

Diseño de un pescante principal para barco pesquero con una capacidad de 80 toneladas de carga

PROBLEMA

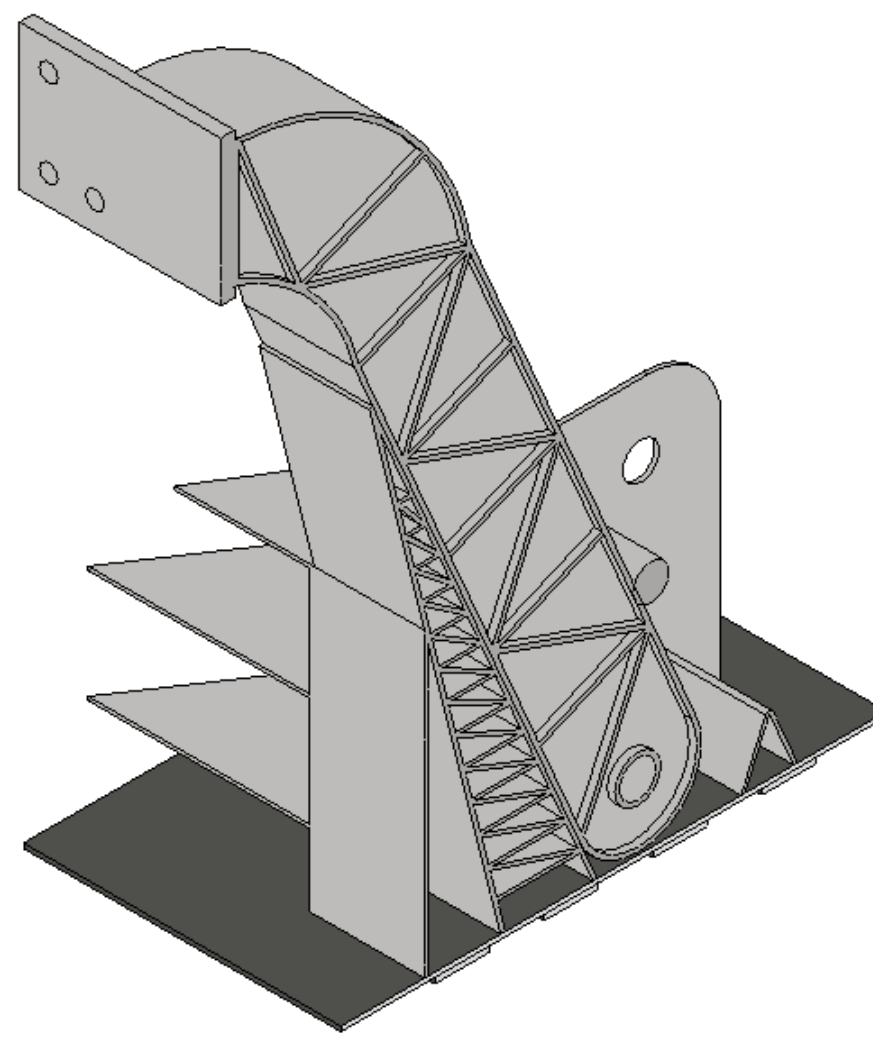
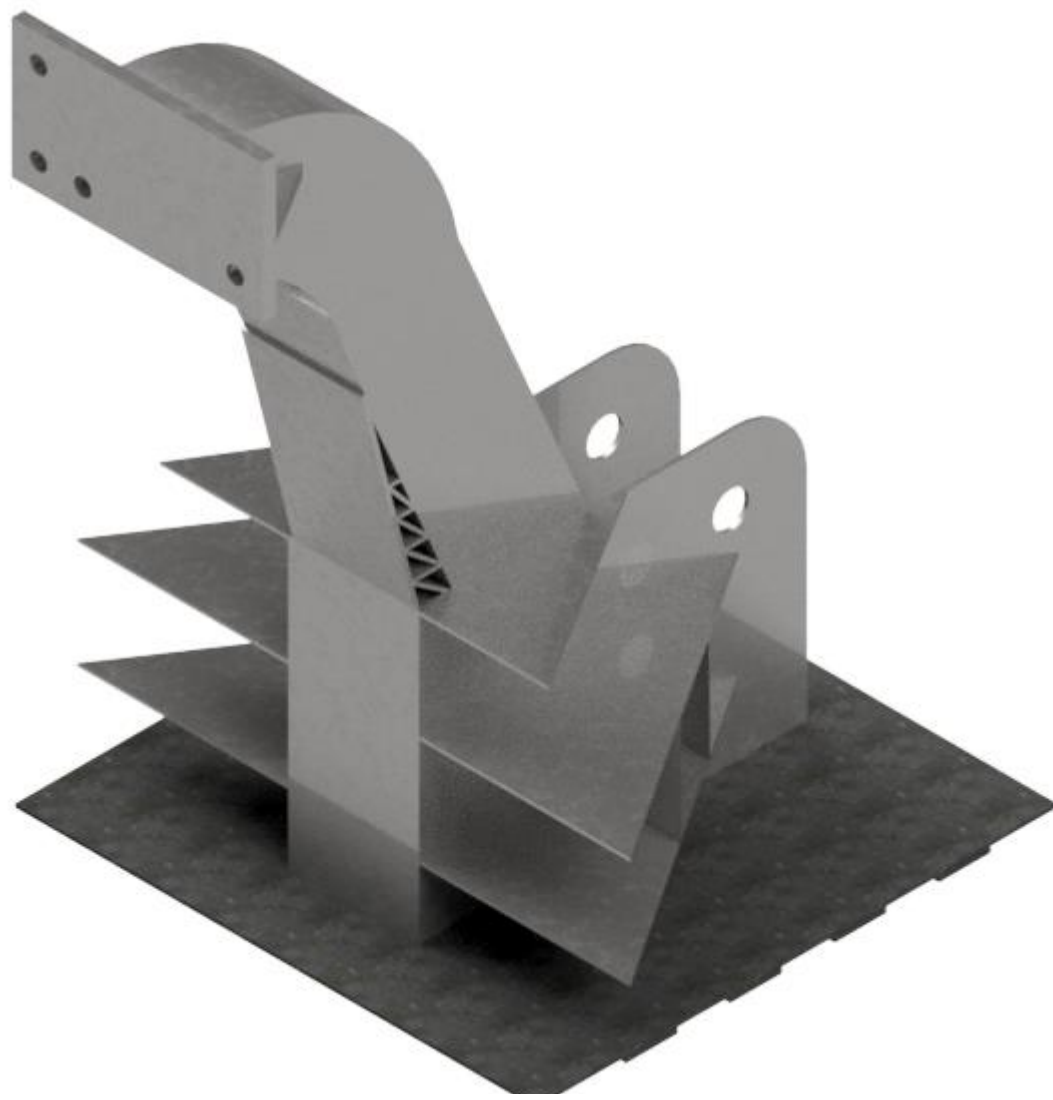
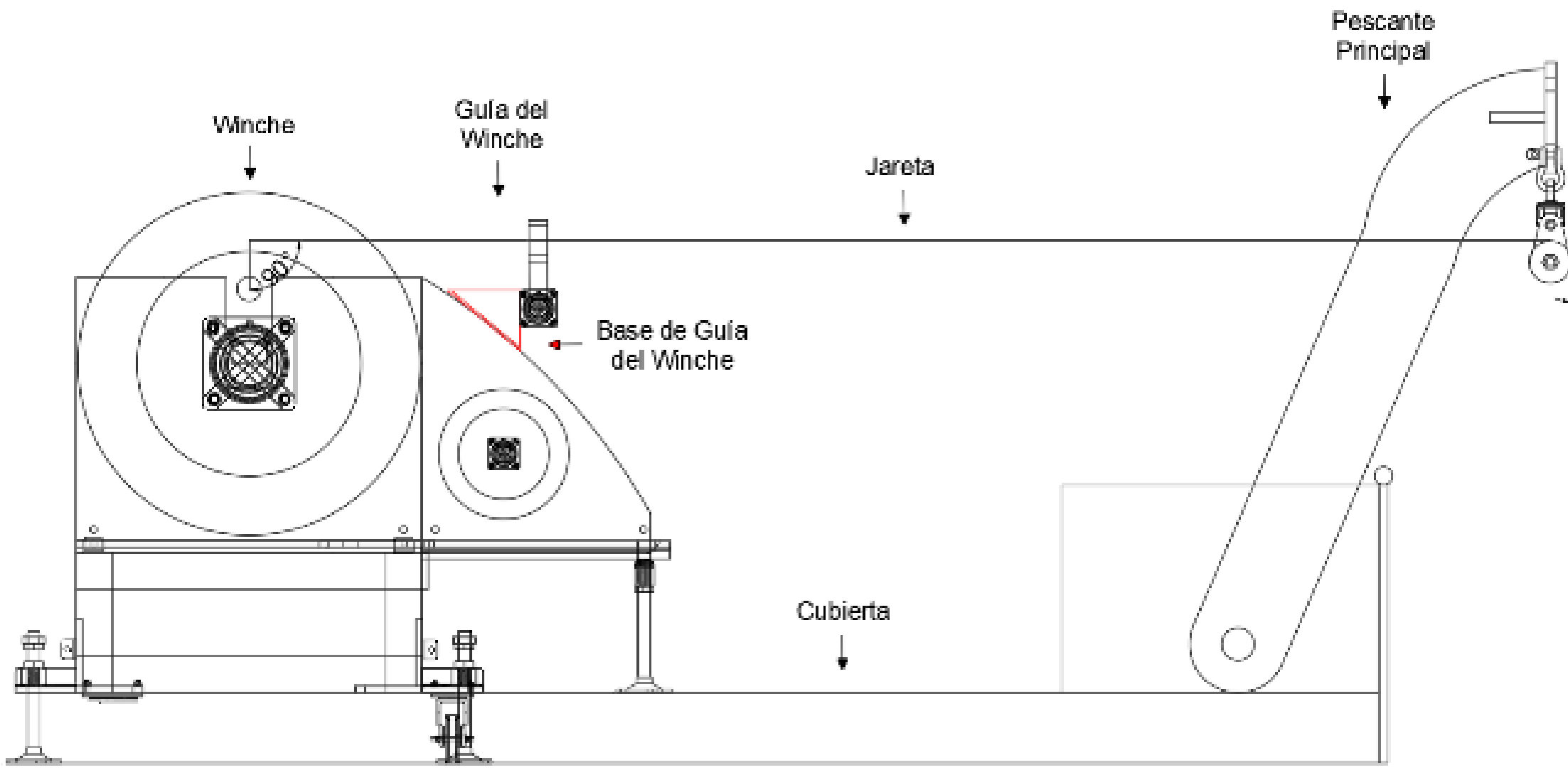
Las embarcaciones pesqueras se clasifican en base al equipo de captura que posee; además, existen sistemas de pesca variados, que difieren según sea la estructura mecánica empleada para la recolección. Actualmente, una empresa pesquera posee cuatro barcos, los cuales son utilizados para recolección de morenillo, tres utilizan un sistema de pesca por pescante principal, mientras que la embarcación restante no cuenta con el diseño adecuado para realizar ese tipo de actividad. Por lo tanto, se requiere modificar dicho sistema de pesca actual, para lo cual se realizará el diseño de un sistema de pescante principal que permita la recolección del morenillo de manera idónea, con una capacidad de carga correspondiente a 80 toneladas.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de pescante principal para un barco pesquero con capacidad de 80 toneladas mediante el análisis por resistencia estática de cargas y esfuerzos producidos, así como también el uso de criterios de selección de materiales.

