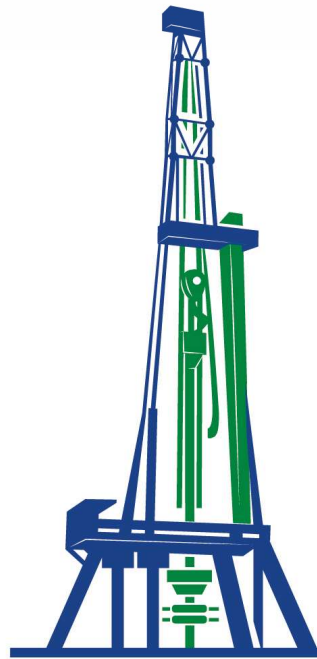




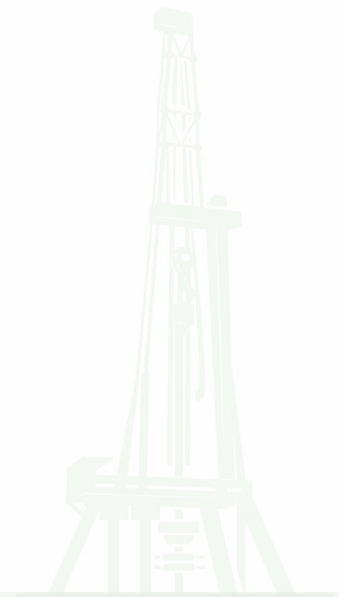
LADS

Latin American Drilling Safety

Lecciones Aprendidas



Abril 2018





Lecciones Aprendidas

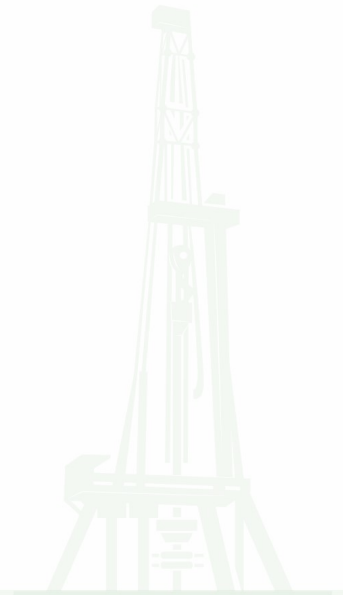


Cuando un paradigma se convierte en la única manera de proceder se conoce como **Parálisis Paradigmática** o enfermedad de la certeza, entendiendo con ello que quien la padece, cree ciegamente en la infalibilidad de sus propios métodos rechazando de facto todo lo que aparezca como distinto.



Temario

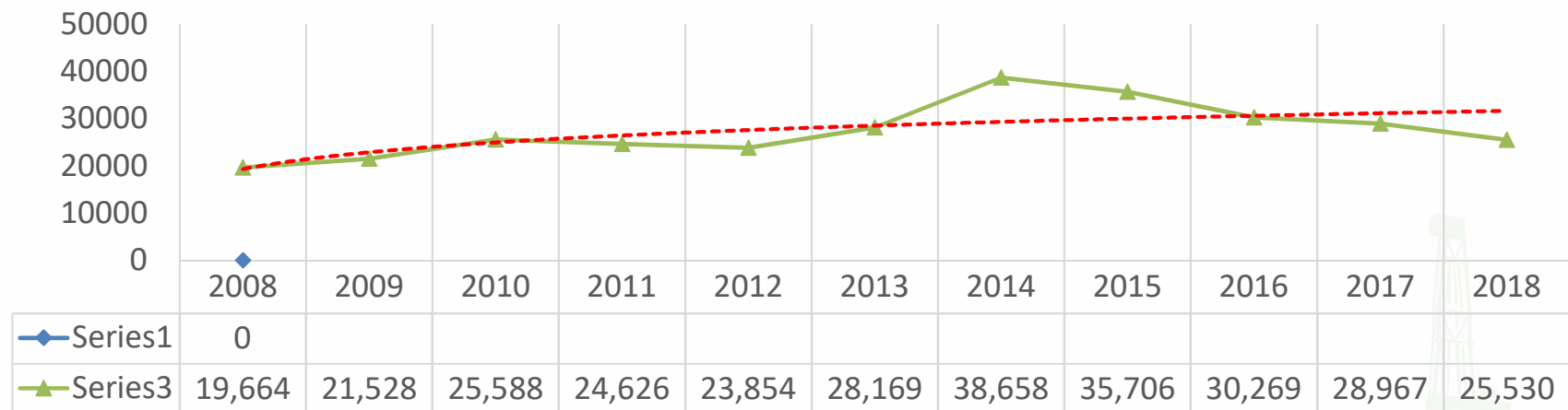
- Caso 1.: Accidentes de tránsito en el Distrito Amazónico (estadísticas, evidencia fotográfica, principales causas)
- Caso 2.: Accidente material, laboral y ambiental: Piper Alpha
- Caso3.: Accidentes a la persona. Caso práctico



