



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

Benchmarking de seguridad en en la industria petrolera y del gas para América Latina y el Caribe

Estadísticas 2015



Agosto 2016

PUBLICACIÓN ARPEL BE01-2016



BENCHMARKING



INFORME ARPEL

Benchmarking de seguridad industrial en la industria petrolera y del gas para América Latina y el Caribe

Estadísticas de 2015 de los Socios de ARPEL



Benchmarking de seguridad industrial en la industria petrolera y del gas para América Latina y el Caribe – Estadísticas de 2015 de los Socios de ARPEL

Informe BE 01-2016

Agosto de 2016

Autores

El presente informe fue preparado a solicitud de ARPEL y su Comité de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial (CASYSIA), por Camila Morales - Coordinadora de Proyectos de ARPEL.

Revisión

Equipo de proyecto de Seguridad Industrial

<ul style="list-style-type: none"> • Pablo Neerman (ANCAP) • Miguel Nodar (ANCAP) • Miguel Camargo (Axion Energy) • Carolina Godoy (Chevron) • Clara Arbeláez (ECOPETROL) • Christian Urrea (ENAP) • José Concha (ENAP) • Juan Carlos Ipiates M. (EP PETROECUADOR) • César Aragón (EQUIÓN) • Natalia Chavez (OCENSA) • Ché Stewart (PCJ) • Rhonda Willacy (PCJ) • Mario Capaldo (PDVSA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carlos Paparella (PDVSA) • Martín Urias Moreno (PEMEX) • Maximilian Malachowski (PEMEX) • Jorge Alejandro Oviedo (PEMEX) • José Moreno Domínguez (PEMEX) • Miguel Miranda Mendoza (PEMEX) • Andrés Sánchez (PETROAMAZONAS EP) • Joaquim De Pinho (PETROBRAS) • Edilberto López (PETROPERU) • Esteban Bertarelli (PETROPERU) • Mary Stella Corsaro (PLUSPETROL) • Nelson Gualtero (PLUSPETROL) • Walter Gabuardi (RECOPE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jaime Barrientos (RECOPE) • Eduardo Jiménez (RECOPE) • Leonel Campos (RECOPE) • Marta Marcos (REPSOL) • María Rodríguez (REPSOL) • Teresa Olier (REPSOL) • Ángel Gutiérrez (SCHLUMBERGER) • Steve Mannes (STAATSOLIE) • Neill Sairoen (STAATSOLIE) • Federico Sameghini (TECPETROL) • Gustavo Correa (YPF) • Pablo Cantasano (YPF) • Walter Sarmiento (YPFB)
--	--	--

Comité de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial (CASYSIA)

<ul style="list-style-type: none"> • Mariela Fresia (ANCAP) • Rosario Martino (ANCAP) • Miguel Camargo (AXION ENERGY) • Diana Puerta (CENIT) • Natassia Vaughan (CENIT) • Paul Schuler (OSRL) • Arthur Lee (CHEVRON) • Andres Pavia (ECOPETROL) • Óscar Leal (ENAP) • Fernando Promis (ENAP) • Myriam Lucero Sánchez (EP PETROECUADOR) • Mauricio Jaramillo (EQUION) • Maritza Benites (HUNT OIL) • Carlos Ponce de León (HUNT OIL) • Carlos Abreu (IBP) • Fritz Smith (IHS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Juan Halaix Osorio (OCENSA) • Che Stewart (PCJ) • Ramiro Ramírez (PDVSA) • Ángel Esteban (PDVSA) • Eric Omaña (PDVSA) • Luis Fernando Betancourt (PEMEX) • Javier Bocanegra (PEMEX) • Guido Abad (PETROAMAZONAS EP) • Flavio Tojal (PETROBRAS) • Mary Corsaro (PLUSPETROL) • Jaime Barrientos (RECOPE) • Walter Solano (RECOPE) • Álvaro Ramírez (RECOPE) • Luis Adanaque (PETROPERÚ) • Javier Alegría (PETROPERÚ) • Shyam Dyal (PETROTRIN) • Jaime Martín Juez (REPSOL) 	<ul style="list-style-type: none"> • William Ojeda (REPSOL) • Carlos Videla (REPSOL) • Terri Willis (SCHLUMBERGER) • Dennis Mac Donald (STAATSOLIE) • Ivan Defares (STAATSOLIE) • Alfonso Tomás (TEMA) • Eduardo Veracierto (TEMA) • Virgilio Panduro (TECPETROL) • Stephen Wharton (TECPETROL) • Roberto Vassallo (TECPETROL) • Homar Salicioni (WEATHERFORD) • Ricardo Ferro (YPF) • Eugenio Sellan (YPF) • Miguel Ángel Rojas (YPFB) • Gamal Amonzabel (YPFB) • Walter Sarmiento (YPFB)
--	--	--



Derechos de autor

Los derechos de autor de este documento, ya sea en su versión impresa o digital son propiedad de la Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas, y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL). Cualquier copia de este trabajo protegido deberá incluir esta nota sobre los derechos de autor.

Exoneración de responsabilidad

A pesar de haberse realizado esfuerzos para garantizar la exactitud de la información contenida en este documento, ni ARPEL, ni ninguno de sus socios, autores o revisores, ni las empresas e instituciones que ellos representan, asumen responsabilidad alguna por cualquier uso que se haga del mismo. Ninguna referencia a nombres o marcas registradas de fabricantes de equipos y/o procesos representa un endoso de parte de los autores, ARPEL o cualesquier de sus socios.



Contenido

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	1
2.	INDICADORES (NOTA METODOLÓGICA)	2
2.1.	REACTIVOS	2
2.2.	PROACTIVOS	2
3.	ALCANCE DE LA INFORMACIÓN	3
4.	RESULTADOS	4
4.1.	RESULTADOS GLOBALES.....	4
4.2.	EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN	8
4.3.	COMPARACIONES CON REFERENCIAS INTERNACIONALES	11
4.4.	REFINACIÓN	13
4.5.	DUCTOS	15
4.6.	DISTRIBUCIÓN	17
5.	CAUSAS DE FATALIDADES.....	19
5.1.	FATALIDADES POR CAUSA.....	19
5.2.	FATALIDADES POR TIPO DE ACTIVIDAD Y FUNCIÓN	19
6.	GLOSARIO DE TÉRMINOS	20
7.	ANEXOS	22
7.1.	DATOS AÑO 2015	22
7.2.	INDICADORES PROACTIVOS	22
7.3.	INFORMACIÓN HISTÓRICA	23
8.	REFERENCIAS.....	25



1. RESUMEN EJECUTIVO

El Informe Anual de Benchmarking de Seguridad Industrial es una compilación de estadísticas de seguridad e incidentes de las Empresas Socias de ARPEL. En el mismo se analizan cuatro indicadores de carácter reactivo (total de incidentes, gravedad, frecuencia de incidentes con días perdidos y fatalidades) y dos de carácter proactivo (formación en seguridad y observaciones planeadas de tareas), con datos abiertos por línea de negocio (E&P, refinación, ductos, distribución y otros) y por categoría (compañía y contratistas), incluyendo además datos históricos desde el año 2002.

Alcance:

Para el año 2015, las 22 compañías que se detallan a continuación compartieron sus datos, con una cobertura de 831 mil empleados y 1.929 millones de horas trabajadas.

ANCAP – AXION – CENIT – CHEVRON – COGA – ECOPETROL – ENAP – EP PETROECUADOR – EQUIÓN – OCENSA – PCJ – PEMEX – PETROBRAS – PETROPERU – PETROTRIN – PLUSPETROL – RECOPE – REPSOL – STAATSOLIE – TECPETROL – YPF – YPFB

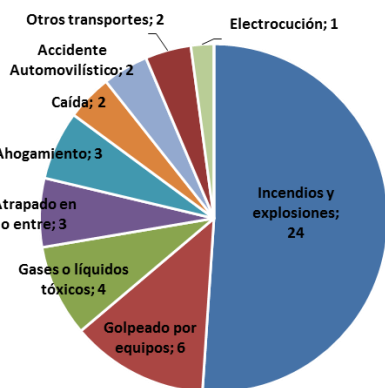
Indicadores reactivos:

Indicador	2014	2015	variación
Total de incidentes	1,740	1,494	● -14%
Gravedad de incidentes	89,356	61,160	● -32%
Incidentes con días perdidos	0,839	0,804	● -4%
Fatalidades	0,015	0,024	● 64%

La tasa total de incidentes continúa en descenso, registrándose en 2015 el valor más bajo desde que ARPEL recopila información. Tanto la tasa de gravedad como la de incidentes con días laborales

perdidos decrecieron respecto a los valores registrados en 2014, mientras que la tasa de fatalidades aumentó en un 64%. El 51% de las fatalidades ocurrieron en incidentes con múltiples fatalidades, lo que reafirma la importancia de incorporar al informe indicadores de seguridad de procesos y trabajar en proyectos sobre esta temática.

Fatalidades:



Durante el año 2015 se registraron 47 fatalidades y una tasa de 0,024 fatalidades por cada millón de horas hombre trabajadas. "Incendios y explosiones" continúa siendo la principal causa histórica de mortalidad desde que ARPEL comenzó a llevar registro en el año 2001, siendo para el año 2015 la causa del 51% del total de las fatalidades registradas durante dicho año.

Dase de datos de incidentes de ARPEL

Con el fin de prevenir y reducir los incidentes fatales y de alto potencial que se suceden año a año en la industria, ARPEL cuenta con un espacio de intercambio exclusivo para socios dentro de la web de ARPEL (www.arpel.org) en el que se pueden consultar las condiciones, causas, fallas y lecciones aprendidas de los incidentes de seguridad que hayan sido reportados por las empresas de manera anónima desde el año 2010 a la fecha.

La herramienta cuenta con una sección de "Reportes Interactivos" en donde se pueden consultar las estadísticas de fatalidades de los últimos años. Permite ver la cantidad de fatalidades por año y también una apertura por función, causa y tipo de actividad.



2. INDICADORES (nota metodológica)

El presente Informe recopila cuatro indicadores reactivos y dos proactivos que se detallan a continuación:

2.1. Reactivos

1. **Tasa total de incidentes** =
$$\frac{\text{Casos registrables totales (lesiones+enfermedades+fatalidades)}}{\text{Millones de horas trabajadas}}$$
2. **Tasa de gravedad** =
$$\frac{\text{Número de días sin asistir al trabajo}}{\text{Millones de horas trabajadas}}$$
3. **Tasa frecuencia de incidentes con días laborales perdidos** =
$$\frac{\text{Casos con días de trabajo perdido}}{\text{Millones de horas trabajadas}}$$
4. **Tasa de fatalidades** =
$$\frac{\text{Número de fatalidades}}{\text{Millones de horas trabajadas}}$$

2.2. Proactivos

5. **Índice OPT** =
$$\frac{\text{Número de observaciones planeadas de tareas}}{\text{Promedio del número de trabajadores en el período}}$$
6. **Índice IFS** =
$$\frac{\text{N° de horas de capacitación en seguridad acumuladas del año}}{\text{Horas trabajadas en el mismo período}} * 100$$

Para más información sobre los indicadores o definiciones se debe consultar el Manual de Usuario (6ª edición 2012) o el glosario que se proporciona al final de este Informe.

No todas las empresas reportan datos para el cálculo de todos los índices, ya sea porque no disponen de la información en la apertura requerida o porque sencillamente la información solicitada no aplica a la empresa en cuestión. Los indicadores se calculan con los datos reportados para cada indicador en particular, por lo que las bases de cálculo varían según la cantidad de empresas que haya reportado correctamente sus datos para cada indicador.

Se presentan datos de las empresas globales, abiertos por compañía y contratistas, para todas las operaciones controladas por las empresas en la región de América Latina y el Caribe. En el caso de los indicadores proactivos, los mismos se calculan solo para empleados compañía.

En todos los casos se hace un análisis por línea de negocio y comparativas por empresa.



3. ALCANCE DE LA INFORMACIÓN

Como se puede apreciar en el cuadro que se muestra a continuación, 22 fueron las empresas socias de ARPEL que compartieron sus datos de seguridad industrial del año 2015 para la elaboración de este informe.

Empresas							
ANCAP	AXION	CENIT	CHEVRON	COGA	ECOPETROL	ENAP	EP PETROECUADOR
EQUIÓN	OCENSA	PCJ	PEMEX	PETROBRAS	PETROPERÚ	PETROTRIN	PLUSPETROL
RECOPE	REPSOL	STAATSOLIE	TECPETROL	YPF	YPFB		

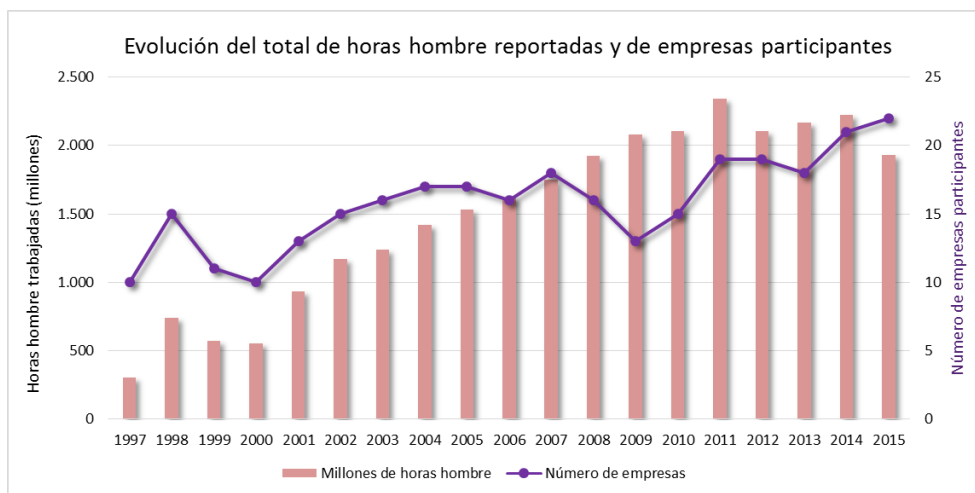
En el siguiente cuadro se presentan la cantidad total de empleados y de horas hombre reportadas para este informe.

