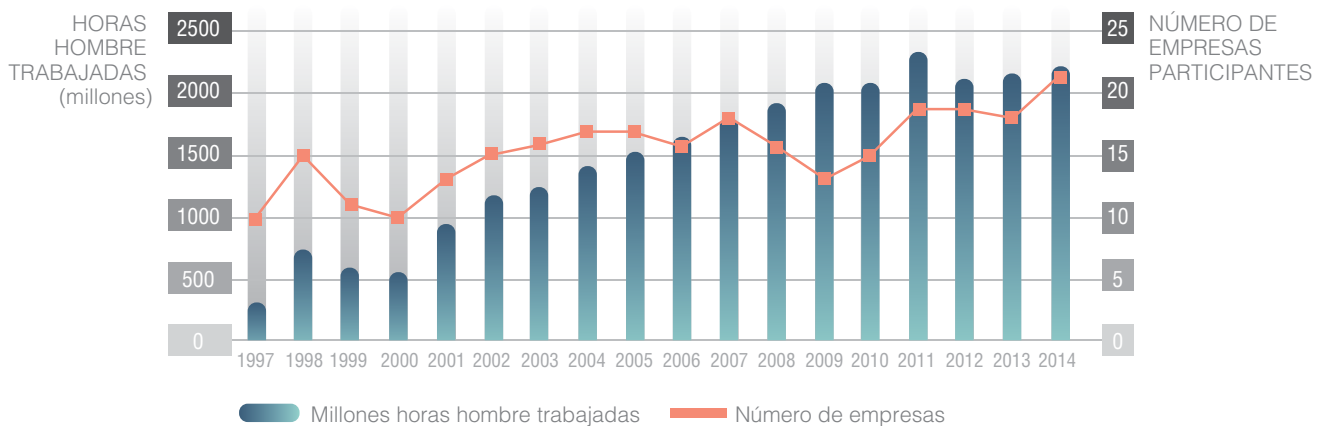
## 2004-2014



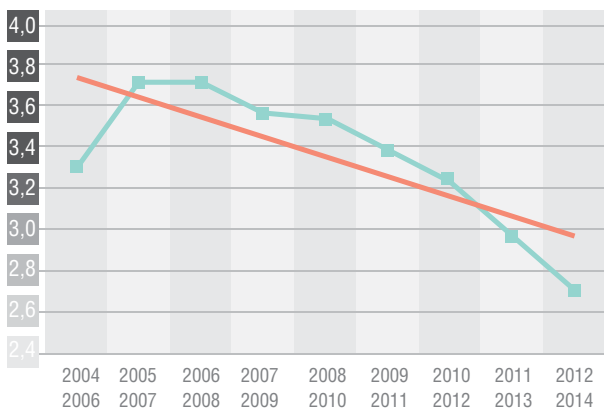
A su vez, todas las líneas de negocio mostraron un descenso en la tasa total de incidentes cuando se compara el período 2012-2014 con el período 2004-2006. E&P 3%, Refinación 27%, Transporte 60%, Distribución 35% y Otros 22%, presentándose una clara tendencia al descenso en todas las líneas de negocio.

El volumen de horas trabajadas reportadas aumentó un 67% en el período, pasando de un promedio anual de 1.500 millones de horas en 2004-2006 a 2.500 millones en 2012-2014.

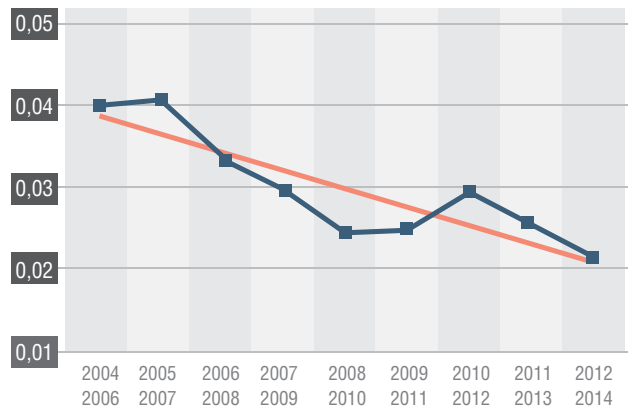
### EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE HORAS HOMBRE REPORTADAS Y DE EMPRESAS PARTICIPANTES



