

Análisis de Propuestas para Mitigación del Riesgo a la Rotura del Sistema de Oleoductos Transecuatoriano y Oleoductos de Crudos Pesados

PROBLEMA

Rotura de los oleoductos del Ecuador: el Sistema de Oleoductos Transecuatoriano (SOTE) y Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), provocado por el fenómeno de erosión regresiva en el Sector San Rafael, generó la paralización de los dos sistemas de bombeo del País, afectando directamente la economía.

OBJETIVO GENERAL

Analizar soluciones viables en base a criterios técnicos, que permitan controlar el riesgo de posible rotura en del SOTE y OCP, además evaluar si es posible incrementar el volumen de crudo transportado (variar curva de viscosidad y diámetros para llegar incrementar la capacidad de transporte).



PROPUESTA

Construcción de Disipadores de Energía (Aliviadero) para Mitigar la Erosión Regresiva.

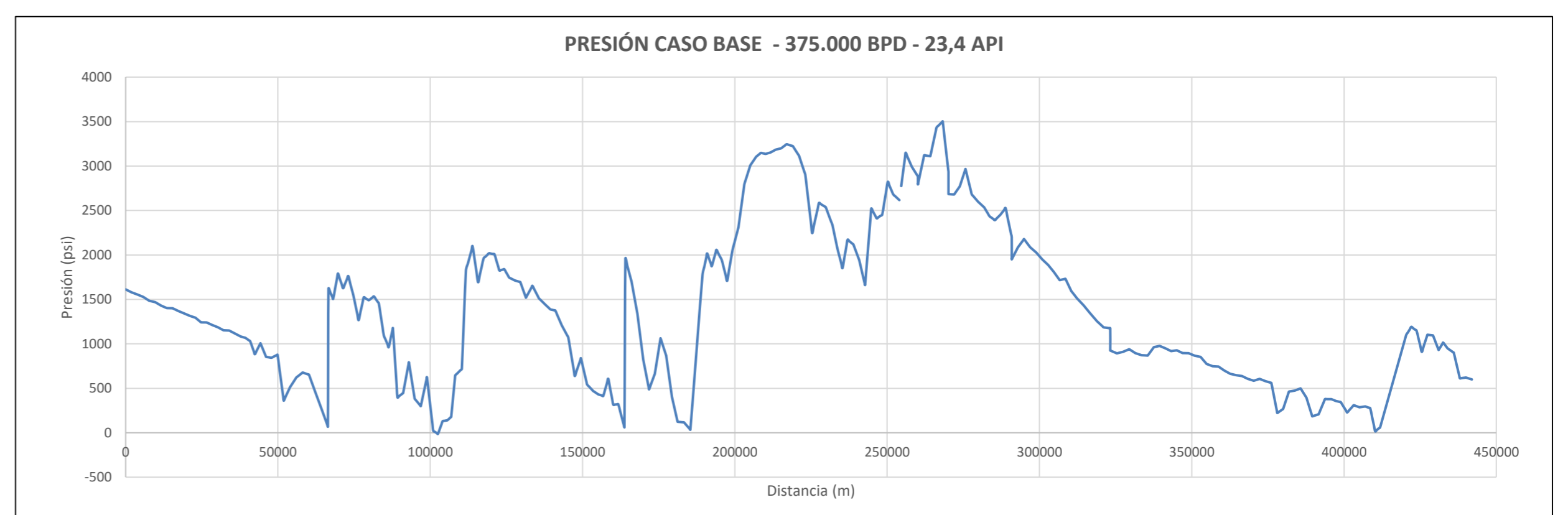


Aliviadero Tipo Esquí

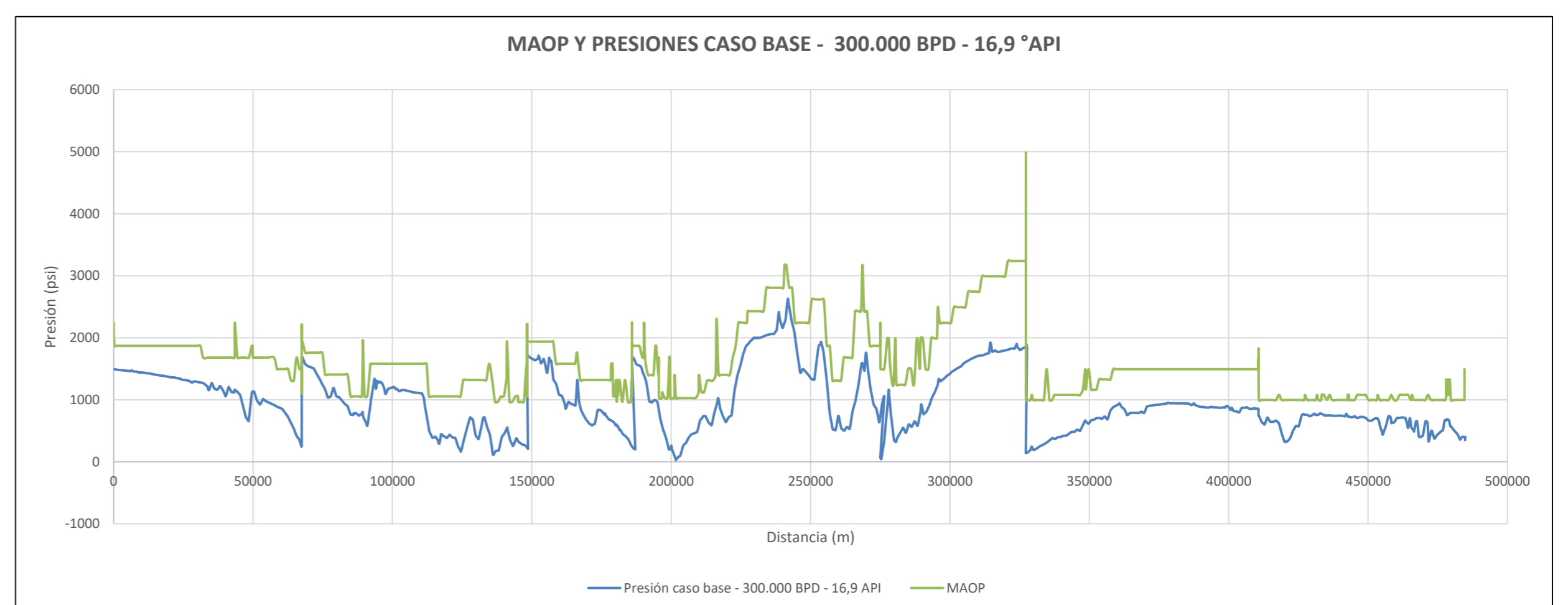


Aliviadero Tipo Abanico

Análisis de Casos Bases de SOTE y OCP Para Incrementar el Volumen de Crudo Transportado Usando el Software Pipesim.