Un total de 831 mil empleados y 1.929 millones de horas trabajadas han sido considerados para este informe, logrando así una alta representatividad de la industria de petróleo y gas en América Latina y el Caribe.

Función	# Empresas	Compañía		Contratistas		Totales	
		Empleados	HH (miles)	Empleados	HH (miles)	Empleados	HH (miles)
E&P	13	99.461	222.128	261.018	656.298	360.479	878.426
Refinación	14	69.166	172.425	49.387	117.803	118.553	290.228
Ductos	12	25.760	57.712	42.150	94.487	67.910	152.198
Transporte marítimo	3	11.917	18.044	1.754	966	13.671	19.010
Distribución	9	25.990	61.999	15.529	31.197	41.519	93.196
Otros	12	85.785	185.806	142.636	309.951	228.421	495.757
Total	22	318.079	718.114	512.474	1.210.702	830.553	1.928.815

HH: Horas Hombre trabajadas

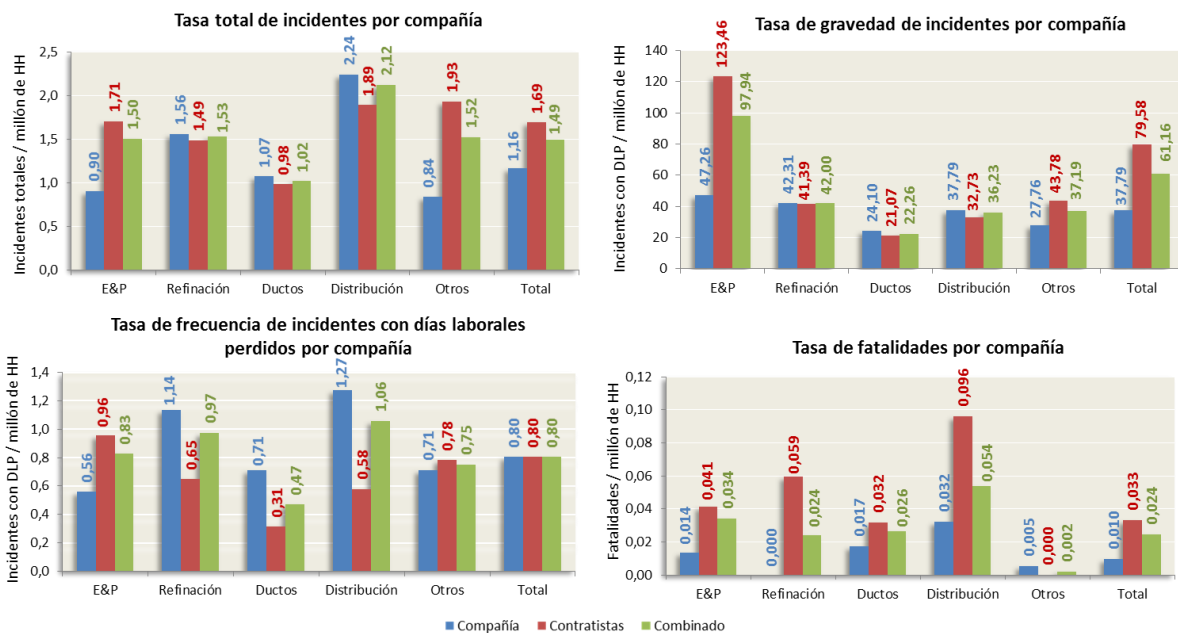
Los datos de transporte marítimo se consideran solo en el total ya que no hay suficientes empresas como para realizar un benchmarking exclusivo de esta función. Los datos de la línea de negocio “otros” también se consideran en los datos totales, pero no se realiza un análisis particular en un apartado, debido a la heterogeneidad de las actividades incluidas en esa línea.



4. RESULTADOS

4.1. Resultados globales

A continuación se presentan los resultados globales del año 2015 para los cuatro indicadores reactivos, abiertos por función y luego por empresa.

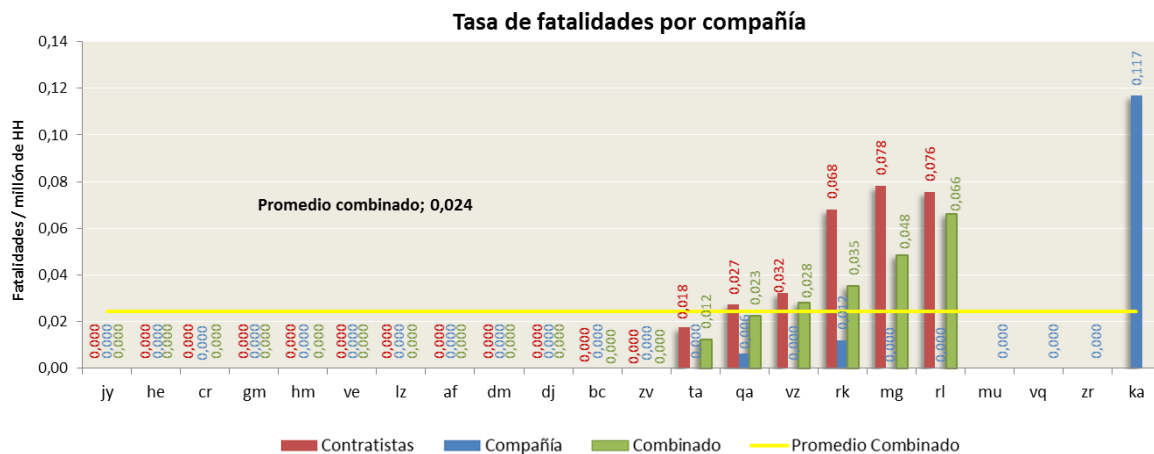
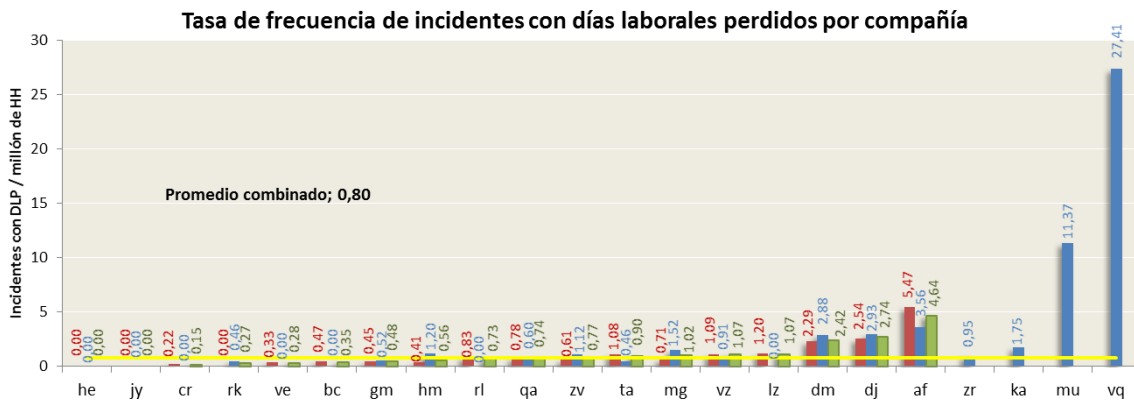
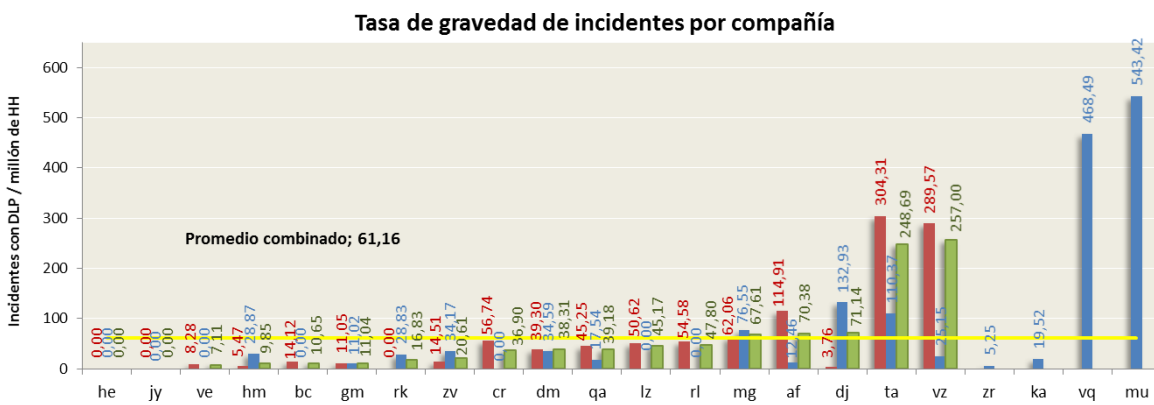
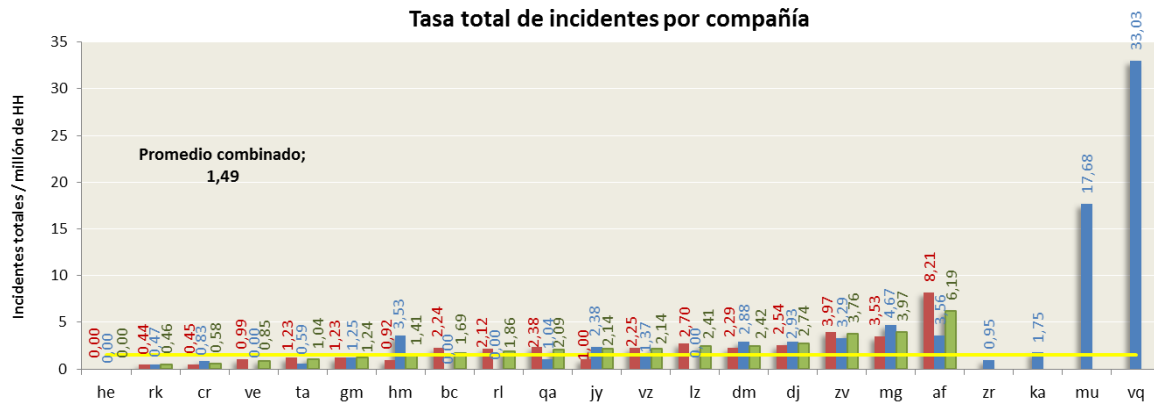


Distribución fue la línea de negocios que presentó más incidentes por millón de horas trabajadas (2,12), un mayor índice de fatalidades (0,054) y una mayor tasa de frecuencia de incidentes con días laborales perdidos (1,06), mientras que E&P la función que presentó un mayor indicador de gravedad de incidentes –días perdidos por millón de horas trabajadas- (97,94).

A continuación se presenta la apertura por empresa de los indicadores reactivos, ordenados de manera descendente según el promedio combinado de cada empresa (compañía + contratistas).