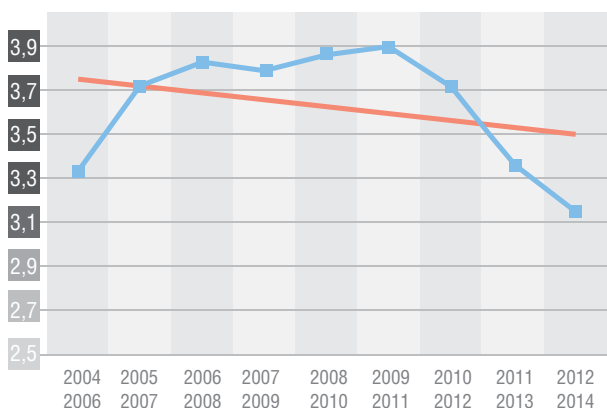
### TASA TOTAL DE INCIDENTES - INDUSTRIA GLOBAL



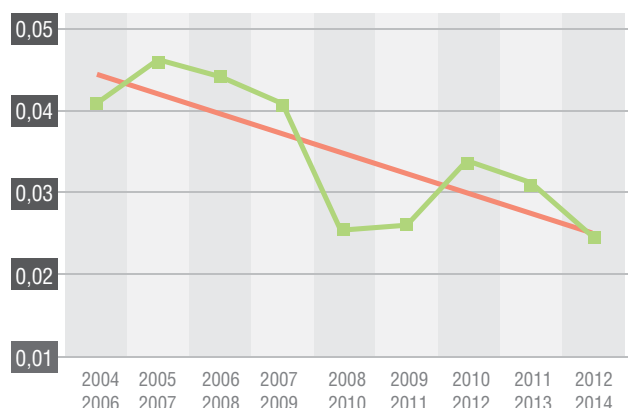
### TASA DE FATALIDADES - INDUSTRIA GLOBAL