Caso 1.: Accidentes de tránsito en el Distrito Amazónico

- Estadísticas

SINIESTROS DE TRÁNSITO, LESIONADOS Y FALLECIDOS SERIE HISTÓRICA 2008 - 2018



Caso 1.: Accidentes de tránsito en el Distrito Amazónico

- Estadísticas

ACCIDENTES DE TRANSITO NAPO, ORELLANA, PASTAZA, SUCUMBIOS



Diapositiva 7

EL(1

Evelyn Lucero (EC-UIO), 4/3/2019

Caso 1.: Accidentes de tránsito en el Distrito Amazónico

- Tipo o clase



Caso 1.: Accidentes de tránsito en el Distrito Amazónico

- Evidencia fotográfica



Vía sin peralte con una curva de extendida, vehículos pierden pista velocidad inapropiada



Tramo de vía curvas cerradas consecutivas poca visibilidad frontal.



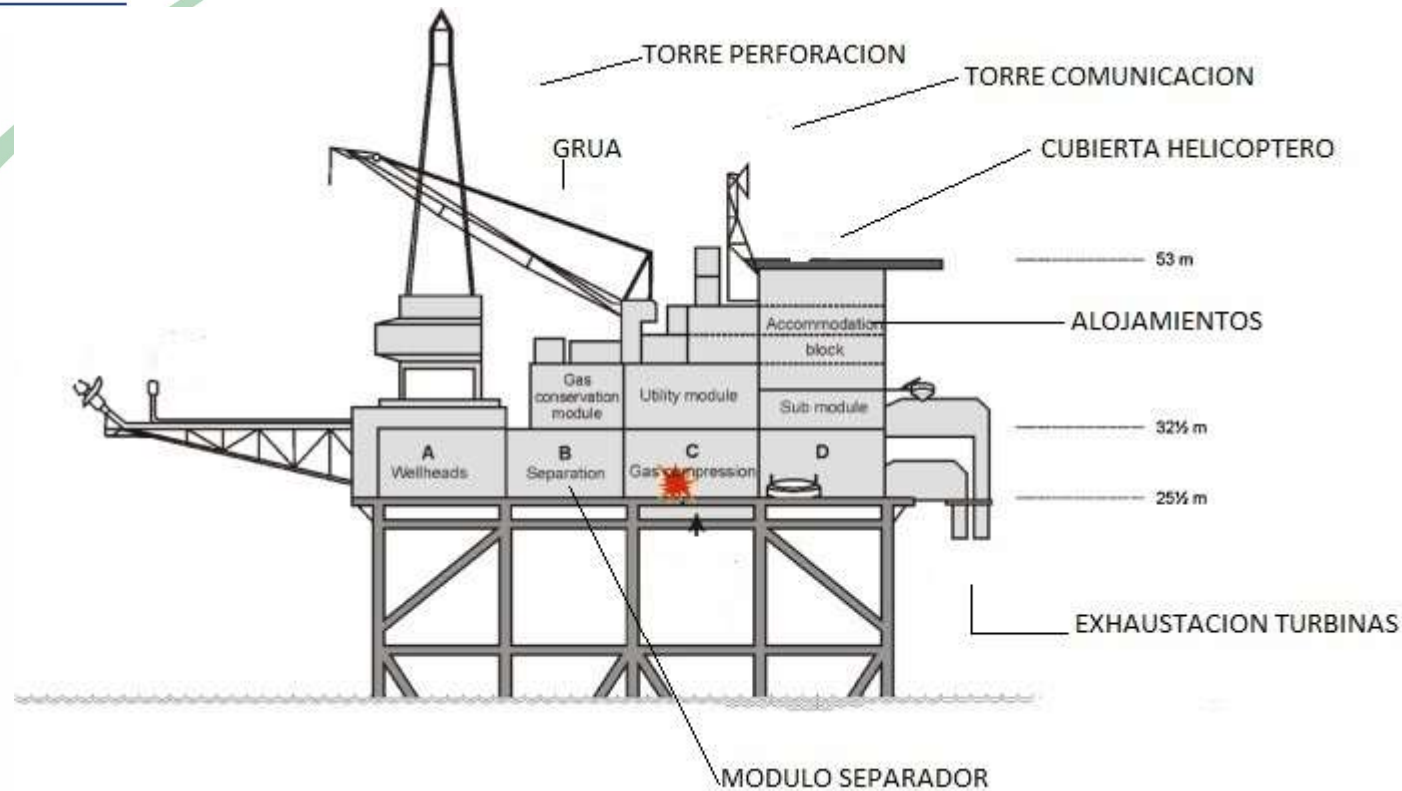
Curva cerrada en pendiente, sin peralte de vía.