Notas:

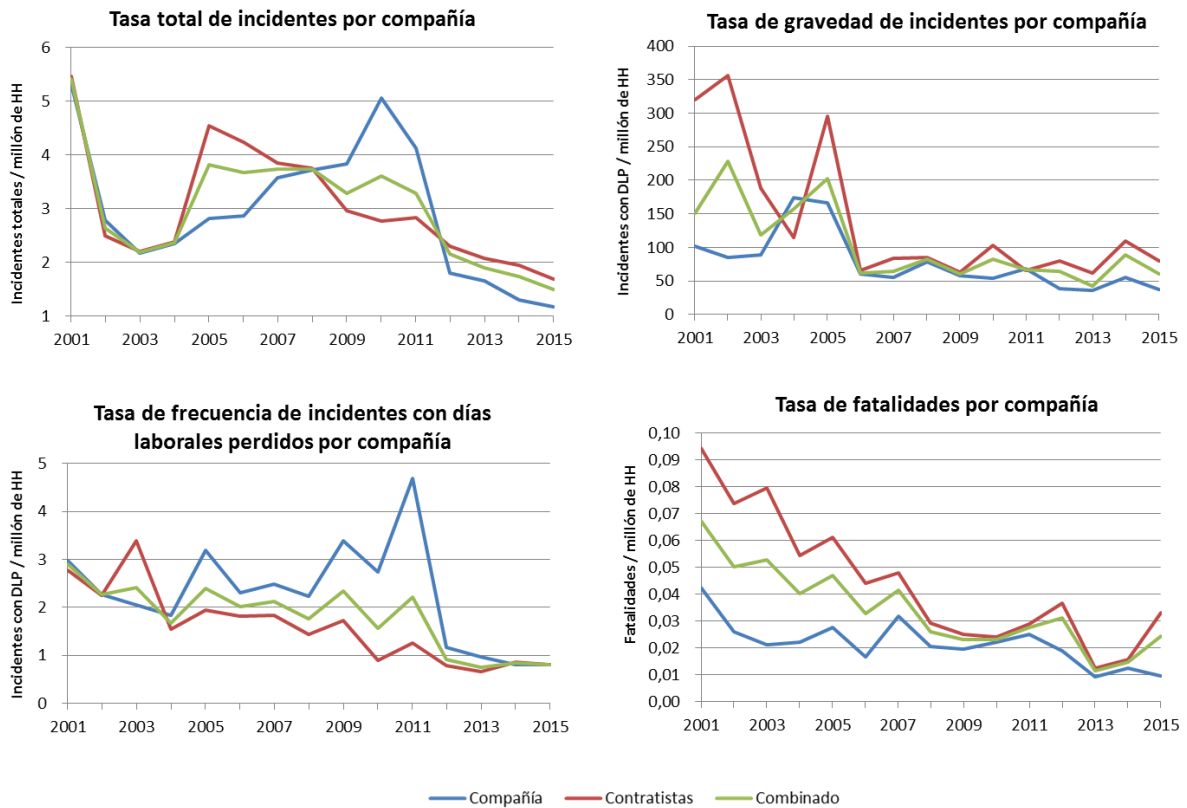
- Solo es posible calcular el indicador combinado para aquellas empresas que reporten sus datos de empleados propios y de contratistas, por lo tanto para aquellas empresas que compartieron solo la información para los empleados de compañía, se grafica únicamente el indicador de compañía y el mismo no será ordenado junto con los indicadores combinados.
- Dado que el total de incidentes se calcula como la suma de lesiones, enfermedades y fatalidades, y que algunas empresas no reportan el número de enfermedades laborales registradas, la comparabilidad de la tasa total de incidentes se ve parcialmente afectada.





4.1.1. Evolución de indicadores reactivos

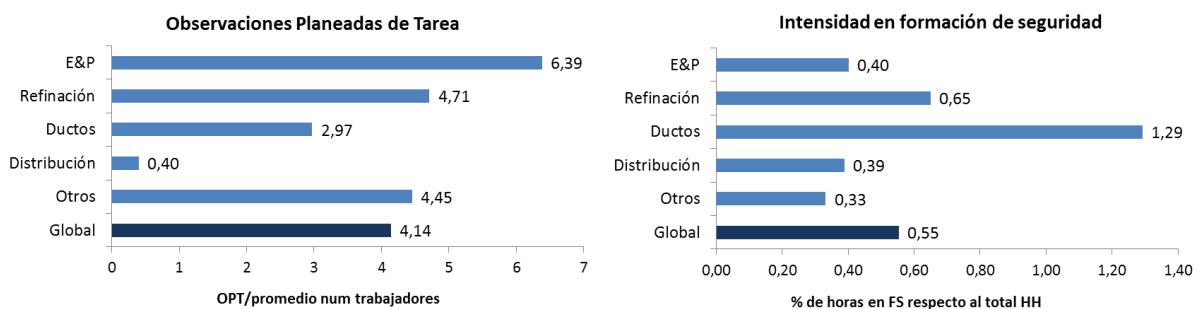
Los siguientes cuatro gráficos muestran la evolución de los indicadores reactivos a partir del año 2002.



4.1.2. Indicadores proactivos

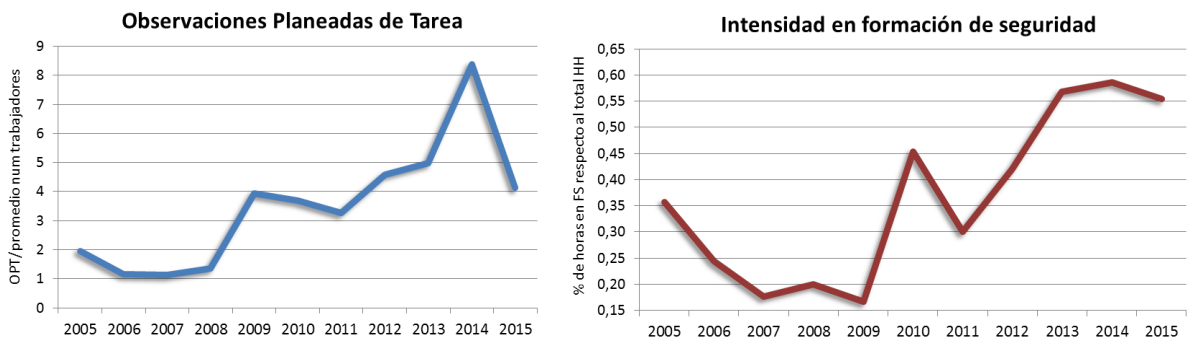
A continuación se muestran los indicadores proactivos abiertos por línea de negocio (4.1.2), la evolución global de los mismos desde el año 2005 (4.1.2.1) y la comparativa entre empresas para el año 2015 (4.1.2.2).

En ambos indicadores se registra una tendencia creciente, lo cual es algo deseable, ya que reflejan el crecimiento de acciones preventivas, tales como la capacitación y la observación de tareas.

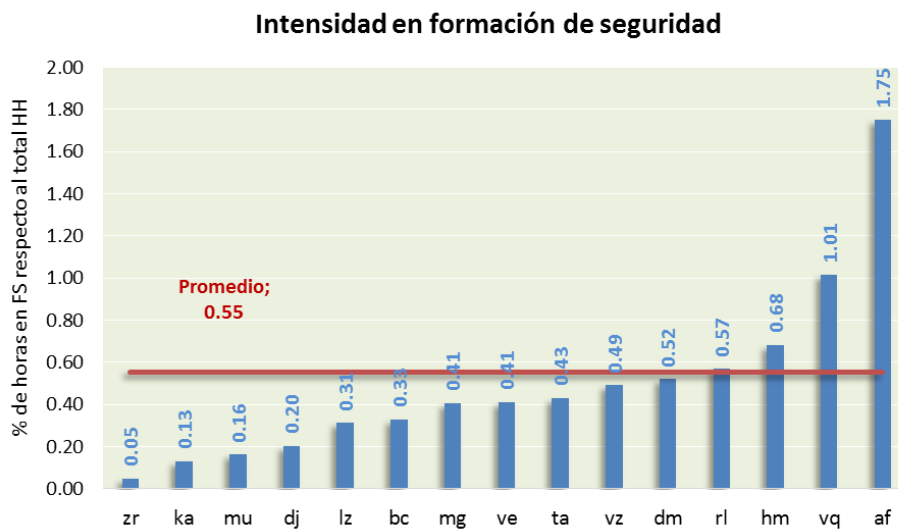
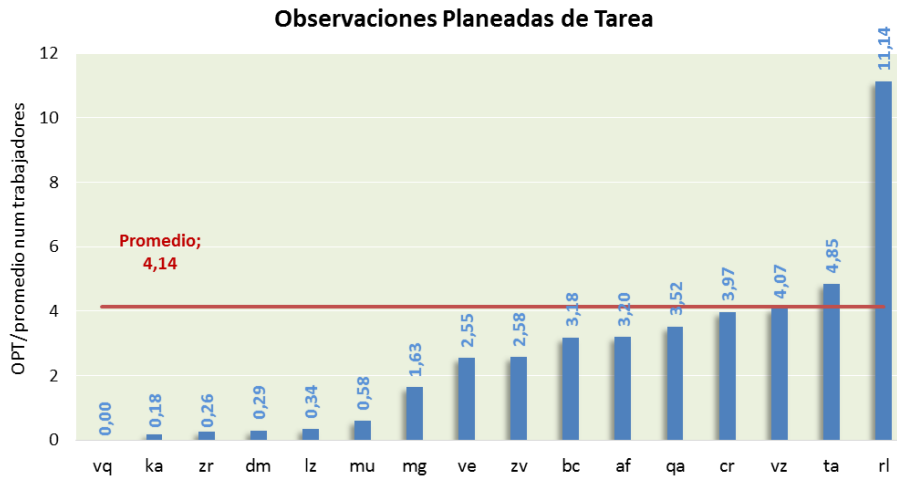




4.1.3. Evolución de indicadores proactivos



4.1.4. Indicadores proactivos por empresa



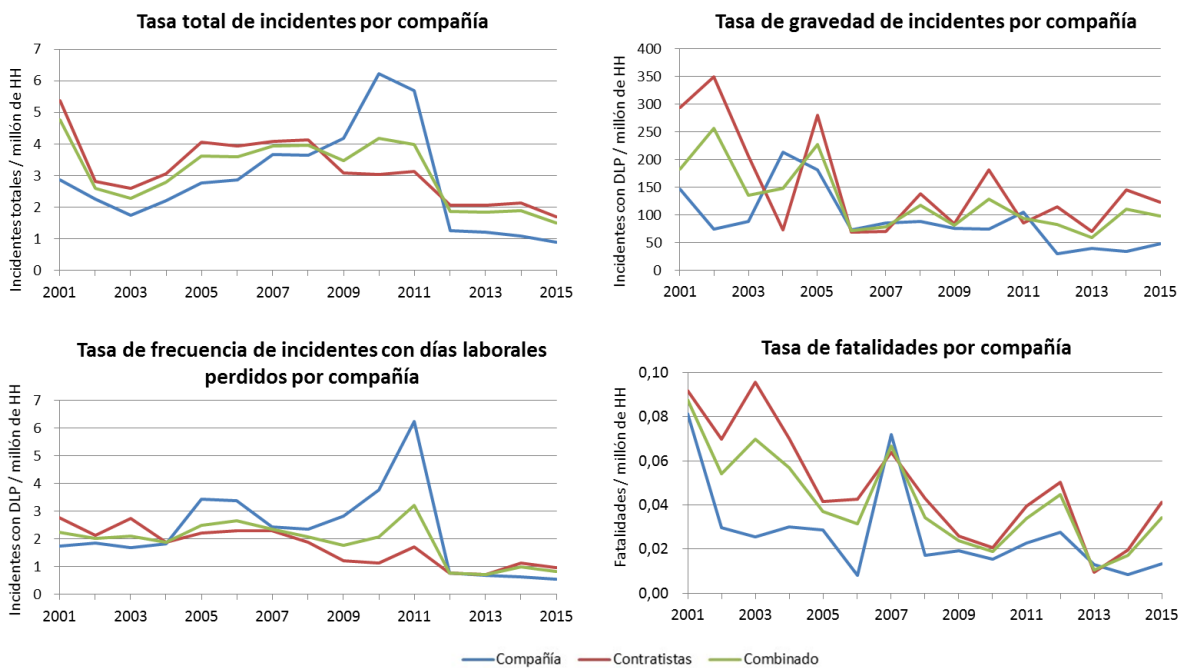


4.2. Exploración y Producción

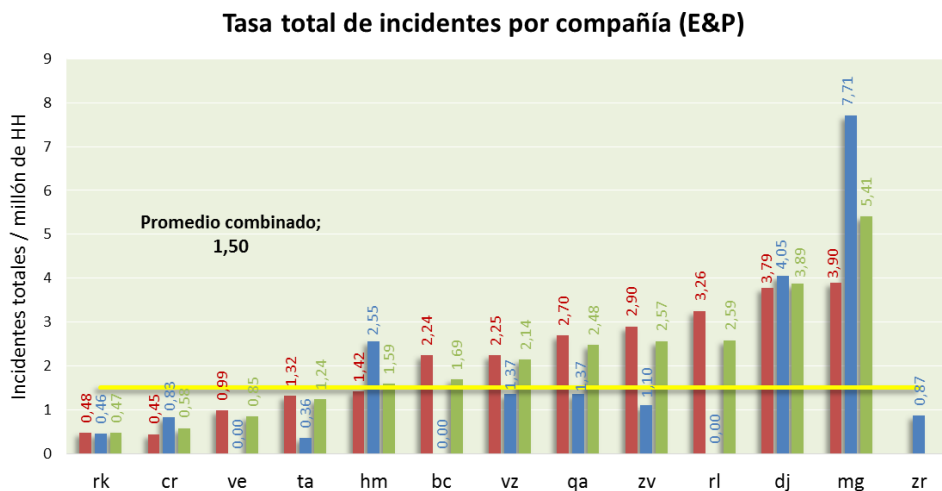
A continuación se presenta la evolución histórica de los indicadores reactivos (4.2.1), la comparativa entre empresas para el año 2015 (4.2.2), además de las causas de fatalidades de ARPEL para la función Exploración y Producción (4.2.3). Finalmente, en la sección 4.2.4 se puede observar la evolución histórica de los indicadores proactivos para dicha línea de negocio.

Los datos globales de E&P incluyen las operaciones costa afuera, en los apartados 4.2.4 y 4.2.5 se hace un análisis de la evolución histórica y comparativa por empresas de los indicadores reactivos solo para E&P costa afuera.