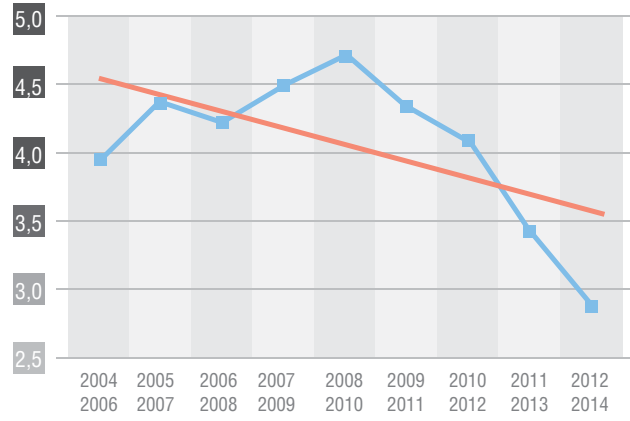
### TASA TOTAL DE INCIDENTES - E&P



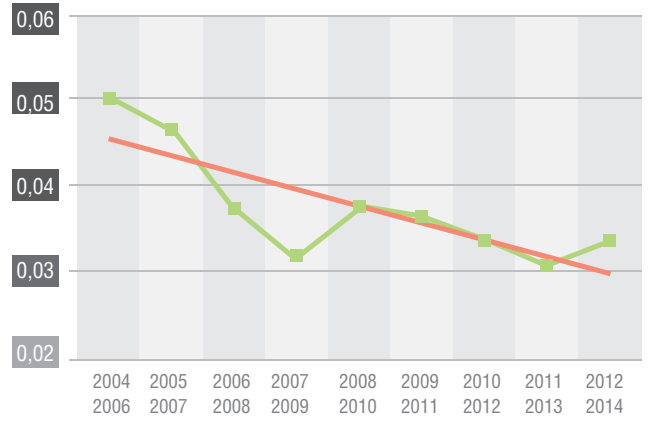
### TASA DE FATALIDADES - E&P



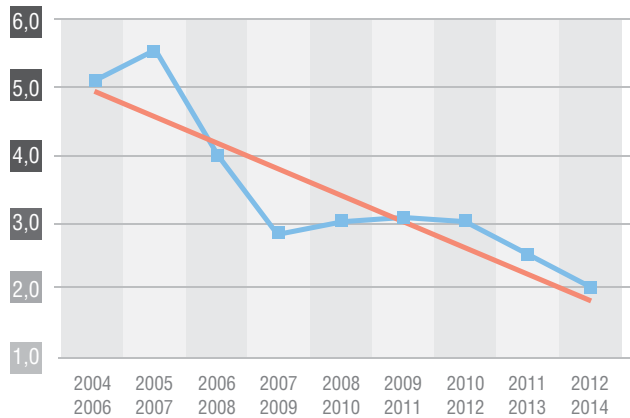
TASA TOTAL DE INCIDENTES - REFINACIÓN



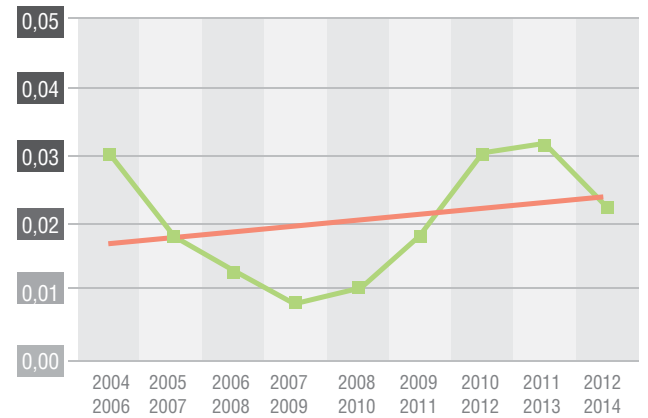
TASA DE FATALIDADES - REFINACIÓN



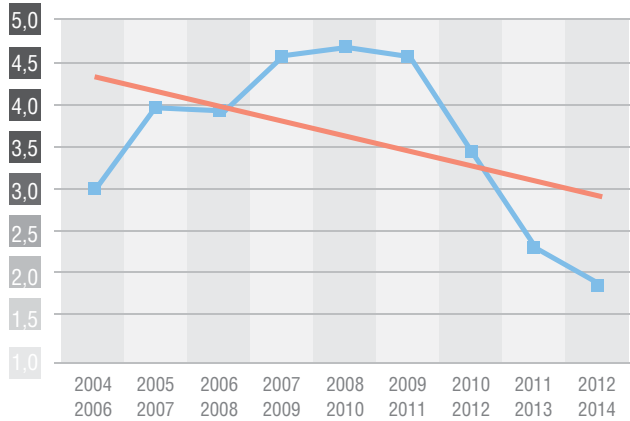
TASA TOTAL DE INCIDENTES - TRANSPORTE



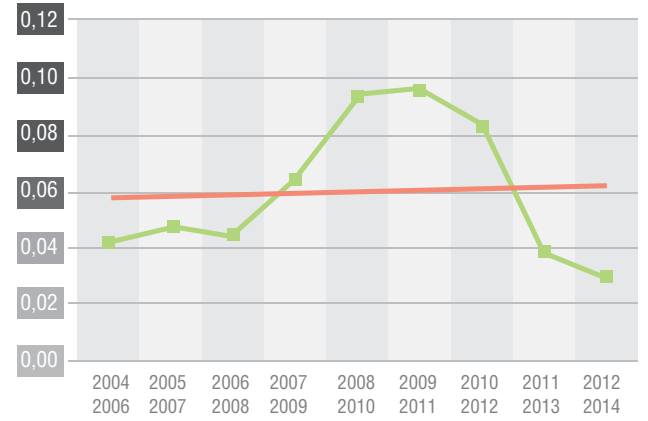
TASA DE FATALIDADES - TRANSPORTE



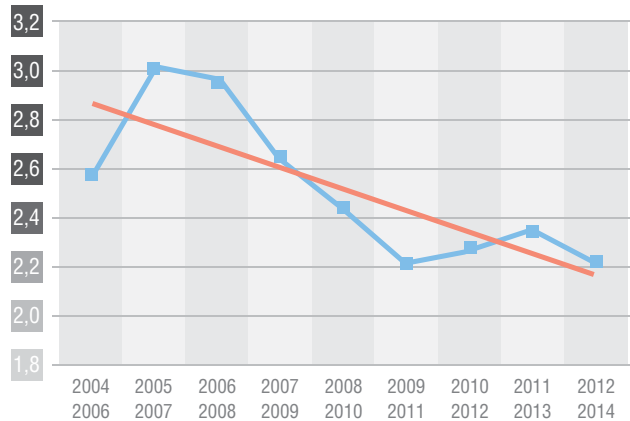
TASA TOTAL DE INCIDENTES - DISTRIBUCIÓN



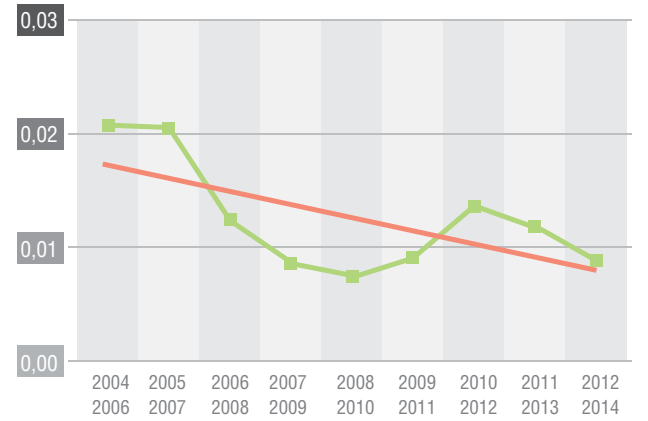
TASA DE FATALIDADES - DISTRIBUCIÓN



TASA TOTAL DE INCIDENTES - OTROS



TASA DE FATALIDADES - OTROS





# LAS CLAVES DE LA MEJORA EN EL DESEMPEÑO

Durante julio y agosto de 2015 se realizaron 6 entrevistas a líderes de seguridad industrial de empresas asociadas a ARPEL.

Los profesionales entrevistados fueron:

## **César Aragón**

Gerente Seguridad de Procesos, Seguridad Industrial y Salud – Equión Energía (Colombia)

## **Gustavo Correa**

Gerente Departamento Salud, Medio Ambiente y Seguridad del Downstream – YPF (Argentina)

## **Ruy Girard**

Coordinador de la Subdirección de Disciplina Operativa, Seguridad, Salud, y Protección Ambiental – Petróleos Mexicanos (retirado en 2014)

## **Ángel Gutiérrez**

Gerente de Medio Ambiente para Sudamérica – Schlumberger (Internacional)

## **Walter Sarmiento**

Gerente de QHSE - YPFB Transporte (Bolivia)

## **Carlos Videla**

Gerente de Seguridad de E&P – Repsol (Internacional)