PIPER ALPHA



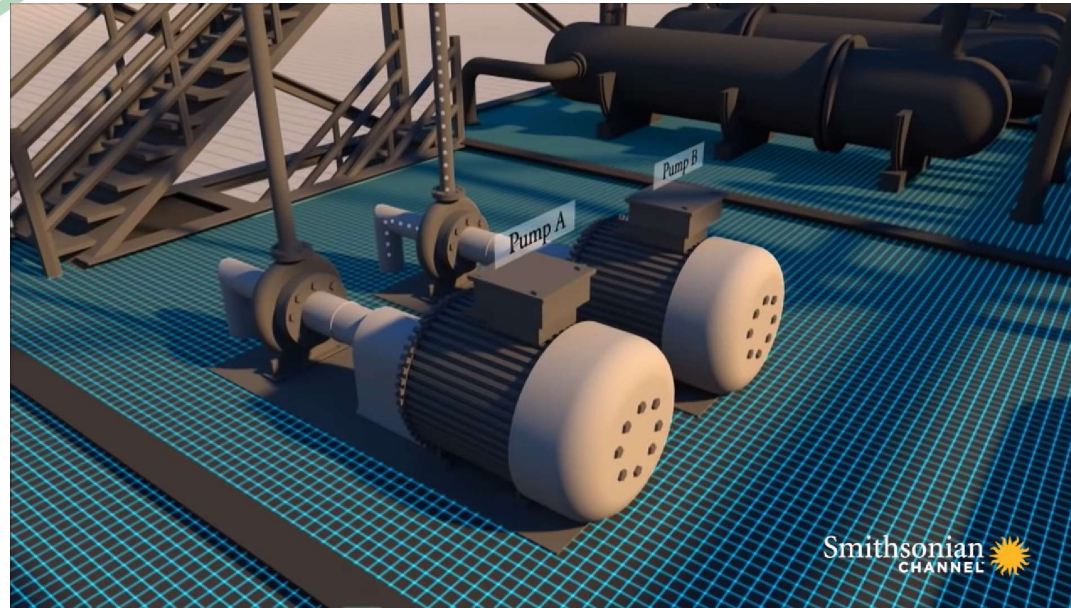
Piper Alpha (1973-1988), fue una plataforma petrolífera ubicada en el mar del Norte, propiedad de Occidental Petroleum Corporation. La producción de la plataforma comenzó en 1976, primero como una plataforma petrolera de perforación, y adaptada a la producción de gas posteriormente.