4.2.1. Evolución indicadores reactivos (E&P total)

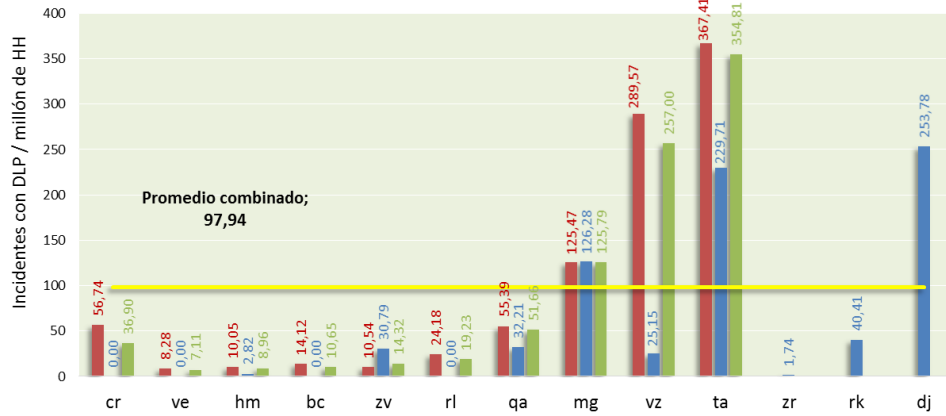


4.2.2. Indicadores reactivos por compañía (E&P total)

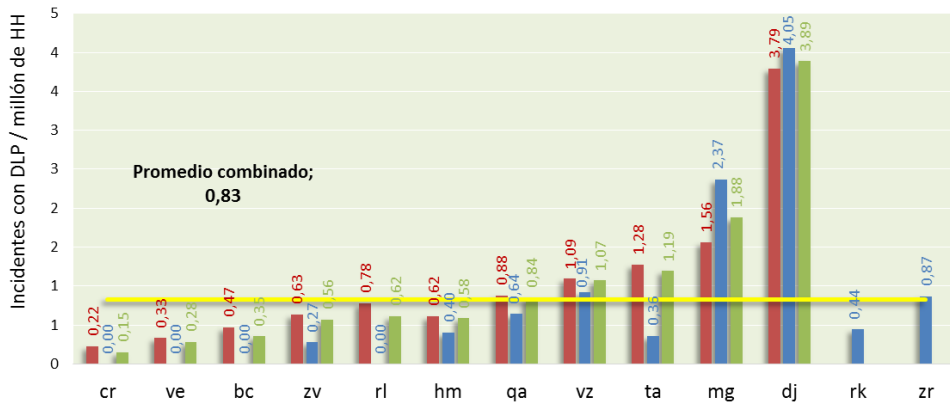




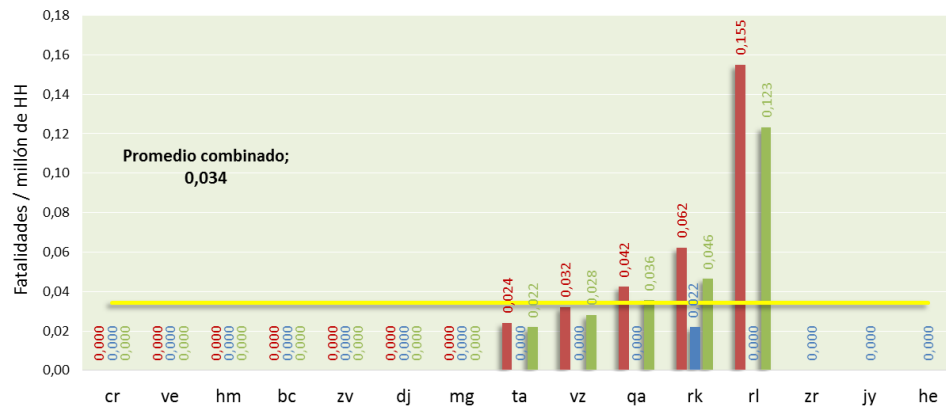
Tasa de gravedad de incidentes por compañía (E&P)



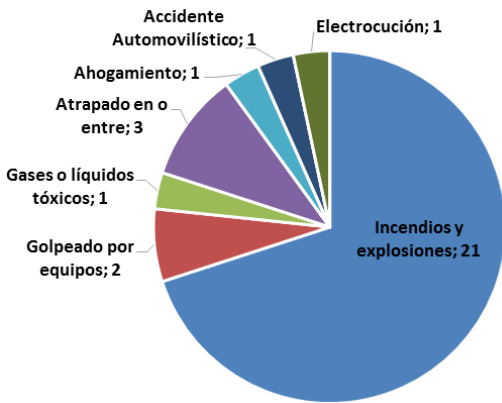
Tasa de frecuencia de incidentes con días laborales perdidos por compañía (E&P)



Tasa de fatalidades por compañía (E&P)



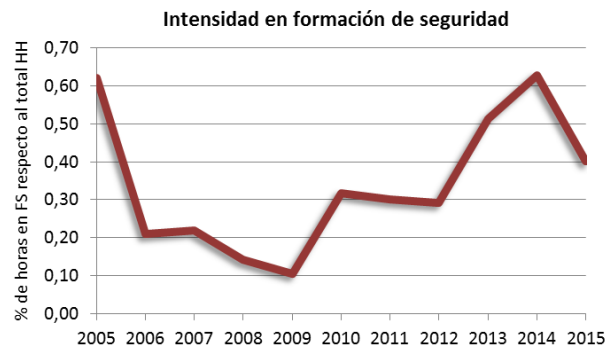
Contratistas Compañía Combinado Promedio Combinado



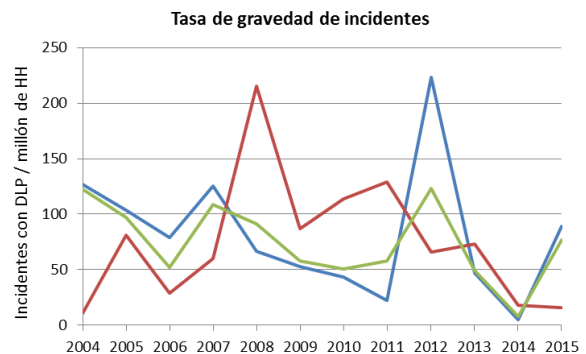
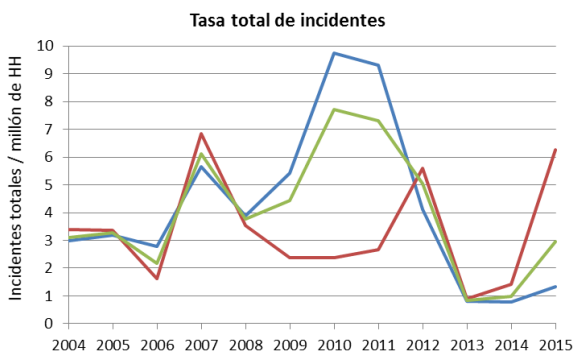
Aproximadamente el 64% de las fatalidades registradas en 2015 por las empresas socias de ARPEL ocurrieron en E&P. A continuación se observa un gráfico que muestra las causas de dichas fatalidades.

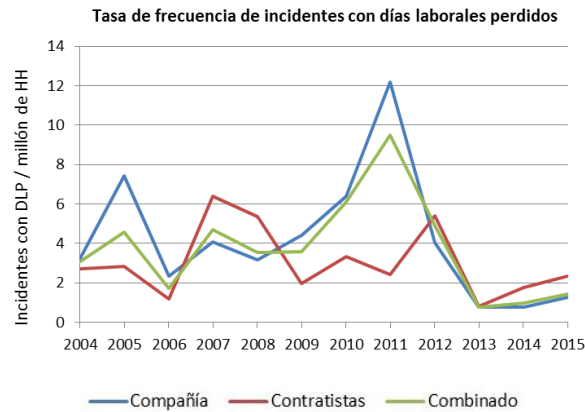
La principal causa de fatalidad presentada por las compañías de ARPEL para la función E&P fue "Incendios y explosiones" con el 70% del total de casos.

4.2.3. Indicadores proactivos (E&P total)

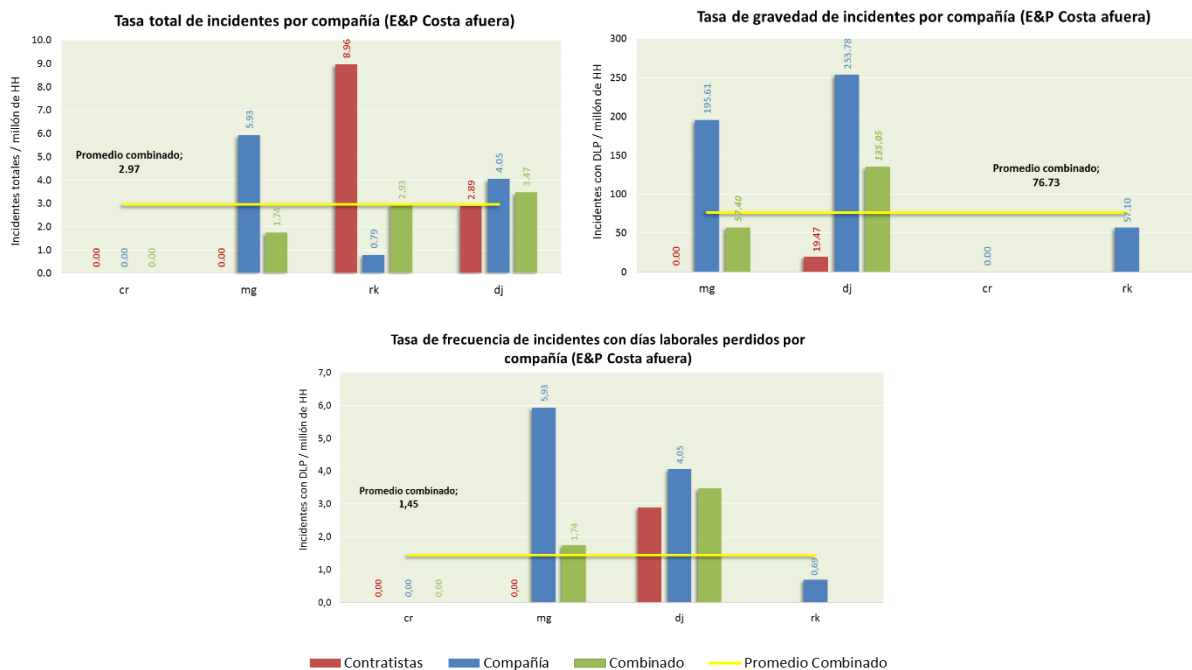


4.2.4. Indicadores reactivos E&P (costa afuera)





4.2.5. Indicadores reactivos por compañía E&P (costa afuera)¹



4.3. Comparaciones con referencias internacionales

Se presenta aquí un comparativo entre los datos de fatalidades en E&P de las empresas socias de ARPEL y de IOGP (International Oil and Gas Producers Association).

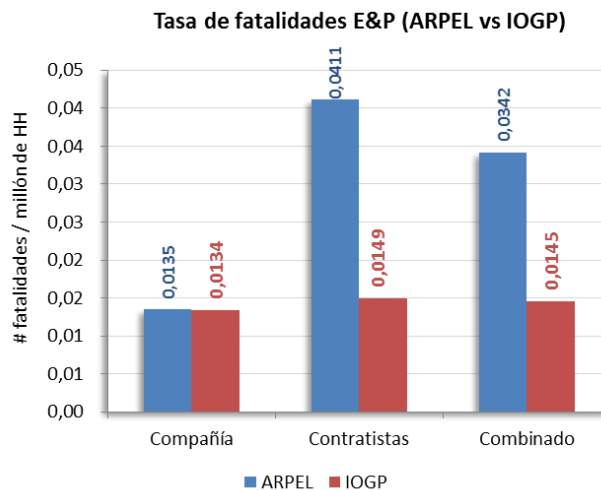
La tasa global de fatalidades en E&P para las empresas de ARPEL en el año 2015 fue de 0,0342 fatalidades por cada millón de horas trabajadas, lo cual implica que dichas empresas registraron más del doble de fatalidades por cada millón de horas trabajadas que las empresas que participaron del estudio de benchmarking de IOGP para el mismo período (0,0145).

¹ Si bien se registraron fatalidades en E&P offshore, no se cuenta con la información necesaria para calcular la tasa de fatalidades promedio para dicha línea de negocios.

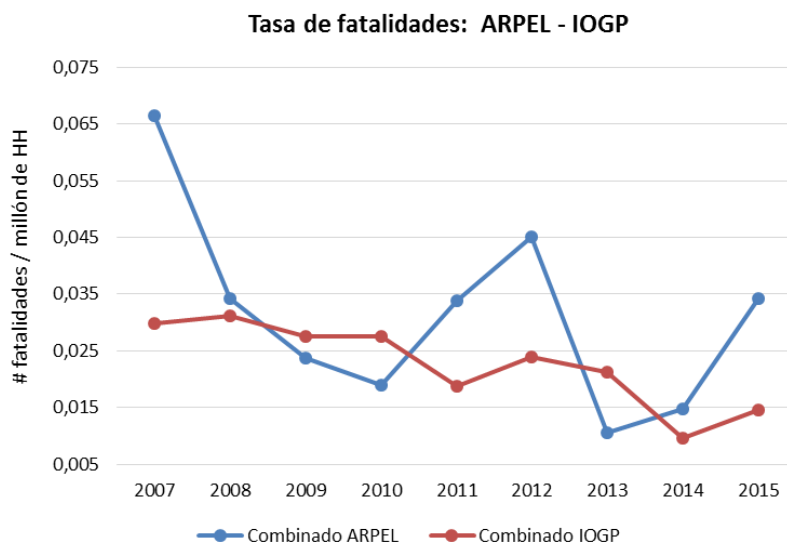


Al desglosar los datos en compañía y contratistas se observa que dicha tasa presenta valores muy similares al comparar los datos de compañía (0,0135 ARPEL vs 0,0134 IOGP), mientras que para los contratistas de las empresas socias de IOGP se observa un mejor desempeño (0,0411 ARPEL vs 0,0149 IOGP).