Las preguntas guía de las entrevistas indagaron en profundidad sobre las claves que han permitido la mejora significativa del desempeño de la industria en seguridad, los incentivos otorgados, el rol de los avances tecnológicos, la generación de cultura en seguridad, la medición del desempeño, la gestión de contratistas, el rol de las organizaciones sindicales y también los desafíos a futuro para seguir mejorando el desempeño.

A continuación se presentan los principales resultados de dichas entrevistas.

## **Sistemas de Gestión, liderazgo, cultura, disciplina y consistencia**

Los cinco conceptos, interdependientes entre sí, fueron mencionados por todos los entrevistados como claves en la mejora en los indicadores de seguridad industrial en las operaciones de la industria de petróleo y gas.





# Sistemas de gestión



*“Los sistemas de gestión deben ser sencillos, deben ser una herramienta útil para organizar de manera segura el trabajo del día a día y facilitar la mejora continua”*

**Ruy Girard**, Retirado de Pemex

Los sistemas de gestión fueron mencionados como un elemento importante para el desarrollo de la cultura en seguridad, ya que son la base sobre la cual se apoyan los profesionales de seguridad para poder establecer la mejora continua y desarrollar la gestión de la seguridad de manera disciplinada y consistente. La mejora en el desempeño en seguridad industrial puede separarse en dos grandes etapas: antes y después de la implantación de los sistemas de gestión. El diseño, estructura e implantación metódica y sistemática de los sistemas de gestión ha hecho posible el involucramiento paulatino de la alta dirección, la línea de mando y

los trabajadores ya que en los elementos que componen los sistemas, se definen claramente sus responsabilidades, ámbitos de competencia y autoridad. Lo anterior, en el mediano plazo, promueve y fortalece el liderazgo y compromiso de todos los trabajadores de la empresa.