Qué eventos que causaron el accidente?



La producción comenzó a finales de 1976. Por razones de seguridad, los módulos se organizaron de modo que las operaciones y actividades más peligrosas estuvieran protegidas y alejadas del mayor número posible de trabajadores. Pero, con la conversión a una plataforma de producción de gas en 1980, se rompió este concepto de seguridad.

Cronología de los hechos



12:00. Existían dos bombas de presión de gas en la plataforma, designadas como A y B. La válvula de seguridad de la bomba A fue retirada para un mantenimiento rutinario. Al retirar la válvula y por falta de tiempo, la tubería fue temporalmente sellada con una brida ciega. Debido a que el trabajo de revisión no se completó antes de las 18:00 (cuando se produce el cambio de turno), la brida ciega se mantuvo en su lugar. El supervisor emitió un PTW en el que indicaba que la bomba A no podía ponerse en funcionamiento de ningún modo.

Cronología de los hechos



18:00 El supervisor firmó el PTW en lugar del gerente de producción, que en esos momentos estaba ocupado, y lo dejó sobre la mesa del supervisor de proceso a las 18:00, en la sala de control. Este parte de trabajo desapareció y nunca fue encontrado.

19:00 Existía un sistema automático de extinción de incendios impulsado por dos tipos de bombas, unas de diesel y otras eléctricas. Las bombas diésel disponían de un dispositivo automático que debería iniciarse en caso de incendio. Sin embargo, este dispositivo era cambio a manual cuando los había trabajos de buceo, independientemente de su ubicación, para evitar que los buzos fueran arrastrados por la bombas junto con el agua de mar.

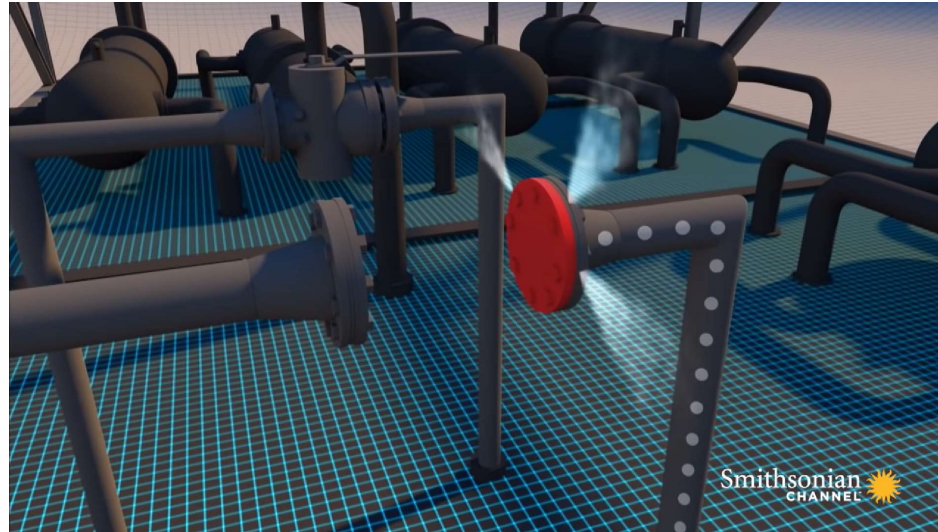
Cronología de los hechos



21:45. La bomba B se detuvo y no pudo ser activada de nuevo. Se disponía de muy poco tiempo para poner el sistema de nuevo en funcionamiento. Se realizó una búsqueda entre los documentos existentes para determinar si la bomba A podría iniciarse sin ningún problema. Sin embargo, no se encontró el PTW donde indicaba que faltaba la válvula de seguridad de la bomba A

21:52. El supervisor asumió, a partir de los documentos existentes, que se daban las condiciones de seguridad para iniciar la bomba A. Nadie advirtió que la válvula de seguridad había sido reemplazada por una brida ciega ya que la ubicación de la válvula tenía poca visibilidad debido a que se encontraba oculta por la maquinaria.