Las 2 principales causas de fatalidad presentadas por IOGP fueron: “Incendios y explosiones”, “Atrapado en o entre” coincidiendo ambas con las registradas por las empresas de ARPEL para el rubro E&P.



A continuación se muestra la evolución histórica de la tasa de fatalidades combinada para IOGP y ARPEL desde el año 2007.

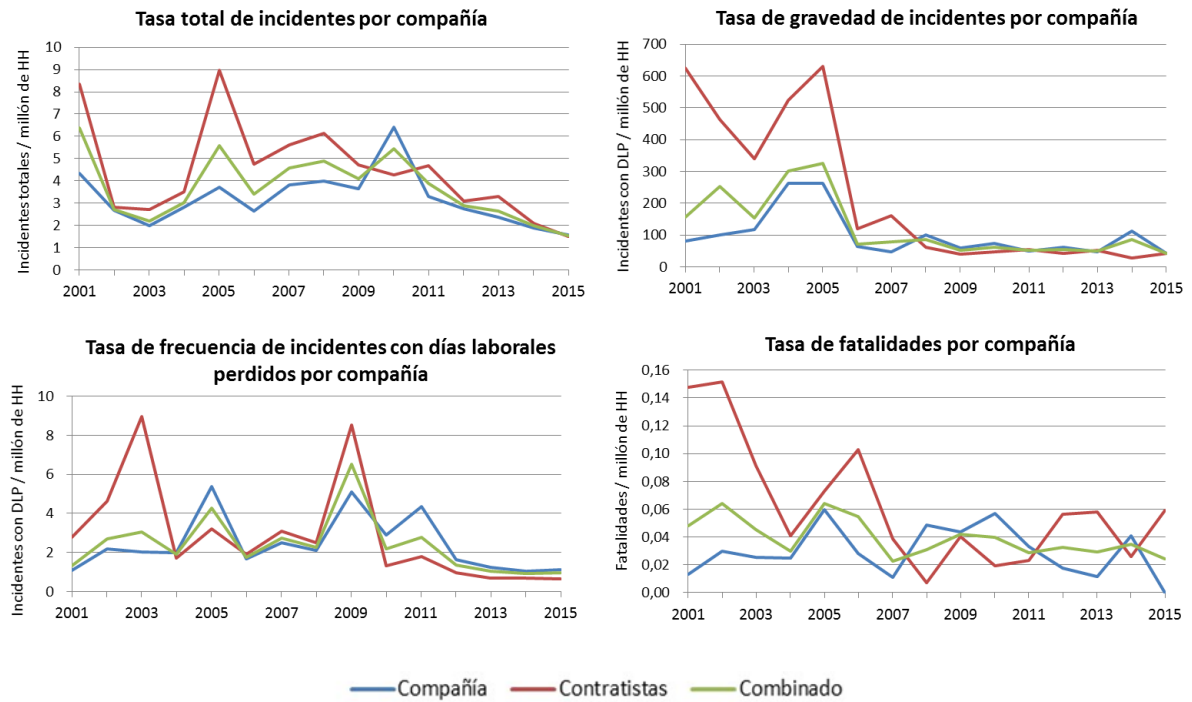




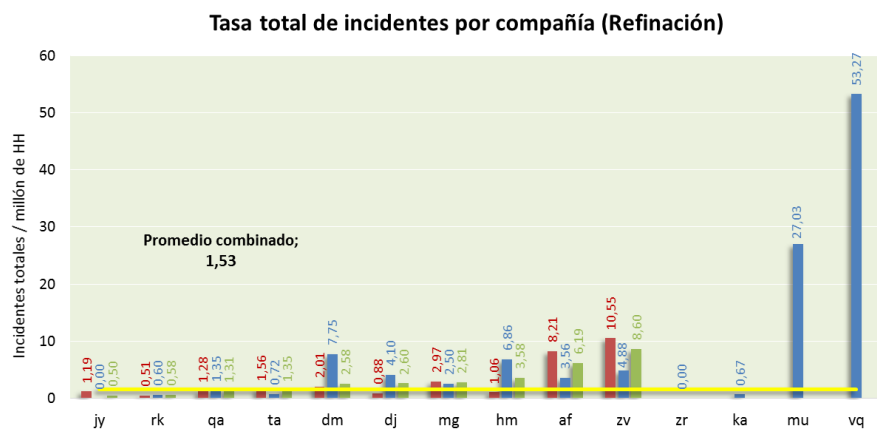
4.4. Refinación

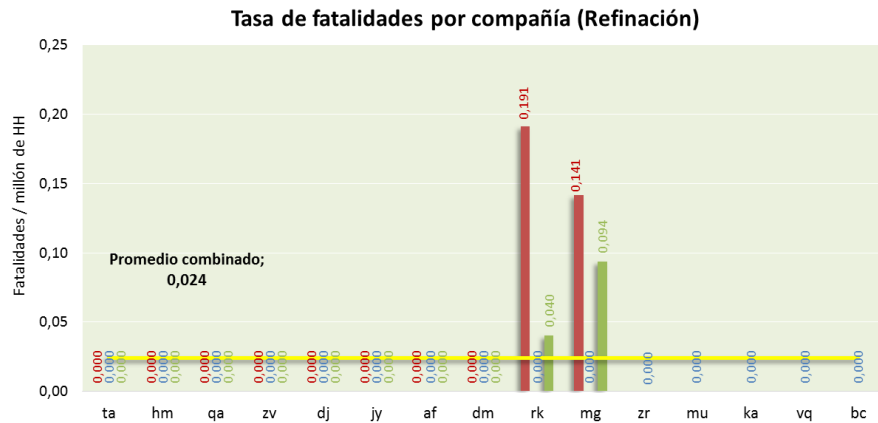
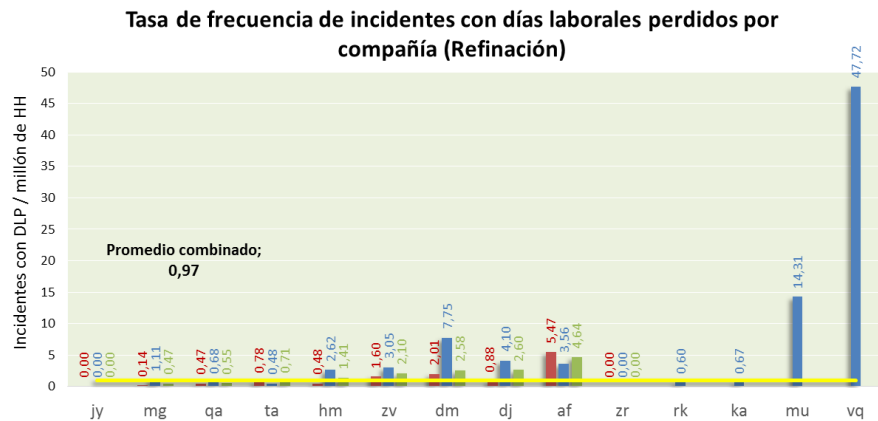
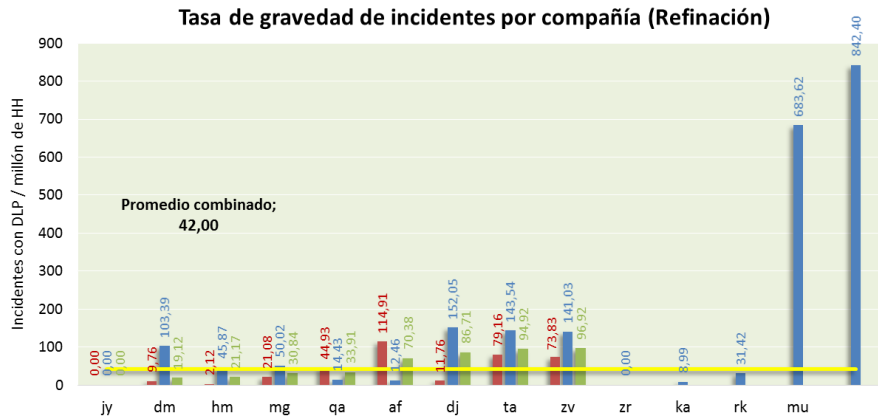
A continuación se presenta la evolución histórica de los indicadores reactivos (4.3.1), la comparativa entre empresas para el año 2015 (4.3.2) y la evolución histórica de los indicadores proactivos (4.3.3) para la línea de negocio Refinación.

4.4.1. Evolución Indicadores reactivos

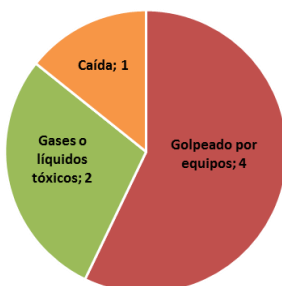


4.4.2. Indicadores reactivos por compañía





■ Contratistas ■ Compañía ■ Combinado ■ Promedio Combinado

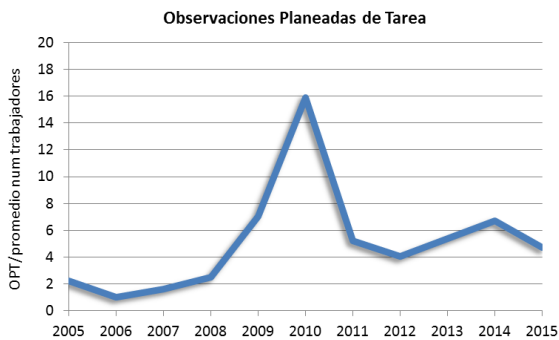


El 15% de las fatalidades registradas en 2015 por las empresas socias de ARPEL ocurrieron en Refinación.

La principal causa de fatalidad con aproximadamente el 60% de los incidentes totales fue “Golpeado por equipos”. Las causas de las fatalidades restantes fueron “Gases o líquidos tóxicos” y “Caída”.



4.4.3. Indicadores proactivos

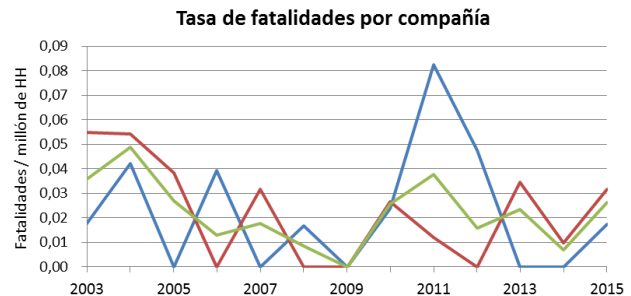
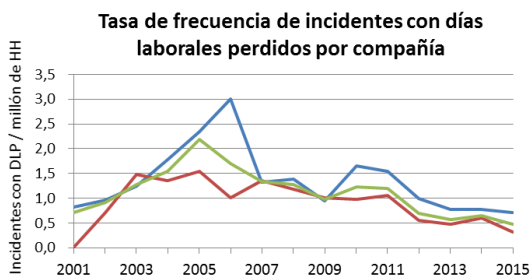
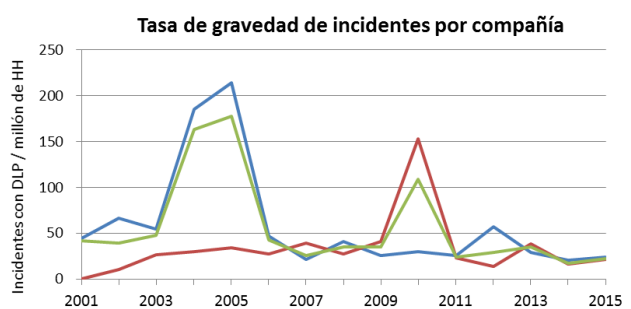
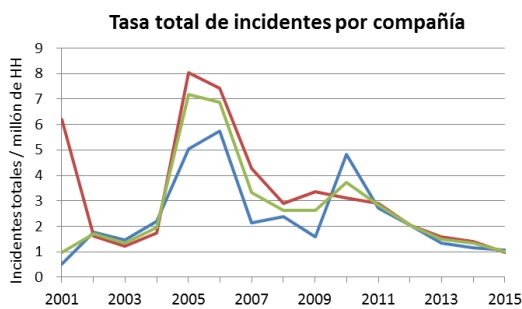


4.5. Ductos

A continuación se presenta la evolución histórica de los indicadores reactivos (4.4.1), la comparativa entre empresas para el año 2015 (4.4.2) y la evolución histórica de los indicadores proactivos (4.4.3) para la línea de negocio Transporte por Ductos.

Los datos agrupan la información reportada en “transporte - ductos para líquidos”, “transporte - ductos para gases” y “transporte - ductos no separado”. Los datos anteriores al año 2009 corresponden solo a “ductos para líquidos”.