SOTE - Presiones @ 375.000 BPD



OCP - Presiones @ 300.000 BPD

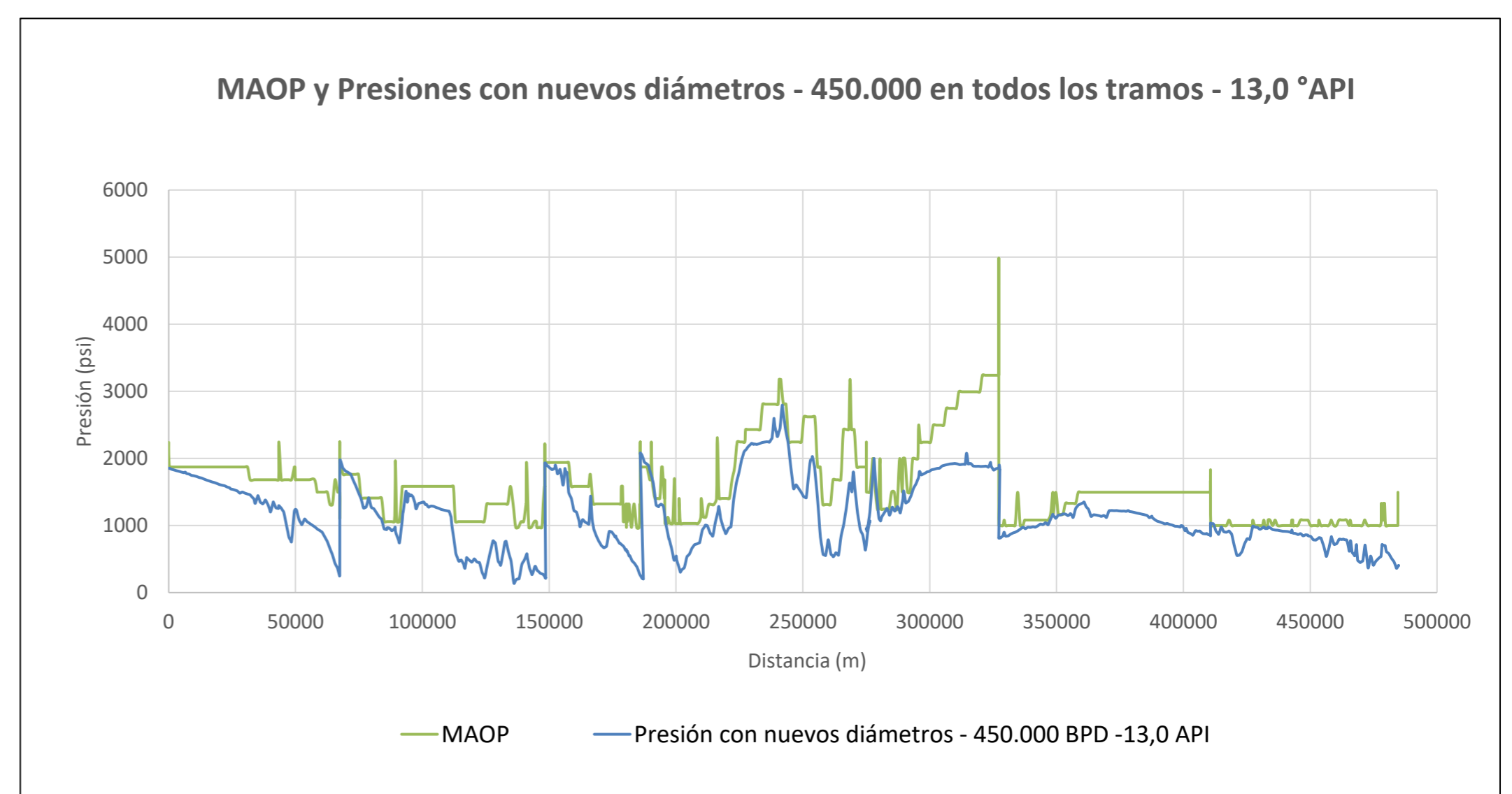
RESULTADOS

Mejor Ubicación para la Construcción de Aliviaderos



Toda propuesta de solución que se plantee tiene que ser desarrollada en el sector San Luis (línea roja) aguas arriba del Río Malo, ya que la velocidad de erosión se mantiene constante en el puente del mismo nombre.

MAOP y Presiones con 450.000 BPD - 13,0 API (variación de diámetros)



Variación de diámetros en OCP para incrementar la capacidad de transporte.

CONCLUSIONES

- La ubicación de los aliviaderos debe ser entre el Río Montana y Market, ya que en ese sector la velocidad de erosión se mantiene constante.
- La capacidad máxima que en la actualidad transporta el SOTE es de 355.000 BPD, mientras la de OCP es 375.000 BPD, sumado entre los dos 730.000 BPD. Al cambiar la curva de viscosidad, el máximo volumen a transportar por OCP es de 325.000 BPD.
- En los tramos que tienen menor capacidad de transporte de crudo de 13°API se realizó el cambio de diámetros, estos son: Cayagama-Sardinas 34" a 38", Páramo-Chiquilpe de 32" a 34", Chiquilpe-Puerto Quito de 24" a 26" para transportar 450.000 BPD con crudo de 13 °API por OCP.
- Debido a la disponibilidad de información del SOTE, no fue posible realizar las simulaciones y determinar los tramos críticos para incrementar la capacidad de transporte.