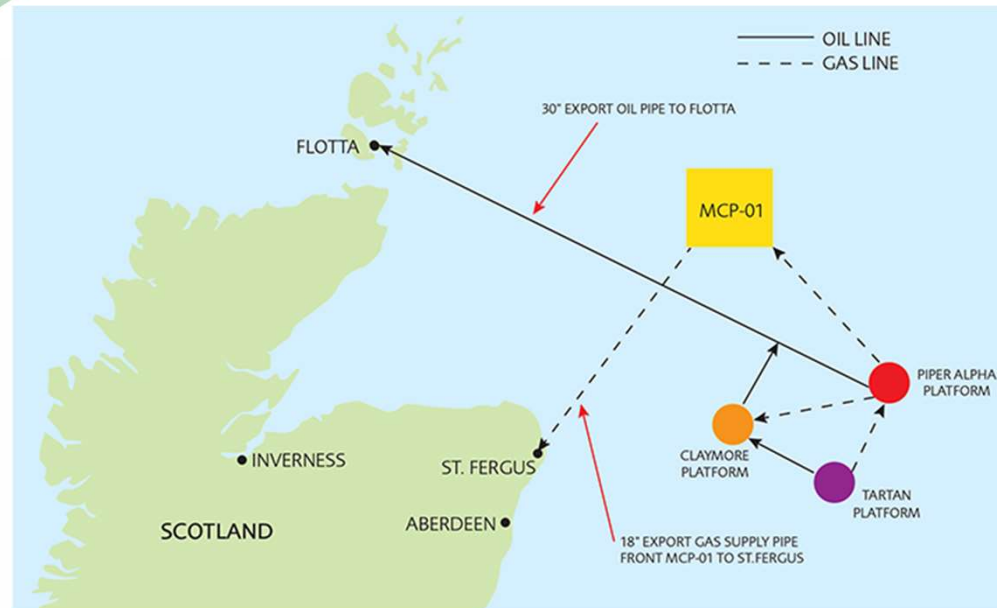
Cronología de los hechos



21:55. La bomba A fue activada. Sin embargo, la falta de la válvula de seguridad impidió controlar la sobrepresión y la brida ciega se debilitó. El gas a alta presión se inflamó y explotó, lo que rompió los paneles cortafuegos que no fueron diseñados para resistir las explosiones.

Teóricamente, la plataforma debía ser capaz de resistir explosiones. Sin embargo, debido a que la plataforma fue construida originalmente para la extracción de petróleo, los cortafuegos que pudieron haber resistido el fuego no resistieron las explosiones.