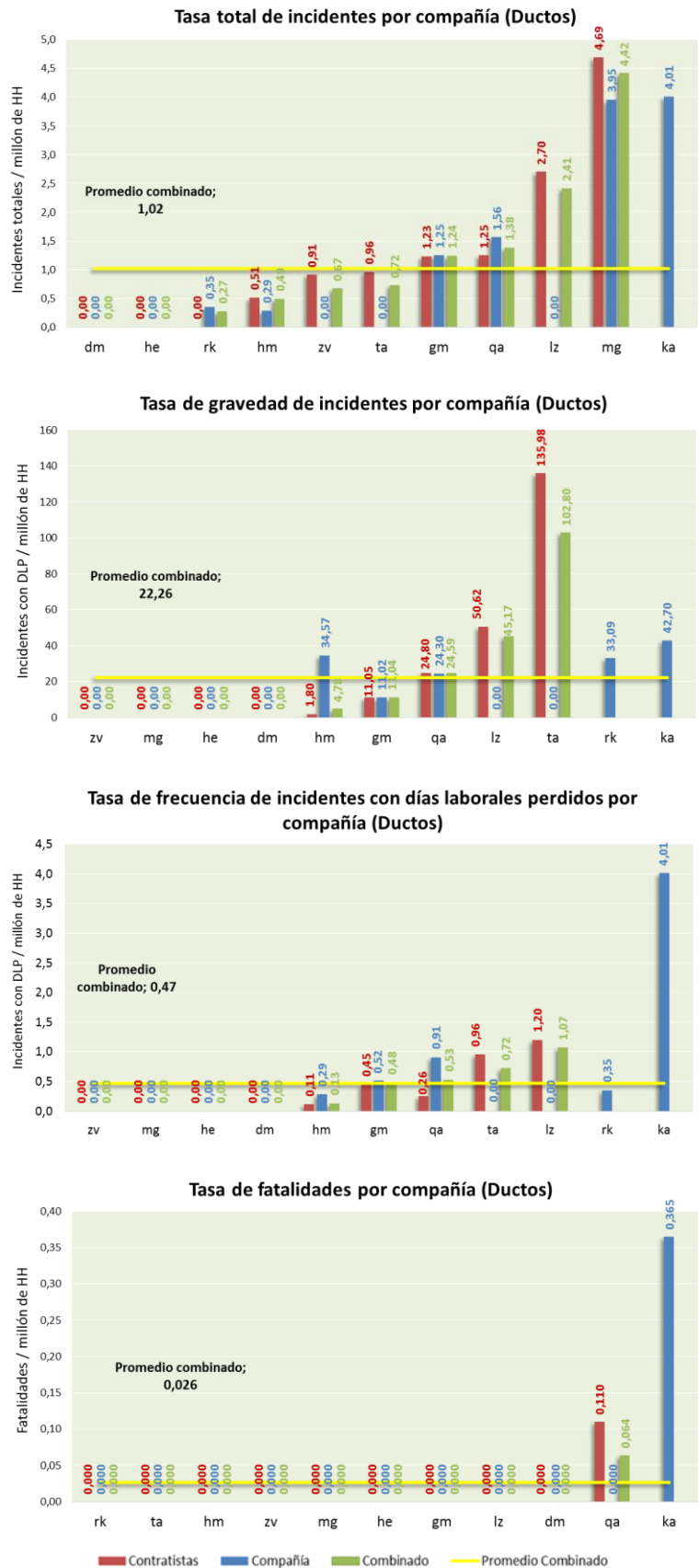
4.5.1. Evolución de indicadores reactivos



— Compañía — Contratistas — Combinado



4.5.2. Indicadores reactivos por compañía





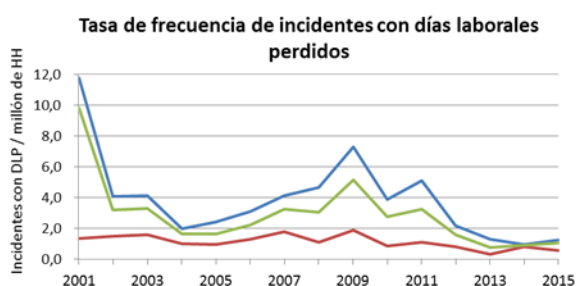
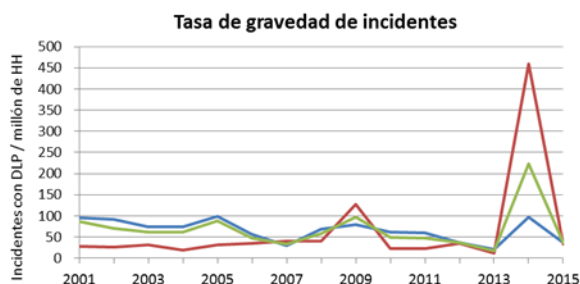
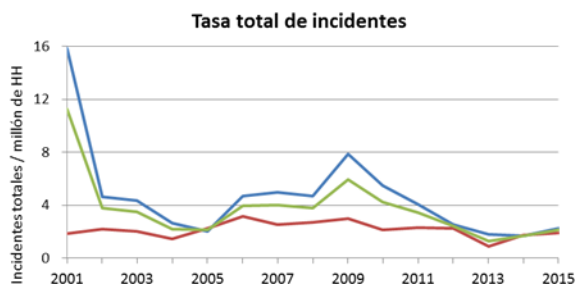
4.5.3. Indicadores proactivos



4.6. Distribución

A continuación se presenta la evolución histórica de los indicadores reactivos (4.5.1), la comparativa entre empresas para el año 2015 (4.5.2) y la evolución histórica de los indicadores proactivos (4.5.3) para la línea de negocio Distribución.

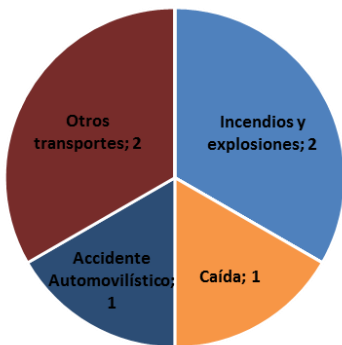
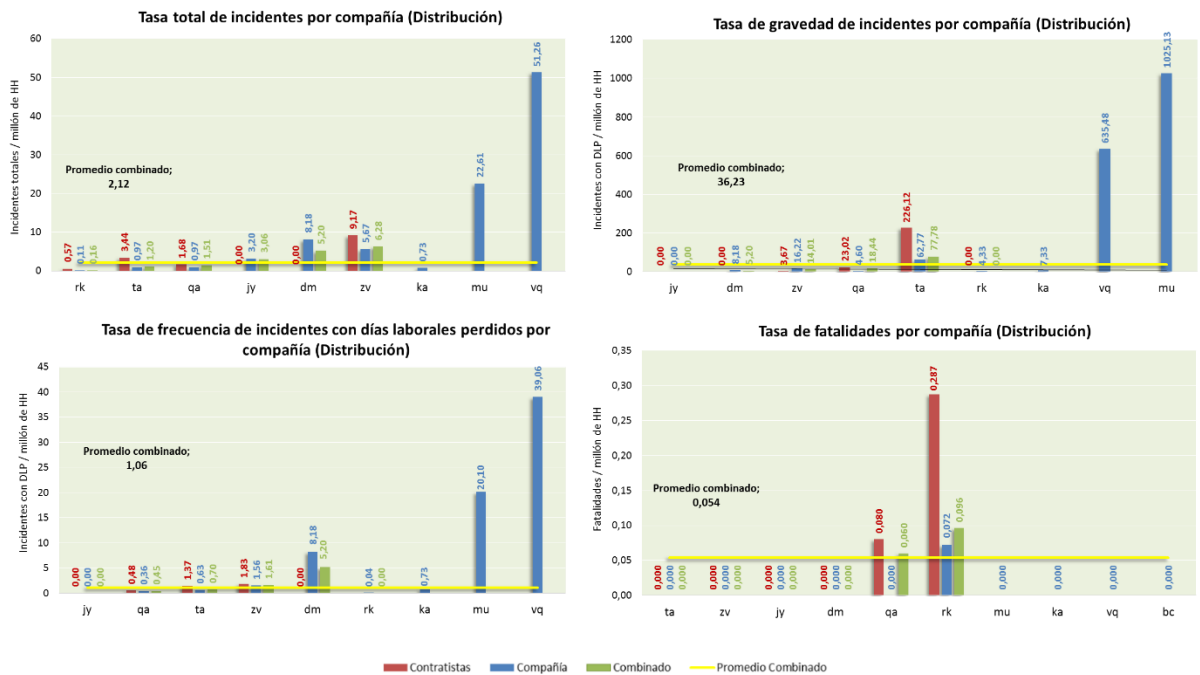
4.6.1. Indicadores reactivos



— Compañía — Contratistas — Combinado



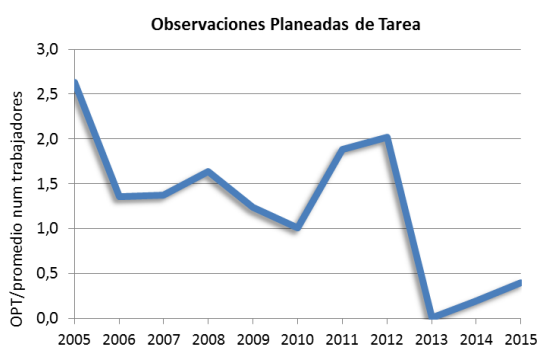
4.6.2. Indicadores reactivos por compañía



Se registraron 6 fatalidades en la línea de negocios Distribución, las cuales representan el 13% de las fatalidades reportadas en 2015 por las empresas socias de ARPEL.

Las principales causas de fatalidad para esta línea de negocios fueron “Otros transportes” e “Incendios y Explosiones”, ambas con un tercio de los incidentes totales.

4.6.3. Indicadores proactivos





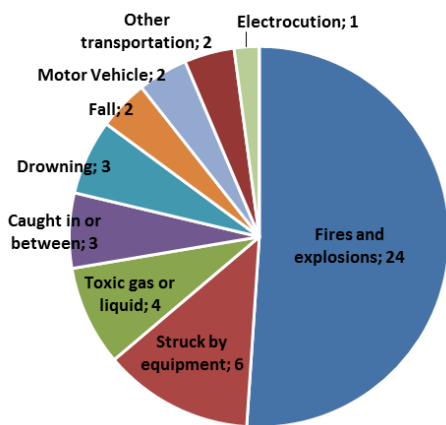
5. CAUSAS DE FATALIDADES

En este capítulo se presenta un análisis de las fatalidades reportadas en el año 2015 para compañías y contratistas, brindando una apertura por causa, tipo de actividad y función. A su vez se hace un comparativo histórico de las causas de fatalidades reportadas desde el año 2001 a la fecha.

En el año 2015 se reportaron 47 fatalidades y una tasa de fatalidades de 0,024 fatalidades por millón de horas trabajadas, siendo este indicador un 64% mayor al reportado el año anterior. Incendios y explosiones fue la principal causa de fatalidad del año 2015 y es, además, la principal causa histórica de fatalidades desde que se recolectan datos (2001).

5.1. Fatalidades por causa

En el gráfico de torta se muestra la apertura por causa de las fatalidades reportadas en el año 2015.



Como se puede apreciar la principal causa de fatalidades fue “incendios y explosiones” con 24 casos, lo que representa el 51% de los incidentes fatales de 2015. La segunda causa fue “golpeado por equipos” con 6 incidentes y un 13% del total.

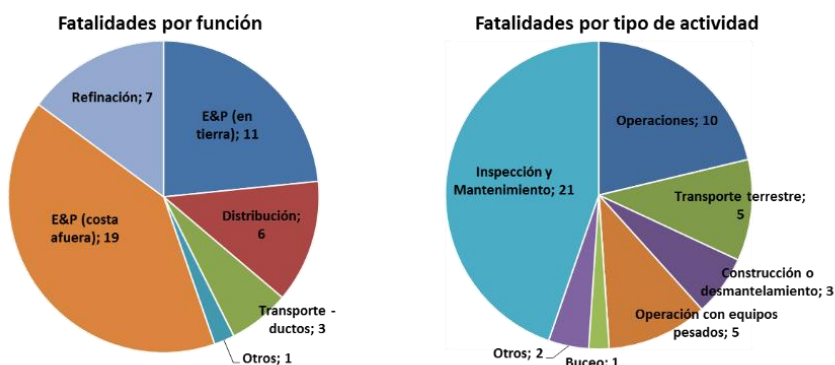
A su vez, en el cuadro de la derecha se muestran las causas de fatalidades de los incidentes registrados desde el 2001 hasta el 2015.

Causa	# fat	%
Incendios y explosiones	178	23%
Golpeado por equipos	117	15%
Accidente Automovilístico	113	14%
Caída	79	10%
Atrapado en o entre	64	8%
Ahogamiento	61	8%
Electrocución	53	7%
Gases o líquidos tóxicos	43	5%
Otros transportes	38	5%
Otros	37	5%
nnd	1	0%
Total	784	100%

Como se puede apreciar se han registrado en ese período de 15 años un total de 784 fatalidades, de las cuales un 23% se produjeron a causa de Incendios y Explosiones, la causa del 15% fue Golpeado por equipos y un 14% fueron causadas por Accidentes Automovilísticos.

