

Bow Tie

El análisis Bow -Tie es una manera esquemática de describir y evaluar la ruta de un riesgo, desde las causas iniciadoras hasta las consecuencias finales. Resulta una combinación de dos técnicas diferentes: un árbol de fallas analizando las causas de un evento (representado por el nudo de una corbata de lazo) y un árbol de eventos analizando las consecuencias. Sin embargo, el enfoque del Bow-Tie está en las barreras existentes entre las causas y el riesgo (preventivas); y las barreras existentes entre riesgo y consecuencias (mitigantes). Los diagramas se elaboran a partir de la conformación de un grupo de análisis y la técnica de lluvia de ideas.

Es la única metodología cualitativa que permite evaluar integralmente los riesgos: lo preventivo y post evento. Esta metodología es usada para la evaluación de riesgos, gerencia de riesgos y la comunicación de riesgos. El método es diseñado para dar una mejor comunicación de la situación en la cual ciertos riesgos están presentes en una organización (escenarios de riesgos), de modo tal, ayudar a los empleados, ejecutivos y empresas colaboradoras a entender la relación entre los riesgos, las amenazas y los eventos no deseados. Las barreras son usadas para mostrar qué medidas tiene la organización para el control de los riesgos.

El BOW TIE se ha popularizado como un método estructurado para evaluar el riesgo que es simple y fácil para los no especialistas en el tema. Su simplicidad permite combinar la causa (árbol de falla) y la consecuencia (árbol de eventos). Este método de análisis se utiliza con una matriz de riesgos para categorizar los diferentes escenarios, y luego llevar a cabo un análisis más detallado de las fallas y eventos, determinando los de más alto riesgo.

Su esencia es establecer el número de barreras de seguridad que no están disponibles para prevenir, controlar o mitigar los escenarios identificados, y la calidad de esas barreras.

Su forma gráfica permite identificar cuatro ámbitos claves que son:

1. Dar una visión general del marco en relación con la gestión de los riesgos de accidentes.
2. Ilustrar las interdependencias entre las distintas etapas en la figura.
3. Mostrar cómo el sistema puede ser aplicado y analizar cualquier proceso.
4. Permitir un entendimiento común de lo que estamos haciendo, por qué y cómo lo estamos haciendo.

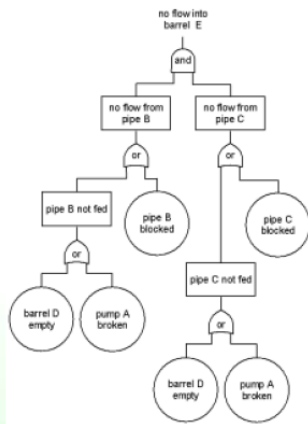
El análisis Bow -Tie es una manera esquemática de describir y evaluar la ruta de un riesgo, desde las causas iniciadoras hasta las consecuencias. Resulta una combinación de dos técnicas diferentes: **un árbol de fallas analizando las causas de un evento** (representado por el nudo de una corbata) **un árbol de eventos analizando las consecuencias**. Sin embargo, el enfoque del Bow-Tie está en las barreras existentes entre las causas (preventivas); y las barreras existentes entre riesgo y consecuencias (mitigantes). Los diagramas se elaboran a partir de la conformación de análisis y la técnica de lluvia de ideas.

- **El análisis del árbol de fallas** (en inglés: Fault tree analysis, FTA) es un análisis de falla deductivo de arriba hacia abajo (descendente) en el que se analiza un estado no deseado de un sistema utilizando la lógica Booleana para conjugar una serie de eventos de bajo nivel.
- **El árbol de Eventos** (en inglés: Event Tree Analysis, ETA) o análisis de secuencias de sucesos es un método inductivo de izquierda a derecha que describe la evolución de un

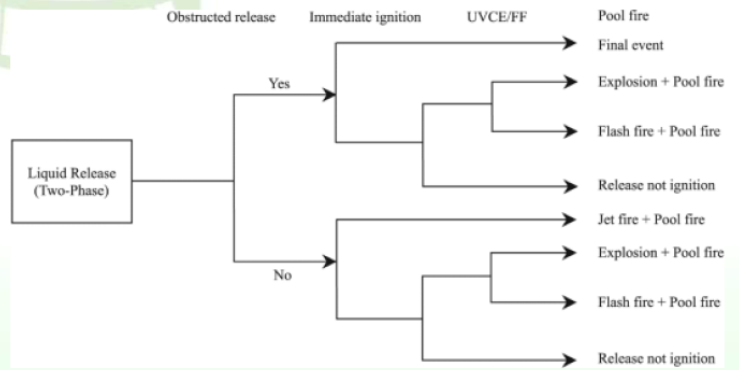
Análisis de Causa Raíz

suceso iniciador sobre la base de la respuesta de distintos sistemas tecnológicos o condiciones externas. Partiendo del suceso iniciador y considerando los factores condicionantes involucrados, el árbol describe las secuencias accidentales que conducen a distintos eventos.