En tal sentido todas las empresas de la industria han avanzado en la certificación de sus operaciones bajo referencias internacionales. La adopción e implementación de sistemas de gestión es un fundamento básico para la generación de una cultura en seguridad ya que establece el marco de referencia para la acción.

---

## Cultura



*“Años atrás trabajar en seguridad era cumplir con los requisitos específicos que establecía un supervisor, ahora es un tema de actitud, el empleado se cuida a sí mismo, entendiendo que lo hace por su bien y por el de sus familias.”*

**Walter Sarmiento**, YPFB Transporte

La generación de una cultura en seguridad ha sido identificada por todos los entrevistados como el cambio más notorio e importante observado en los últimos años, siendo además el factor fundamental en la reducción de la accidentalidad en la industria de hidrocarburos. En el pasado los sistemas de trabajo eran de corte más autocrático y la disciplina se ejercía mediante premios y castigos de manera vertical. Hoy en día los sistemas de trabajo son más horizontales y los trabajadores incorporan el respeto a la seguridad, percibiendo los riesgos inherentes a las operaciones de la industria. Actualmente los empleados

ejercen un mayor autocuidado, con un mayor empoderamiento, tomando un rol activo en las mejoras en el desempeño, es decir, formando parte de la solución a los problemas de accidentalidad en la industria.

Una empresa que logre desarrollar una cultura en seguridad logrará no solamente operar de forma más segura, sino también ejercer el rol de supervisión de manera más eficiente.

El desarrollo de una cultura en seguridad en una empresa es un proceso largo, en el que existen una serie de recomendaciones prácticas que fueron mencionadas por los entrevistados.

# Recomendaciones para el desarrollo de una cultura en seguridad

- Reforzar el liderazgo y compromiso en todos los niveles de la compañía
- Entrenar y capacitar al personal, especialmente a los líderes
- Ser consistentes y mantener una estricta disciplina respecto a los estándares de seguridad
- Establecer sistemas de incentivos creativos, que premien la actitud de las personas hacia la seguridad y la proactividad, más allá de otras prácticas como bonos por desempeño o por alcanzar un cierto nivel de accidentalidad
- Gestionar a las empresas contratistas, ejerciendo la influencia necesaria para que se apliquen buenas prácticas de seguridad, desde el inicio de los proyectos mediante la aprobación de planes de seguridad
- Aplicar las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones para facilitar la gestión de la información de seguridad aplicada a las operaciones



# Liderazgo



*“Las mejoras lentas y consistentes en los indicadores de seguridad reflejan un cambio cultural en los trabajadores y esto se debe al liderazgo.”*

**Gustavo Correa, YPF**

Las políticas y los sistemas de gestión son un apoyo, o como se dijo anteriormente, un marco de referencia para la acción, pero su implementación real depende de la habilidad de los directivos, gerentes, mandos medios y operarios de liderar el proceso, dando el espacio adecuado en la gestión a las cuestiones de seguridad.

El liderazgo debe ser incorporado en todos los niveles de la organización, empezando por las altas jerarquías que son quienes definen las prioridades, establecen las políticas corporativas y asignan los recursos, a los niveles más operativos que son los que se enfrentan materialmente a los riesgos de la operación.

Una práctica recomendada para llevar adelante el proceso de desarrollo de cultura es que existan líderes de seguridad en todos los niveles de la organización, los cuales deben ser identificados y entrenados por las compañías para poder desempeñar correctamente ese rol.

A su vez, para poder ejercer el liderazgo es necesario que exista consistencia y coherencia en las decisiones, priorizando la seguridad por sobre otros objetivos, en los casos en que la operación lo requiera. Un ejemplo ilustrativo de una buena práctica aplicada por varias empresas es el empoderamiento otorgado a todos los empleados de la empresa de detener una operación si entiende que la misma es insegura.