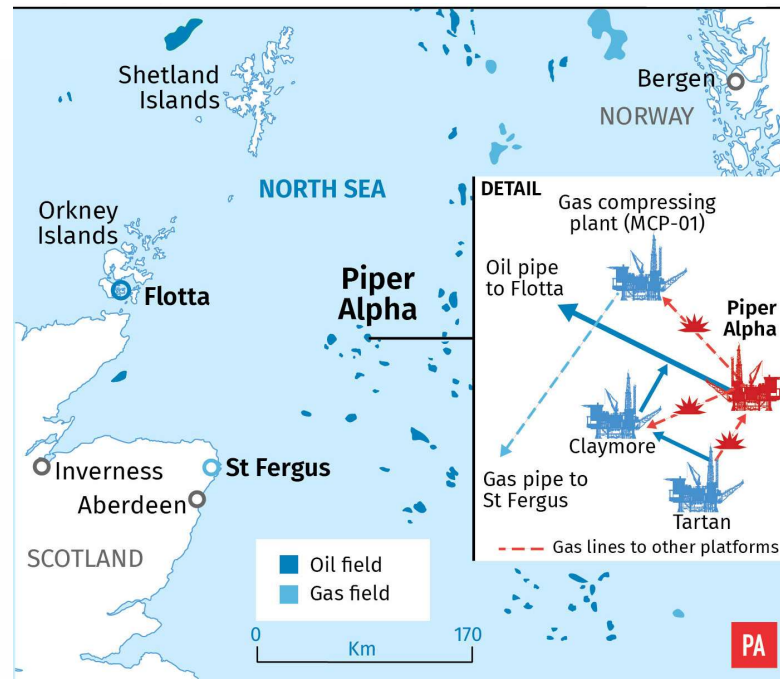
Cronología de los hechos



22:04. El fuego pudo haberse consumido, sin embargo las plataformas Tartan y Claymore siguieron bombeando crudo, provocando además sobrepresión y nuevas rupturas de las tuberías de la Piper Alpha.

La plataforma Claymore continuó bombeando hasta la segunda explosión ya que el director no tenía el permiso para cerrar las válvulas. Además, la conexión de un gasoducto hacia la plataforma Tartan siguió bombeando ya que su director hacía cumplimiento estricto de las directivas de sus superiores.

Cronología de los hechos



Dos líneas de gas de 140 a 146 cm de diámetro llegaban hasta Piper Alpha. Dos años antes, un estudio de gestión advirtió de los peligros de estas líneas de gas. El estudio advertía que debido a su longitud y diámetro, se tardaría varias horas en reducir la presión, de modo que no sería posible su cierre inmediato para luchar contra fuego. A pesar de la primera y devastadora explosión de gas y la consecuente primera llamada de emergencia, las plataformas Claymore y Tartan no cerraron sus tuberías.

Consecuencias del evento



- 167 personas murieron en el desastre, incluidos 2 miembros de rescate
- La mayoría de los 167 tripulantes falleció por asfixia con CO y humo en el área de alojamiento.
- 30 cuerpos nunca pudieron encontrarse
- El fuego fue extinguido tres semanas después.
- El costo del accidente fue de \$ 1.270.000.000 USD

Causas del evento

- Debilidad en el procedimiento de bloqueo y etiquetado, para el caso del mantenimiento de la bomba A
- Falla en el proceso de comunicación interna, debido a que no se realizó un adecuado cambio de turno
- El sistema de permisos de trabajo no cumplía con el objetivo de analizar, controlar e informar los riesgos de la tarea.
- Fallo en la aplicación del procedimiento de control y activación de las bombas diésel
- Falencia en el diseño de la plataforma, ya que con la conversión a una planta productora de gas, se eliminaron los conceptos de seguridad.
- Las plataformas Tartan y Claymore siguieron bombeando gas y petróleo hasta la ruptura de la tubería por el calor de la segunda explosión.
- Los responsables de las distintas operaciones y plataformas no tenían, la autoridad para cerrar los suministros aún a pesar de recibir las alarmas y que podían ver el fuego.

Lecciones aprendidas del evento



- En 1988 se estableció una comisión de investigación para aclarar las causas del desastre. Se concluyó que el accidente fue el resultado de una serie de hechos que se iniciaron con los trabajos de mantenimiento. Occidental Petroleum Corporation fue declarada culpable por mantenimiento insuficiente y negligencia en los procedimientos de seguridad.
- La segunda fase de la investigación hizo 106 recomendaciones para cambios en los procedimientos de seguridad en las plataformas del mar del Norte, los cuales fueron aceptados por la industria en su totalidad.

- Caso3.: Accidentes a la persona con afectación de manos
- Ejercicio





¿Preguntas?