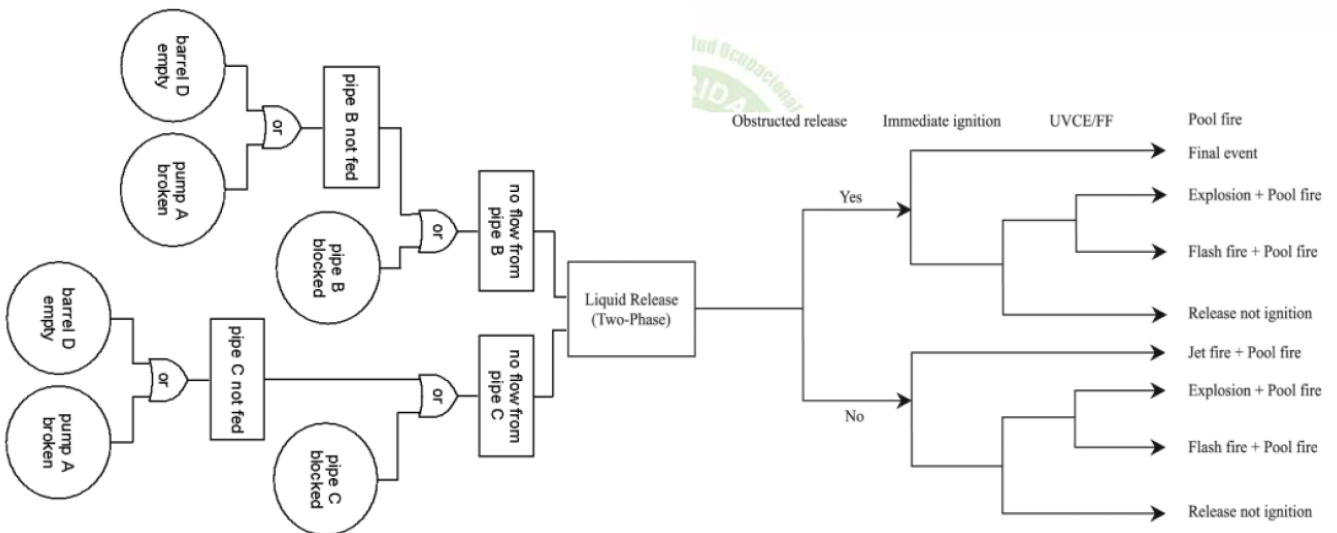
Árbol de fallos



Árbol de eventos



Árbol de fallos + árbol de eventos conectados



MODELO DE ANÁLISIS BOW TIE



Para producir un diagrama BowTie, simplemente se define:

1. Evento a prevenir.
2. Amenazas que pueden causar que el evento ocurra.
3. Consecuencias de que ocurra el evento.
4. Controles para evitar que el evento ocurra.
5. Controles para mitigar las consecuencias en caso que ocurra.



- 1.- Peligro
- 2.- Evento Top (**Evento Iniciador**)
- 3.- Amenaza (**Causa**)
- 4.- Medida de Control (**controles de Prevención**)
- 5.- Consecuencia
- 6.- Medida de Recuperación (**controles de Minimización**)

Historia del Bow Tie:

No se sabe con certeza los orígenes ni la fecha exacta del desarrollo de la metodología BOW TIE, se tiene antecedentes que los primeros diagramas reales de BOW TIE aparecieron en el ICI de Inglaterra en el año 1979 en una conferencia sobre análisis de peligros dada en la Universidad de Queensland, Australia.

1988

El catastrófico incidente de Piper Alpha (1988) revolucionó al mundo del petróleo. Entre otros aspectos, el informe de investigación concluyó que, por aquel entonces, urgía desarrollar una metodología sistemática de análisis que permitiera evaluar el grado de protección de tales instalaciones.

90's

A principios de los 90 la Royal Dutch / Shell Group estandarizó la metodología BowTie. Estableció las primeras reglas de uso con la finalidad de crear una metodología de estudio que permitiera asegurar la implementación de las capas de protección más adecuadas en cualquier operación del mundo.

00's

Las BowTies pronto ganaron popularidad al erigirse como una herramienta clara de identificación y gestión de los riesgos a una mayor escala que las distintas metodologías ya existentes por lo que acabó siendo más una herramienta complementaria que sustitutiva de sus precedentes.