---

Por otra parte, una de las prioridades para la generación de cultura y para sostener el liderazgo, es mantener una estricta disciplina en la toma de decisiones. Es decir que no se admitan excepciones a nivel de los estándares de seguridad, evitando de esta forma la laxitud y flexibilidad en las sanciones, un elemento muy arraigado en la cultura latinoamericana. Castigar los incumplimientos, aplicar sanciones ejemplarizantes y exigir una rendición de cuentas a operarios, mandos medios y gerentes ante la ocurrencia de incidentes, genera que se incorpore la obligación de respetar los procedimientos establecidos.

No se trata de castigar aplicando la coerción, salvo en los casos que realmente lo amerite por poner en riesgo la integridad del personal o de la instalación, sino más bien de ser inflexibles en la exigencia de respetar las normas de seguridad sin admitir excepciones. La rendición de cuentas, por sobre la represión es algo que colabora a incorporar la cultura.

---

## La “paradoja” de la proactividad



*La proactividad es una característica deseable en los trabajadores, y se la debe incentivar y empoderar a los empleados, pero siempre que no se genere un exceso de proactividad que lleve a la indisciplina y al incumplimiento de los procedimientos establecidos.*

La disciplina y la coherencia implican exigir el respeto a los procedimientos brindando a su vez los medios necesarios para que eso sea posible. Un aspecto crucial en el que se debe ser muy disciplinado y estricto es la investigación de incidentes, ya que de allí surgen las lecciones aprendidas para evitar futuros incidentes. Una buena práctica recomendada aplicada en la industria, es la exigencia de que todos los incidentes de una determinada magnitud o

potencial de daño, tengan necesariamente un análisis de causa raíz a los 30 días de sucedido el hecho, y que se realice el seguimiento detallado tanto de la elaboración de dicho análisis como de la implementación de las recomendaciones establecidas en el mismo. La socialización de las lecciones aprendidas es una práctica extendida en la industria y de valor absolutamente crítico para incorporar los aprendizajes y evitar incidentes.

---

## El círculo virtuoso de la seguridad



*“Tener coherencia entre lo que se dice y lo que se hace, tener profundidad en la investigación de los incidentes, cumplir con las acciones correctivas que derivan del análisis de los incidentes y ser transparentes en las comunicaciones”*

**Gustavo Correa**, YPF

## Los incentivos



*“Los incentivos económicos tienen una vida limitada porque después de cierto tiempo el bono adicional se internaliza y pierde precisamente la característica de incentivo. En ese sentido es más eficaz que las jerarquías reconozcan que se hicieron las cosas bien, que demuestren satisfacción”*

**Carlos Videla**, Repsol

Si bien existen una serie de incentivos pecuniarios típicos en cuanto al desempeño en seguridad, generalmente vinculados a obtener un determinado nivel o mejoras en los indicadores de accidentalidad; las empresas han desarrollado una gama amplia de incentivos que han demostrado ser más

eficaces a la hora de generar un cambio en el comportamiento.

En todos los casos los premios otorgados son más simbólicos que económicos y ponen foco en reconocer por parte de la línea jerárquica el buen comportamiento en seguridad de las personas que están a su cargo.

A continuación se citan algunos ejemplos mencionados que han tenido como finalidad motivar a los empleados a reportar actos no seguros, de manera de centrar la atención en actividades proactivas de observación e intervención, desarrollando la cultura de observación, reporte, autocrítica y autocuidado.

- Establecer objetivos de que cada instalación de una compañía emita una determinada cantidad de reportes de actividades no seguras. Este hecho multiplicó la cantidad de reportes y colaboró en desarrollar la observación crítica de las condiciones de trabajo en materia de seguridad, un factor fundamental para internalizar y percibir los riesgos inherentes a las operaciones de la industria.
- Premiar de manera simbólica a los mejores reportes de desviaciones de las condiciones de seguridad, las cuales se establecen en breves charlas de seguridad que se mantienen al inicio de cada jornada laboral. También esta iniciativa ha favorecido la autocrítica y la socialización de buenas prácticas, poniendo el foco en incentivar la participación del operario en la mejora en las condiciones de seguridad.
- Establecimiento de metas a corto plazo, 60 días por ejemplo, en lugar de metas anuales, para evitar el hecho de que la imposibilidad de alcanzar un objetivo anual desde una fecha cercana al inicio haga que el incentivo deje de ser eficaz.

