

Piper Alpha



Antecedentes

En un principio fueron cuatro empresas, que más tarde se transformarían en la empresa conjunta OPCAL, quienes obtuvieron una licencia de exploración de petróleo en 1972 para el Mar del Norte. A principios de 1973 se descubriría la zona petrolífera denominada Campo petrolífero Piper. Inmediatamente se comenzó la fabricación de la plataforma y la instalación de tuberías y otras estructuras de apoyo en tierra. La producción de petróleo comenzó en 1976 con unos 250.000 barriles de petróleo al día incrementándose poco a poco hasta alcanzar más de 300.000 barriles diarios (48.000 m³). En 1980 se instaló un módulo de recuperación de gas. En 1988 la producción disminuyó hasta los 125.000 barriles (19.900 m³). OPCAL construyó la terminal petrolera Flotta en las Islas Orcadas para recibir y procesar el petróleo de las distintas plataformas, Piper Alpha, Claymore y Tartan. Un oleoducto de 206 kilómetros y 0,76 metros de diámetro unía la plataforma Piper Alpha a la terminal Flotta. Un oleoducto de 32 km unía la plataforma Claymore con la plataforma Piper Alpha. Una serie de gasoductos unían las diversas plataformas, Piper, Tartan y Claymore con el objeto de alcanzar tanto la terminal Flotta como la plataforma de compresión del gas, MCP-01, situada 48 kilómetros al noroeste.



La gran plataforma fija Piper Alpha, diseñada inicialmente para la extracción del petróleo se ubica en el Campo petrolífero Piper, aproximadamente a 193 km al noreste de Aberdeen y con una altura de 144 metros desde el agua. La plataforma Piper Alpha estaba compuesta por cuatro módulos separados por cortafuegos [2] y fue construida por la empresa de Ingeniería McDermott en Ardersier y el I.U.E. en Cherburgo. Las secciones fueron unidas en Ardersier antes de remolcar la plataforma en el año 1975. 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 extracción y tratamiento de gas se rompió este concepto de seguridad, con el resultado de que zonas sensibles que debían estar separadas se reunieron en un sólo módulo. Así ocurrió, por ejemplo, con la unión de la zona de compresión de gas y la sala de control, que finalmente desempeñó un papel crucial en el accidente.

La plataforma trataba el petróleo crudo y gas natural proveniente de veinticuatro pozos para su entrega final a la terminal petrolera de Flotta en las Islas Orcadas así como a otras instalaciones a través de tres gasoductos. En el momento de la catástrofe la plataforma Piper Alpha era la más grande y pesada de todo el Mar del Norte.

Características del accidente



Piper Alpha colapsada.

226 hombres a bordo, 62 hombres en el turno nocturno, la mayoría se quedó en el área de descanso (Ingles, LQ).

Evacuación por helicóptero o botes salvavidas no fue posible,

61 hombres sobrevivieron bajando por las cuerdas, mangueras o saltando desde 210 pies de altura al mar.

166 murieron, 109 inhalando el humo,

-14 al intentar escapar.

-Unos pocos murieron de las quemaduras.

-135 cuerpos fueron recuperados.

Cantidad total de Muertos= 166



1) Descripción de los hechos ocurridos. -

A 77 km de las costas de Escocia se ubicaba la plataforma extractora de petróleo y gas natural Piper Alpha, la cual se diseñó de tal manera que en el lugar donde se realizarían las operaciones más riesgosas estén alejados del módulo habitacional de los tripulantes. Sin embargo, posteriormente las instalaciones de la Piper Alpha se modificaron para extraer además gas natural. En consecuencia, parte del equipo fue colocado cerca del área de control, una zona con un alto riesgo.

El 6 de julio de 1988, fecha del siniestro, se realizaba en la plataforma la instalación de un gasoducto nuevo que requería operaciones de soldadura y un cambio en la rutina normal de las labores realizadas en la plataforma. Mientras se realizaba la instalación, se observaron fugas de gas que no fueron consideradas peligrosas.

La plataforma contaba con 2 bombas que se encargaban de presurizar el gas a tierra. Una de las bombas fue apagada para hacer mantenimiento a la válvula de escape de presión que trabaja con esa bomba. La tubería abierta fue sellada temporalmente con un collarín. Al final no se pudo realizar el mantenimiento que se tenía planificado y el ingeniero a cargo firmó los permisos correspondientes sin informar al supervisor que la válvula de presión estaba removida y que la bomba estaba fuera de servicio. El personal del siguiente turno desconocía la situación real. A las 9:45 pm se apagó la otra bomba, y los supervisores decidieron reactivar la primera bomba sin saber que ésta no podía ser utilizada porque la válvula de escape no se

encontraba operativa. Nadie se dio cuenta que la válvula de seguridad fue reemplazada temporalmente por un collarín por estar éste a 5 metros de altura y en un lugar que no resulta visible por estar la maquinaria cerca. Se reactivó la bomba y las alarmas se encendieron, el collarín no resistió la presión del gas y comenzó a escaparse provocando una explosión. Los tripulantes no pudieron acceder a los controles para activar el sistema contra-incendios y el fuego atravesó fácilmente las paredes a prueba de incendios. Los trabajadores no sabían qué hacer porque no tenían un plan de evacuación en caso de incendios. No se realizó ningún intento por utilizar altavoces para ordenar una evacuación, pues el personal de sala de control había fallecido poco después de la explosión. El sistema de iluminación colapsó.

