



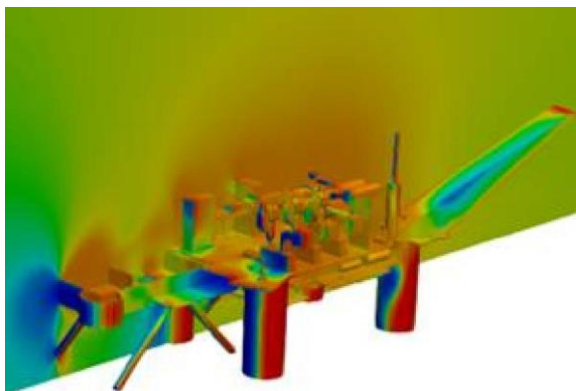
Aerodinámica en  
alta mar

## Análisis aerodinámico de una plataforma petrolera offshore

### Objetivo

Las plataformas petroleras offshore están sometidas a condiciones climáticas muchas veces extremas. Numerosos accidentes son reportados y tienen que ver directamente con componentes como la grúa o el Derrick (Torre de armazón metálica). La simulación digital de los flujos de actividad de estas instalaciones permite obtener datos detallados esenciales para el diseño de una estructura segura.

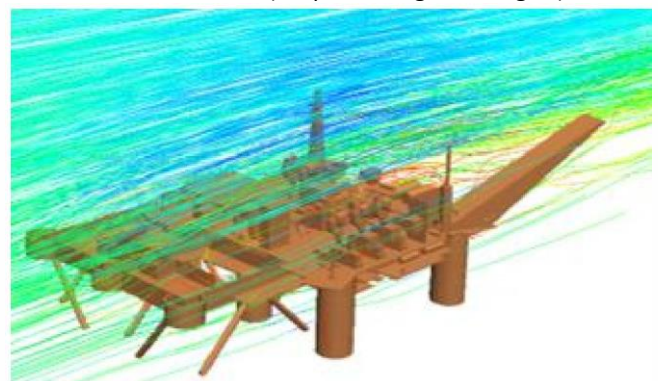
Para este proyecto, Zelin evalúa el impacto del viento sobre la estructura mediante el análisis de las fuerzas ejercidas sobre ella. Diferentes configuraciones (dirección del viento, velocidad) son puestos a prueba con el fin de identificar los peores escenarios posibles y optimizar el diseño de la plataforma.



### Ejecución

Zelin ha implementado un proceso de cálculo dedicado para la creación de modelos de este tipo de flujo de actividad:

- Modelo 3D de la plataforma
- Recursos materiales: Clúster HPC (200 núcleos) Y Software Siemens STARCCM+
- Algunos ejemplos de análisis:
  - o Análisis detallado del flujo mediante un tratamiento posterior avanzado: coeficiente de presión, análisis de la capa límite atmosférica, estudio de sensibilidad a las condiciones climáticas.
  - o Predicción de las fuerzas ejercidas por el viento en la estructura.
  - o Análisis de las Interacciones Fluido-Estructura (FSI por sus siglas en inglés)



### Resultado

Estas pruebas virtuales permitieron analizar en detalle la topología del flujo alrededor de la plataforma y evaluar la carga sufrida por la estructura según diferentes condiciones climáticas.

Además, la evaluación de la respuesta estructural al flujo en los peores escenarios, nos permitió identificar las zonas más críticas y así poder proponer soluciones de optimización para los componentes más limitados.

### Contacto

E-mail [hello@zelin.io](mailto:hello@zelin.io)

Movil +33 (0)6 51 07 92 63 / +33 (0)6 75 27 90 70