5.2. Fatalidades por tipo de actividad y función

En 2015, Inspección y Mantenimiento fue la actividad que registró más fatalidades (21 casos) mientras que E&P fue la línea de negocio más afectada con 30 fatalidades, 19 de ellas en tierra y 11 costa afuera.





6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Caso de días de trabajo perdido

Todos los casos no fatales por los cuales el trabajador se ausentó de su trabajo por lo menos un día laboral después del día en que ocurrió la lesión o la enfermedad. El día en que el trabajador regresa a su hogar antes de la finalización de su jornada laboral no es considerado en este ítem. Las fatalidades, al igual que los días de actividad laboral restringida, quedan excluidas, ya que son contabilizadas por separado.

Caso de días de trabajo restringido

Todos los casos que no sean fatales que impliquen días de actividad restringida de sus tareas habituales luego del día de la lesión o enfermedad. Las fatalidades deben ser excluidas.

Caso de tratamiento médico

Todos los casos de tratamiento de lesiones / enfermedades administrado por médicos, profesionales matriculados o personal no médico. El tratamiento médico no incluye primeros auxilios (tratamiento por única vez y consiguiente observación de rasguños, cortes, quemaduras, astillas y otros episodios de poca gravedad que por lo general no requieren atención médica) aunque sean provistos por un médico o profesional matriculado.

Caso registrable - enfermedad

Cualquier incidente ocupacional resultante de una enfermedad (conforme a la clasificación provista por la legislación / reglamentos (si fueran aplicables) del país en el cual la compañía reporta sus operaciones). Se incluyen las enfermedades ocupacionales resultantes en fatalidades.

Caso registrable - fatalidad

Muerte resultante de una lesión o enfermedad ocupacional. La fatalidad debe ser cargada al año en el cual ocurrió la lesión o se registró la enfermedad ocupacional.

Caso registrable - lesión

Cualquier incidente ocupacional resultante en una lesión (conforme a la clasificación de la legislación / reglamentos (si fueran aplicables) del país en el cual la compañía reporta sus operaciones). Se incluyen las lesiones ocupacionales resultantes en fatalidades.

Casos registrables - total

La suma de Casos registrables – Lesión, Casos registrables – Enfermedad y Casos registrables – Fatalidades.

Contratista

Cualquier persona directamente involucrada en la ejecución de un trabajo prescrito, conforme a un contrato, para la compañía que reporta.

Horas trabajadas

Las horas trabajadas tanto por los trabajadores de las compañías como por los trabajadores de los contratistas (registrados por separado).

Número de días sin asistir al trabajo (días laborales perdidos)

La cantidad total de días (consecutivos o no) posteriores al día en que ocurrió la lesión o la enfermedad, en los cuales los trabajadores involucrados (conforme a la definición de casos de días de trabajo perdido) debieron trabajar pero no lo hicieron como resultado de la lesión o la enfermedad ocupacional, hasta el día



en que regresan a su trabajo. El día en que la persona comienza a trabajar queda excluido. **Los fines de semana y los feriados están incluidos, inclusive si el trabajador no debía trabajar.**

Se debe diferenciar este concepto del de casos de días laborales perdidos que incluye aquellos incidentes que generaron días perdidos –la cantidad de incidentes, no la cantidad de días- y que se utiliza para el indicador de frecuencia de casos con días laborales perdidos.

Observaciones planeadas de tareas (OPT)

Las “observaciones planeadas de tareas” (OPT) son observaciones de seguridad realizadas de acuerdo a una sistemática preestablecida. Las mismas constituyen un análisis visual y registrado, a cargo de personal debidamente entrenado y capacitado, en el que se estudia la secuencia de tareas, maniobras y operaciones necesarias para obtener un determinado resultado al servicio que se ha preestablecido dentro de la empresa. El referido estudio comprende la identificación de peligros inherentes, y la administración de riesgos durante la ejecución en forma normal de la tarea, cubriendo observaciones tanto de los aspectos inmediatos y básicos como de los sistémicos, las que se registran en un formulario preestablecido y siguiendo un determinado procedimiento, a los efectos de determinar todos aquellos desvíos que contribuyen a aumentar la probabilidad de que se ocasione cualquier tipo de pérdida imprevista, en cuanto a recursos humanos y materiales.

Relación laboral

Una lesión o enfermedad debe considerarse relacionada al trabajo si un evento o exposición en el ambiente laboral ocasionó o contribuyó a la condición resultante, o agravó significativamente una lesión o enfermedad pre-existente. La relación laboral se define para lesiones y enfermedades resultantes de eventos o exposiciones ocurridos en el ambiente laboral, entendiendo por ambiente laboral al lugar físico donde uno o más empleados trabajan o se encuentran presentes por razones laborales. El ambiente laboral no solo incluye lugares físicos, sino también el equipamiento y los materiales utilizados por el empleado durante su trabajo.

Trabajador de la compañía

Cualquier persona empleada por, o incluida en la nómina de salarios de la compañía que reporta.



7. ANEXOS

7.1. Datos año 2015

Datos de compañía

Función	# promedio empleados	miles de horas trabajadas	lesiones	enfermedades	Fatalidades	Total	Casos con días laborales perdidos	Número de días sin asistir al trabajo	Indicadores reactivos			
									Total	Tasa de gravedad de incidentes**	Tasa de incidentes con días laborales perdidos***	Tasa de fatalidades
E&P offshore*	8.329	23.016	29	0	2	31	29	2.050	1,347	89,068	1,260	0,087
E&P Total	99.461	222.128	175	23	3	201	124	10.497	0,905	47,257	0,558	0,014
Refining	69.166	172.425	230	39	0	269	196	7.296	1,560	42,314	1,137	0,000
Pipelines	25.760	57.712	60	1	1	62	41	1.391	1,074	24,103	0,710	0,017
Transport-Maritime	11.917	18.044	9	0	0	9	6	452	0,499	25,050	0,333	0,000
Distribution	25.990	61.999	137	0	2	139	79	2.343	2,242	37,791	1,274	0,032
Others	85.785	185.806	146	9	1	156	132	5.158	0,840	27,760	0,710	0,005
Total	318.079	718.114	757	72	7	836	578	27.137	1,164	37,789	0,805	0,010

*Dado que el total de horas-hombre para E&P Costa Afuera no fue proporcionado, los indicadores para esta línea de negocios se calculan en base a los datos de las empresas que compartieron sus estadísticas

Datos de contratistas

Función	# promedio empleados	miles de horas trabajadas	lesiones	enfermedades	Fatalidades	Total	Casos con días laborales perdidos	Número de días sin asistir al trabajo	Indicadores reactivos			
									Total	Tasa de gravedad de incidentes**	Tasa de incidentes con días laborales perdidos***	Tasa de fatalidades
E&P offshore*	4.260	11.360	63	0	8	71	11	74	6,250	15,861	2,358	0,704
E&P Total	261.018	656.298	1.093	0	27	1.120	429	54.479	1,707	123,458	0,958	0,041
Refining	49.387	117.803	168	0	7	175	56	3.576	1,486	41,386	0,648	0,059
Pipelines	42.150	94.487	90	0	3	93	28	1.885	0,984	21,074	0,313	0,032
Transport-Maritime	1.754	966	0	0	0	0	0	0	0,000	nda	nda	0,000
Distribution	15.529	31.197	56	0	3	59	16	907	1,891	32,731	0,577	0,096
Others	142.636	309.951	599	0	0	599	208	11.651	1,933	43,779	0,782	0,000
Total	512.474	1.210.702	2.006	0	40	2.046	737	72.498	1,690	79,583	0,803	0,033

*Dado que el total de horas-hombre para E&P Costa Afuera no fue proporcionado, los indicadores para esta línea de negocios se calculan en base a los datos de las empresas que compartieron sus estadísticas

** Los indicadores de gravedad se calculan utilizando los siguientes valores de horas hombre trabajadas (en miles): E&P costa afuera - 4.666 / E&P total - 441.275 / Refinación - 86.406 / Ductos - 89.446 / Distribución - 27.711 / Otros - 266.132 // Total - 910.970

*** Las tasas de incidentes con días laborales perdidos se calculan utilizando los siguientes valores de horas hombre trabajadas (en miles): E&P costa afuera - 4.666 / E&P total - 447.611 / Refinación - 86.406 / Ductos - 89.446 / Distribución - 27.711 / Otros - 266.132 // Total - 910.970

Datos combinados

Función	# promedio empleados	miles de horas trabajadas	lesiones	enfermedades	Fatalidades	Total	Casos con días laborales perdidos	Número de días sin asistir al trabajo	Indicadores reactivos			
									Total	Tasa de gravedad de incidentes**	Tasa de incidentes con días laborales perdidos***	Tasa de fatalidades
E&P offshore*	12.589	34.376	92	0	10	102	40	2.124	2,967	76,730	1,445	0,291
E&P Total	360.479	878.426	1.268	23	30	1.321	553	64.976	1,504	97,943	0,826	0,034
Refining	118.553	290.228	398	39	7	444	252	10.872	1,530	42,004	0,974	0,024
Pipelines	67.910	152.198	150	1	4	155	69	3.276	1,018	22,262	0,469	0,026
Transport-Maritime	13.671	19.010	9	0	0	9	6	452	0,473	25,050	0,333	0,000
Distribution	41.519	93.196	193	0	5	198	95	3.250	2,125	36,228	1,059	0,054
Others	228.421	495.757	745	9	1	755	340	16.809	1,523	37,193	0,752	0,002
Total	830.553	1.928.815	2.763	72	47	2.882	1.315	99.635	1,494	61,160	0,804	0,024

*Dado que el total de horas-hombre para E&P Costa Afuera no fue proporcionado, los indicadores para esta línea de negocios se calculan en base a los datos de las empresas que compartieron sus estadísticas

** Los indicadores de gravedad se calculan utilizando los siguientes valores de horas hombre trabajadas (en miles): E&P costa afuera - 27.682 / E&P total - 663.403 / Refinación - 258.831 / Ductos - 147.157 / Transporte-Marítimo - 18.044 / Distribución - 89.710 / Otros - 451.938 // Total - 1.628.083

*** Las tasas de incidentes con días laborales perdidos se calculan utilizando los siguientes valores de horas hombre trabajadas (en miles): E&P costa afuera - 27.682 / E&P total - 669.739 / Refinación - 258.831 / Ductos - 147.157 / Transporte-Marítimo - 18.044 / Distribución - 89.710 / Otros - 451.938 // Total - 1.628.083

7.2. Indicadores proactivos

Función	# promedio empleados	miles de horas trabajadas	Task Planned Observations	Safety Training Hours ¹	Indicadores proactivos	
					Task Planned Observations	Safety Training Intensity
E&P Total	37.294	34.551	238.126	138.435	6,39	0,40
Refinación	22.549	27.789	106.232	180.668	4,71	0,65
Ductos	18.210	18.833	54.153	243.253	2,97	1,29
Transport-Maritime	35	75	14	74	0,40	0,10
Distribución	12.922	20.927	57.559	81.286	4,45	0,39
Otros	39.815	34.880	86.174	115.793	2,16	0,33
Total	130.825	137.056	542.258	759.509	4,14	0,55