El fuego se alimentaba del petróleo que llegaba de las plataformas Tartan y Claymore generando más sobrepresión y el colapso de más tuberías. La plataforma Claymore continuó bombeando ya que el director no tenía permiso de cerrar las válvulas, que tenía que ser proporcionado por el centro de control. Además, la conexión de un gasoducto hacia la plataforma Tartan continuó bombeando ya que su director cumplía órdenes de sus superiores. La tubería de gas que llegó de Tartan se fundió y estalló. La destrucción de la Piper Alpha era cuestión de tiempo.

2) Causas de la tragedia de la Piper Alpha. -

Se han analizado las causas por las cuales ocurrió el accidente y trajo consecuencias catastróficas. Son las siguientes:

A) El sistema de permisos establecido en Piper Alpha no tenía seriedad, puesto que se suplantó una firma, y esto fue la causa principal de la tragedia. El permiso que indicaba que una de las bombas no podía ser maniobrada se perdió.

B) No hubo un adecuado control de cambios que identificara que la válvula de seguridad había sido retirada para mantenimiento rutinario.

C) No se realizó adecuadamente una identificación de los riesgos, y al no ser identificados, tampoco se elaboró un análisis de los riesgos detallado ni tampoco una planificación de respuesta a los riesgos eficiente. Por ejemplo, no se propuso una reubicación del personal de la sala de control cuando éstos trabajaban en zonas altamente peligrosas, ni se propuso otro tipo de paredes más resistentes a prueba de incendios.

D) La formación del personal en temas de seguridad era deficiente, por eso no pudieron tomar decisiones rápidas para salvarse en el momento de la tragedia.

E) No se consideró anormal los escapes de gas que se presentaron cuando se instalaron los gasoductos.

F) El plan de emergencia fue defectuoso, puesto que nadie intentó evacuar a los trabajadores a un lugar seguro. Las personas que pudieron realizar esta labor de rescate perecieron rápidamente por estar en la sala de control, zona altamente riesgosa. Los simulacros de evacuación no se habían realizado desde hacía 3 años. En consecuencia, no se detectaron los errores u omisiones que tenía el análisis de riesgos.

G) La mayoría del personal de la Piper Alpha se juntó en la zona de alojamiento por intoxicación con monóxido de carbono. La gente abría puertas, trataba de romper las ventanas para salir y cada vez el humo entraba más y es allí donde la mayoría murió.

H) Las comunicaciones entre las torres fue deficiente. El gerente de una de las torres pensó que el incendio en Piper Alpha estaba controlado y el otro gerente creyó que las bombas de agua del sistema contra incendios que tenía Piper Alpha eran suficientes.

I) El sistema de extinción de incendios fue cambiado a operación manual para realizar los trabajos de mantenimiento. Esto no permitió la maniobra del sistema puesto que ninguna persona fue capaz de activarla durante el accidente.

J) El Faros, un barco para extinción de incendios, se acercó mucho a la Piper Alpha y se atascó el sistema de funcionamiento, no pudiendo ser útil al rescate del personal y de la Piper Alpha

K) Las paredes a prueba de incendios era muy débiles y no pudieron soportar la magnitud del incendio.

3) Lecciones aprendidas del caso Piper Alpha.- A raíz de esta tragedia se obtuvieron lecciones aprendidas, las mismas que se enumeran a continuación:

A) Preparación de un plan de comunicaciones adecuado que establezca un enlace y una coordinación eficiente tanto entre los diferentes turnos de trabajo en la Piper Alpha como entre las diferentes torres.

B) Elaboración de un sistema estricto de permisos sin informalidades, que actualice los cambios que se van realizando al sistema de funcionamiento de la plataforma.

C) Realización de auditorías rutinarias exigentes para verificar que los procedimientos realizados están en conformidad con el plan de seguridad.

D) Análisis detallado de los riesgos existentes en cada una de las áreas de trabajo para obtener un conocimiento claro de las condiciones de trabajo y los riesgos que éstos suponen, para luego evaluarlos, priorizarlos y proponer una respuesta a los riesgos para asegurar que los procesos involucrados en el trabajo son realizados de forma segura o con un riesgo tolerable.

E) El sistema de extinción de incendios a operación manual no es eficiente para enfrentar este tipo de accidentes. Resulta significativamente mejor utilizar el sistema de extinción de incendios automático.

F) Para prevenir accidentes es importante comprometer a los trabajadores en la aplicación del plan de seguridad. Sin esto, la seguridad no tendría sentido.

G) Elaboración de un plan de emergencia eficiente donde se considere la realización de simulacros de emergencia y evacuación. Dada la interconexión entre las plataformas del área, debió haber procedimientos contemplados en el plan de emergencia claramente definidos que habrían exigido la desactivación de las operaciones de transferencia en una o más de las plataformas conectadas.

H) Construir plataformas con paredes a prueba de explosiones, para detener la propagación del fuego.

I) Considerar a la seguridad uno de los factores claves para el éxito de un proyecto. No se consideró a la seguridad como una prioridad. Puesto que el reinicio de las actividades normales de producción de la plataforma después de una paralización demora 2 días y genera millonarias pérdidas económicas, se consideró más importante este factor que el factor de seguridad e integridad de los trabajadores, de la flora, fauna y del mismo proyecto.

Perdidas

Como perdida principal es nombrar las 166 víctimas que provocó este siniestro. También se calcularon más de 1.700 millones de dólares en pérdidas de instalación. La virtual destrucción de la plataforma redujo en 81.000 barriles la producción de 382.000 barriles diarios que la compañía extrae en el Mar del Norte. Las acciones, al día siguiente del accidente, cayeron 62.5 centavos en la Bolsa de Valores de Nueva York. Y también sufrió la empresa, de una huelga de trabajadores de las plataformas petroleras del Mar del Norte, debido a la falta de seguridad en sus trabajos.