## El rol de la tecnología



*“El avance tecnológico no ha sido el único pilar, el foco de las mejoras está en el cambio cultural de las personas”*  
**Ángel Gutiérrez, Schlumberger**

Si bien se reconoce que la tecnología y los avances en las telecomunicaciones han tenido un rol importante en lo que refiere a mejorar el desempeño en seguridad, no se coloca como el componente más importante. Se entiende que el factor comportamental y el desarrollo del concepto de auto-cuidado ha sido mucho más determinante en la reducción de la accidentalidad en la industria de hidrocarburos.

Entre las principales virtudes que se le reconocen al avance tecnológico se encuentra el poder realizar una gestión mucho más eficiente y eficaz de la información. A su vez brinda la posibilidad

de controlar remotamente una instalación mediante la utilización de sensores y software de seguimiento, permitiendo la detección temprana de problemas operativos, y su correcta gestión. Otro de los pilares fundamentales de las telecomunicaciones es que facilita la preparación y respuesta a emergencias, en el caso de que se materialice un incidente.

Por otra parte los avances desarrollados en cuanto a materiales, equipos de protección personal, nuevas maquinarias, etc. han ido reduciendo de manera importante la exposición de los trabajadores al riesgo operativo.

# La gestión de contratistas



*“El desafío para mejorar la gestión de los contratistas se encuentra en involucrarlos en la seguridad de procesos”*

**Gustavo Correa, YPF**

La mayor parte de las operaciones de la industria de petróleo y gas, principalmente en las etapas de exploración y producción, son desarrolladas por empresas contratistas, por lo que una adecuada gestión resulta clave para evitar los incidentes.

Por este motivo es que todas las empresas ejercen un control fuerte sobre sus contratistas y buscan ejercer una influencia positiva sobre las mismas para que trabajen con los mejores estándares de seguridad.

---

Algunas buenas prácticas identificadas y llevadas a cabo por las diferentes empresas han sido las siguientes:

- Poner a disposición los Manuales de gestión y procedimientos a los contratistas, compartiéndolos en las licitaciones o libremente en la propia web institucional.
- Realizar reuniones periódicas con representantes de las empresas contratistas para tener una retroalimentación en cuanto al desempeño en seguridad en las operaciones, e incorporar las recomendaciones en los manuales y procedimientos de ser pertinente, incentivando así el ciclo de mejora continua.
- Realizar una evaluación de las empresas contratistas, de sus planes de seguridad y de su personal técnico, de manera de que sean afines a los planes y estándares de desempeño de la compañía contratante.
- Exigir la realización de investigaciones de incidentes.
- Realizar capacitaciones para proveedores.
- Reservarse la capacidad de solicitar a la contratista que se reasigne a un trabajador que incumple rutinariamente los procedimientos operativos de seguridad.
- Establecer cláusulas para la ruptura de contratos por el incumplimiento de condiciones de seguridad por parte de la empresa contratista.

---

En general, todas las empresas mantienen ciertas prácticas de “desarrollo de contratistas”, es decir, que existe una serie de acciones concretas de parte de las empresas, para preparar adecuadamente a sus contratistas y colaborar proactivamente en que logren alcanzar las exigencias de la empresa y de la industria en materia de seguridad. Este factor es importante a su vez teniendo en cuenta las cláusulas de desarrollo local exigidas generalmente en la legislación.

## El relacionamiento con los sindicatos

Es muy difícil poder extraer conclusiones generales sobre este asunto ya que el relacionamiento de las empresas con sus sindicatos es muy particular y se debería analizar caso a caso.

Sin embargo se puede plantear que las empresas han sido muy proactivas en la implementación de mejoras en la seguridad y que la existencia de Comités Mixtos (en muchos países obligatorios por ley) es la

práctica más recomendable para lograr un entendimiento común y una mejora en la gestión y desempeño en la seguridad. La implementación de los sistemas de gestión y la generación de cultura de seguridad en una empresa solo puede lograrse trabajando en conjunto y con objetivos comunes junto a los trabajadores, representados en sus organizaciones sindicales.