7.3. Información histórica

7.3.1. Indicadores reactivos

Función	Tasa	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
E&P																		
E&P	Compañía	Total	1,167	2,875	2,266	1,742	2,202	2,779	2,865	3,663	3,648	4,184	6,234	5,680	1,254	1,220	1,086	0,905
E&P	Contratistas	Total	3,989	5,379	2,818	2,597	3,070	4,060	3,946	4,092	4,134	3,083	3,038	3,127	2,050	2,051	2,136	1,707
E&P	Combinado	Total	2,231	4,770	2,602	2,281	2,780	3,626	3,592	3,947	3,971	3,467	4,179	3,978	1,860	1,842	1,888	1,504
E&P	Compañía	Gravedad	208,443	146,415	73,670	87,668	212,756	180,887	72,838	85,257	88,789	76,137	73,580	105,415	29,288	39,774	34,441	47,257
E&P	Contratistas	Gravedad	61,042	293,985	349,365	206,421	73,007	280,109	69,254	70,599	138,690	84,558	181,485	84,949	114,791	70,629	145,110	123,458
E&P	Combinado	Gravedad	152,856	182,395	256,546	135,954	147,310	226,574	70,764	78,978	117,956	80,649	129,142	94,096	83,200	59,193	110,298	97,943
E&P	Compañía	Incidentes DLP	1,937	1,754	1,858	1,674	1,829	3,447	3,385	2,446	2,355	2,813	3,775	6,234	0,776	0,675	0,635	0,558
E&P	Contratistas	Incidentes DLP	3,654	2,779	2,133	2,746	1,893	2,210	2,289	2,289	1,878	1,224	1,131	1,705	0,760	0,720	1,143	0,958
E&P	Combinado	Incidentes DLP	2,585	2,238	2,009	2,094	1,872	2,429	2,650	2,354	2,076	1,777	2,082	3,217	0,764	0,709	0,983	0,826
E&P	Compañía	Fatalidades	0,073	0,081	0,030	0,026	0,030	0,029	0,008	0,072	0,017	0,019	0,016	0,023	0,028	0,013	0,009	0,014
E&P	Contratistas	Fatalidades	0,067	0,092	0,070	0,096	0,070	0,041	0,043	0,064	0,043	0,026	0,021	0,040	0,050	0,010	0,020	0,041
E&P	Combinado	Fatalidades	0,071	0,088	0,054	0,070	0,057	0,037	0,031	0,067	0,034	0,024	0,019	0,034	0,045	0,010	0,017	0,034
Refinación																		
Refinación	Compañía	Total	10,543	4,337	2,667	1,999	2,815	3,719	2,660	3,822	4,000	3,642	6,398	3,294	2,752	2,368	1,895	1,560
Refinación	Contratistas	Total	4,872	8,356	2,832	2,699	3,523	8,967	4,741	5,613	6,118	4,706	4,272	4,699	3,080	3,294	2,097	1,486
Refinación	Combinado	Total	9,748	6,368	2,713	2,209	3,036	5,856	3,402	4,568	4,904	4,080	5,434	3,876	2,879	2,627	1,976	1,530
Refinación	Compañía	Gravedad	87,293	81,486	99,711	118,139	262,201	263,005	64,077	47,367	101,506	60,388	73,248	48,707	61,117	47,402	113,196	42,314
Refinación	Contratistas	Gravedad	31,669	626,472	463,375	339,274	525,086	630,935	118,871	160,858	60,941	40,412	46,484	55,182	41,469	52,112	28,868	41,386
Refinación	Combinado	Gravedad	79,491	156,027	252,275	153,953	301,468	325,390	72,034	78,747	85,394	52,660	61,542	51,075	54,945	48,872	84,822	42,004
Refinación	Compañía	Incidentes DLP	2,447	1,092	2,186	2,029	2,001	5,394	1,654	2,518	2,095	5,110	2,909	4,345	1,623	1,234	1,050	1,137
Refinación	Contratistas	Incidentes DLP	3,057	2,788	4,638	8,981	1,707	3,206	1,897	3,085	2,497	8,543	1,299	1,789	0,967	0,676	0,706	0,648
Refinación	Combinado	Incidentes DLP	2,532	1,333	2,682	3,038	1,906	4,292	1,738	2,743	2,255	6,523	2,170	2,786	1,369	1,023	0,934	0,974
Refinación	Compañía	Fatalidades	0,016	0,013	0,030	0,026	0,025	0,060	0,028	0,011	0,049	0,044	0,057	0,033	0,018	0,012	0,041	0,000
Refinación	Contratistas	Fatalidades	0,096	0,148	0,151	0,091	0,041	0,073	0,103	0,038	0,007	0,040	0,020	0,023	0,056	0,058	0,026	0,059
Refinación	Combinado	Fatalidades	0,027	0,048	0,064	0,045	0,030	0,064	0,055	0,022	0,031	0,042	0,040	0,029	0,033	0,029	0,035	0,024
Ductos																		
Ductos	Compañía	Total	1,319	0,529	1,786	1,475	2,192	5,042	5,744	2,143	2,380	1,590	4,811	2,716	2,036	1,346	1,150	1,074
Ductos	Contratistas	Total	1,093	6,215	1,631	1,225	1,754	8,042	7,431	4,261	2,893	3,351	3,123	2,891	2,043	1,574	1,411	0,984
Ductos	Combinado	Total	1,265	0,975	1,719	1,353	1,956	7,169	6,877	3,321	2,635	2,632	3,730	2,827	2,041	1,500	1,333	1,018
Ductos	Compañía	Gravedad	92,626	44,051	66,453	54,432	185,335	214,104	46,918	21,505	41,120	25,910	29,977	25,393	57,342	28,740	20,410	24,103
Ductos	Contratistas	Gravedad	8,153	0,000	10,192	26,136	29,478	33,931	27,681	38,982	27,730	40,909	152,685	22,808	14,090	38,364	15,882	21,074
Ductos	Combinado	Gravedad	72,450	41,816	39,440	48,044	163,410	177,237	42,433	26,016	34,572	34,787	108,580	23,778	28,623	35,186	17,283	22,262
Ductos	Compañía	Incidentes DLP	1,451	0,815	0,967	1,239	1,782	2,348	3,000	1,330	1,381	0,941	1,656	1,541	0,994	0,769	0,767	0,710
Ductos	Contratistas	Incidentes DLP	1,093	0,000	0,718	1,480	1,356	1,550	1,008	1,353	1,182	1,004	0,978	1,051	0,552	0,483	0,606	0,313
Ductos	Combinado	Incidentes DLP	1,365	0,707	0,920	1,276	1,549	2,185	1,694	1,343	1,284	0,978	1,237	1,191	0,699	0,575	0,656	0,649
Ductos	Compañía	Fatalidades	0,026	0,000	0,017	0,018	0,042	0,000	0,039	0,000	0,017	0,000	0,024	0,082	0,047	0,000	0,000	0,017
Ductos	Contratistas	Fatalidades	0,336	0,396	0,067	0,055	0,054	0,038	0,000	0,032	0,000	0,000	0,026	0,012	0,000	0,034	0,010	0,032
Ductos	Combinado	Fatalidades	0,100	0,056	0,038	0,036	0,049	0,027	0,013	0,018	0,008	0,000	0,025	0,038	0,016	0,023	0,007	0,026
Distribución																		
Distribución	Compañía	Total	10,013	15,857	4,642	4,364	2,617	2,024	4,662	4,985	4,700	7,881	5,485	4,081	2,540	1,806	1,684	2,242
Distribución	Contratistas	Total	2,483	1,867	2,203	1,991	1,439	2,266	3,162	2,530	2,691	2,970	2,104	2,289	2,234	0,850	1,727	1,891
Distribución	Combinado	Total	7,268	11,296	3,773	3,467	2,189	2,110	3,917	3,987	3,771	5,934	4,211	3,446	2,412	1,297	1,700	2,125
Distribución	Compañía	Gravedad	78,701	95,350	92,071	74,798	74,511	98,448	56,815	30,489	69,055	79,820	62,334	60,666	37,623	21,143	96,943	37,791
Distribución	Contratistas	Gravedad	33,557	28,241	26,401	31,468	19,532	30,793	34,618	40,859	40,878	127,176	22,337	23,255	34,973	12,347	458,961	32,731
Distribución	Combinado	Gravedad	62,248	85,829	70,102	61,742	62,087	87,951	47,456	33,278	57,873	97,948	49,745	48,087	36,606	17,987	223,265	36,228
Distribución	Compañía	Incidentes DLP	7,640	11,789	4,089	4,117	2,006	2,420	3,119	4,149	4,664	7,287	3,882	5,115	2,187	1,302	0,943	1,274
Distribución	Contratistas	Incidentes DLP	1,572	1,339	1,497	1,601	1,004	0,946	1,314	1,811	1,093	1,880	0,881	1,092	0,821	0,333	0,817	0,577
Distribución	Combinado	Incidentes DLP	5,429	9,830	3,184	3,292	1,642	1,634	2,223	3,246	3,066	5,143	2,750	3,252	1,617	0,786	0,899	1,059
Distribución	Compañía	Fatalidades	0,024	0,024	0,027	0,027	0,010	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,032
Distribución	Contratistas	Fatalidades	0,000	0,084	0,049	0,117	0,084	0,247	0,071	0,111	0,105	0,257	0,273	0,136	0,164	0,018	0,057	0,096
Distribución	Combinado	Fatalidades	0,015	0,037	0,035	0,060	0,036	0,098	0,035	0,045	0,050	0,101	0,134	0,058	0,069	0,010	0,021	0,054
Otros																		
Otros	Compañía	Total	1,030	6,879	3,441	2,011	1,784	1,880	2,235	2,903	3,701	2,403	2,350	2,180	1,402	1,669	0,993	0,840
Otros	Contratistas	Total	0,046	2,775	1,877	1,573	1,050	3,425	3,959	2,767	2,530	2,323	2,217	2,033	2,501	2,176	1,763	1,933
Otros	Combinado	Total	0,559	4,318	2,441	1,718	1,320	2,933	3,368	2,807	2,846	2,340	2,253	2,066	2,277	2,039	1,554	1,523
Otros	Compañía	Gravedad	30,757	59,755	80,054	62,328	70,119	58,436	28,131	29,100	48,379	17,594	16,696	26,965	21,655	28,111	10,450	27,760
Otros	Contratistas	Gravedad	0,000	40,308	749,648	206,377	13,799	83,378	84,504	19,148	42,262	48,340	57,390	62,079	73,495	63,372	81,113	43,779
Otros	Combinado	Gravedad	16,039	84,015	406,346	80,217	67,041	59,707	31,010	28,035	44,011	41,326	46,015	53,944	62,411	56,163	65,651	37,193
Otros	Compañía	Incidentes DLP	1,724	2,755	2,652	1,756</												



7.3.2. Indicadores reactivos (E&P Costa Afuera)

Tasa	Rubro	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	Compañías	2,03	2,98	3,20	2,79	5,64	3,90	5,43	9,75	9,31	4,123	0,810	0,769	1,347
Total	Contratistas	1,46	3,40	3,35	1,62	6,86	3,55	2,39	2,38	2,68	5,586	0,893	1,421	6,250
Total	Combinado	1,73	3,11	3,27	2,17	6,13	3,77	4,43	7,72	7,29	5,053	0,849	0,990	2,967
Gravedad	Compañías	114,22	126,48	103,24	79,26	125,55	66,57	52,69	43,74	22,06	223,027	47,365	5,059	89,068
Gravedad	Contratistas	11,29	10,58	81,04	28,58	59,84	215,16	87,12	113,89	129,24	65,938	73,474	17,915	15,861
Gravedad	Combinado	110,27	122,46	97,37	52,12	108,88	91,38	57,73	50,36	58,06	123,142	49,240	8,029	76,730
DLP	Compañías	1,97	3,25	7,44	2,36	4,10	3,18	4,41	6,41	12,19	4,022	0,767	0,769	1,260
DLP	Contratistas	1,03	2,71	2,85	1,20	6,39	5,36	1,95	3,32	2,44	5,413	0,813	1,751	2,358
DLP	Combinado	1,93	3,07	4,58	1,74	4,68	3,55	3,60	6,12	9,49	4,907	0,789	0,996	1,445
Fatalidades	Compañías	0,06	0,02	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,01	0,01	0,000	0,014	0,000	0,087
Fatalidades	Contratistas	0,09	0,17	0,04	0,01	0,61	0,03	0,03	0,04	0,03	0,000	0,000	0,000	0,704
Fatalidades	Combinado	0,08	0,07	0,02	0,01	0,36	0,01	0,01	0,02	0,02	0,000	0,008	0,000	0,291

7.3.3. Indicadores proactivos

Observaciones planeadas de tareas											
Función	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E&P	1,83	1,07	1,28	1,01	4,87	1,45	3,12	8,69	7,76	17,98	6,39
Refinación	2,21	0,99	1,60	2,51	7,05	15,93	5,22	4,06	5,36	6,69	4,71
Ductos	1,18	1,59	0,92	1,25	2,42	3,81	1,98	2,05	2,56	4,16	2,97
Distribución	2,63	1,36	1,38	1,64	1,24	1,01	1,88	2,02	0,01	0,19	0,40
Otros	0,28	1,44	0,57	1,41	3,23	1,29	2,19	2,56	2,29	1,07	4,45
Global	1,96	1,15	1,12	1,35	3,93	3,70	3,27	4,59	4,98	8,39	4,14

Intensidad en formación en seguridad											
Función	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E&P	0,62	0,21	0,22	0,14	0,10	0,32	0,30	0,29	0,51	0,63	0,40
Refinación	0,29	0,26	0,21	0,21	0,30	0,83	0,35	0,59	0,80	0,81	0,65
Ductos	0,10	2,54	1,19	1,68	0,16	2,49	0,97	0,45	1,00	0,94	1,29
Distribución	0,08	0,15	0,10	1,13	0,10	0,19	0,19	0,28	0,58	0,58	0,39
Otros	0,19	0,11	0,02	0,10	0,26	0,32	0,18	0,44	0,62	0,21	0,33
Global	0,36	0,24	0,18	0,20	0,17	0,45	0,30	0,42	0,57	0,59	0,55



8. REFERENCIAS

1. Manual de Usuario de ARPEL – Estadísticas sobre accidentes en la Industria Petrolera y del Gas en América Latina y El Caribe – 6ª Edición, 2012. ARPEL.
2. Estadísticas de Seguridad Industrial proporcionadas por las empresas asociadas a ARPEL.



BENCHMARKING

Benchmarking de seguridad en la industria petrolera y del gas para América Latina y el Caribe



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

ARPEL es una asociación sin fines de lucro que nuclea a empresas e instituciones del sector petróleo, gas y biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe. Fue fundada en 1965 como un vehículo de cooperación y asistencia recíproca entre empresas del sector, con el propósito principal de contribuir activamente a la integración y crecimiento competitivo de la industria y al desarrollo energético sostenible en la región.

Actualmente sus socios representan más del 90% de las actividades del upstream y downstream en la región e incluyen a empresas operadoras nacionales, internacionales e independientes, a proveedoras de tecnología, bienes y servicios para la cadena de valor, y a instituciones nacionales e internacionales del sector.



Sede Regional:

Javier de Viana 1018. CP 11200, Montevideo, Uruguay
Tel.: +(598) 2410 6993 | info@arpel.org.uy

www.arpel.org