## LOS OBJETIVOS DE LOS COMITÉS MIXTOS

(ejemplo tomado de Colombia)

Promover la seguridad industrial y la salud.

Participar en la investigación de incidentes.

Realización de auditorías.

Vigilar el cumplimiento de normas.

Formar parte de los equipos de análisis de riesgo.

Mejorar la comunicación entre empleados y empleadores.

---

## Desafíos

Los principales desafíos a futuro planteados por los profesionales consultados son los siguientes:

- Consolidar y extender el concepto de seguridad de procesos, más allá del de seguridad personal.
- Mejorar la manera de medir el desempeño en seguridad, desarrollando con mucho más profundidad los indicadores proactivos.
- Lograr un nivel adecuado de capacitación en el personal que ingresa a la industria sin experiencia previa en el rubro.
- Desarrollar la seguridad en la logística de las operaciones (aviación, transporte marítimo), las cuales exigen cada vez una mayor complejidad (zonas aisladas, offshore, selva, etc.)
- Avanzar en la integración de los temas sociales, de relacionamiento comunitario y seguridad de las instalaciones.



# CONCLUSIONES

1

Según las estadísticas recopiladas por ARPEL, existe un descenso significativo de los indicadores reactivos de seguridad en comparación con los que se registraban 10 años atrás.

2

A lo largo del período estudiado se pasó de un promedio de 3,3 accidentes por cada millón de horas trabajadas a 2,7; lo que representó una caída del 18%. En cuanto a la tasa de fatalidades, a lo largo del período se pasó de registrar 1 fatalidad cada 25 millones de horas trabajadas a 1 cada 47,6 millones de horas trabajadas, lo que implica una mejora del indicador en un 46%.

3

La mejora en los indicadores de total de incidentes y fatalidades fue generalizada para todas las líneas de negocio consideradas (E&P, Refinación, Transporte, Distribución y Otros), mostrando una clara tendencia a la baja en la mayoría de los casos.

4

Esta mejora en el desempeño se da acompañada de un incremento de las horas hombre trabajadas del 67%, lo cual implica un desafío adicional debido a la incorporación de una gran cantidad de personal nuevo a la industria.

5

El principal factor en dicha mejora, según los profesionales consultados, ha sido el cambio cultural registrado en la industria, generando una mayor conciencia y auto-cuidado por parte de los trabajadores.



6

La adopción e implementación de sistemas de gestión ha sido un factor importante para sostener el mencionado cambio cultural.

7

El liderazgo fue identificado como el principal factor para el desarrollo de dicha cultura de la seguridad, apoyado en una estricta disciplina y consistencia en la aplicación de las políticas y sistemas de gestión de la seguridad.

8

La tecnología ha tenido un rol importante facilitando las telecomunicaciones, la gestión de la información, el desarrollo de sistemas de detección temprana y de materiales que reducen de gran manera la exposición al riesgo de los trabajadores. No obstante, se considera que el cambio cultural ha tenido un rol más importante que el cambio tecnológico en la mejora en el desempeño en seguridad.

9

Las empresas han tenido un rol proactivo en la mejora de la seguridad y han logrado un buen entendimiento con las organizaciones sindicales para la implementación de las mejoras. A su vez, también han sido proactivas en el desarrollo de sus proveedores, para mejorar sus estándares de seguridad.

10

La implementación de la seguridad de procesos, la medición proactiva del desempeño, la capacitación del nuevo personal que ingresa a la industria y la seguridad en la logística, a la luz de la expansión de las fronteras del E&P, fueron identificados como los principales desafíos para los próximos años.

EMPRESAS ASOCIADAS



INSTITUCIONES ASOCIADAS





# Evolución en el desempeño en seguridad industrial del sector petróleo y gas

2004-2014



ASOCIACIÓN REGIONAL DE EMPRESAS DEL SECTOR  
**PETRÓLEO, GAS Y BIOCMBUSTIBLES**  
EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE.

Javier de Viana 1018 | 11200 Montevideo, Uruguay

Tel: (+598) 2410 6993 | Fax: (+598) 2410 9207

info@arpel.org.uy | [www.arpel.org](http://www.arpel.org)