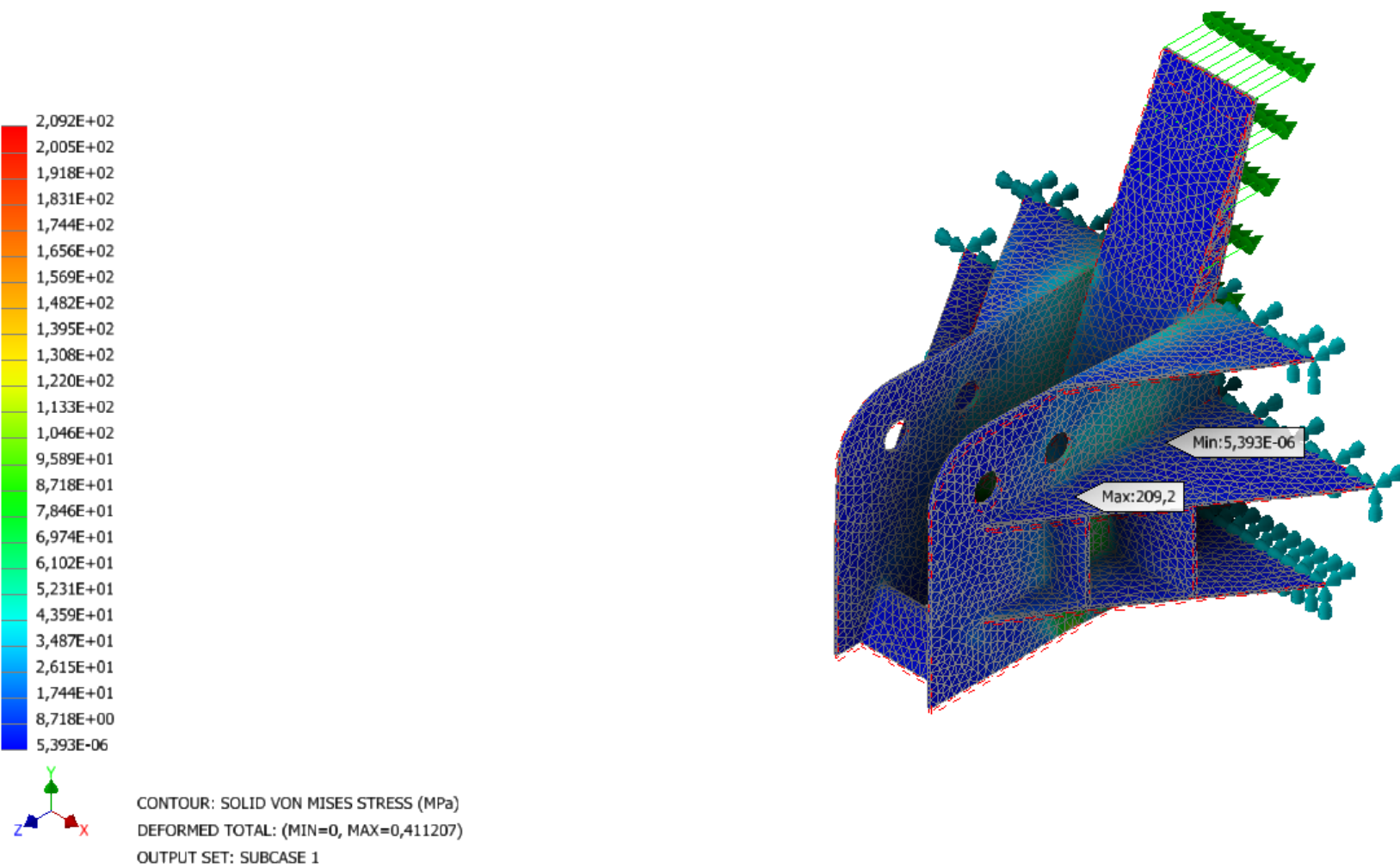
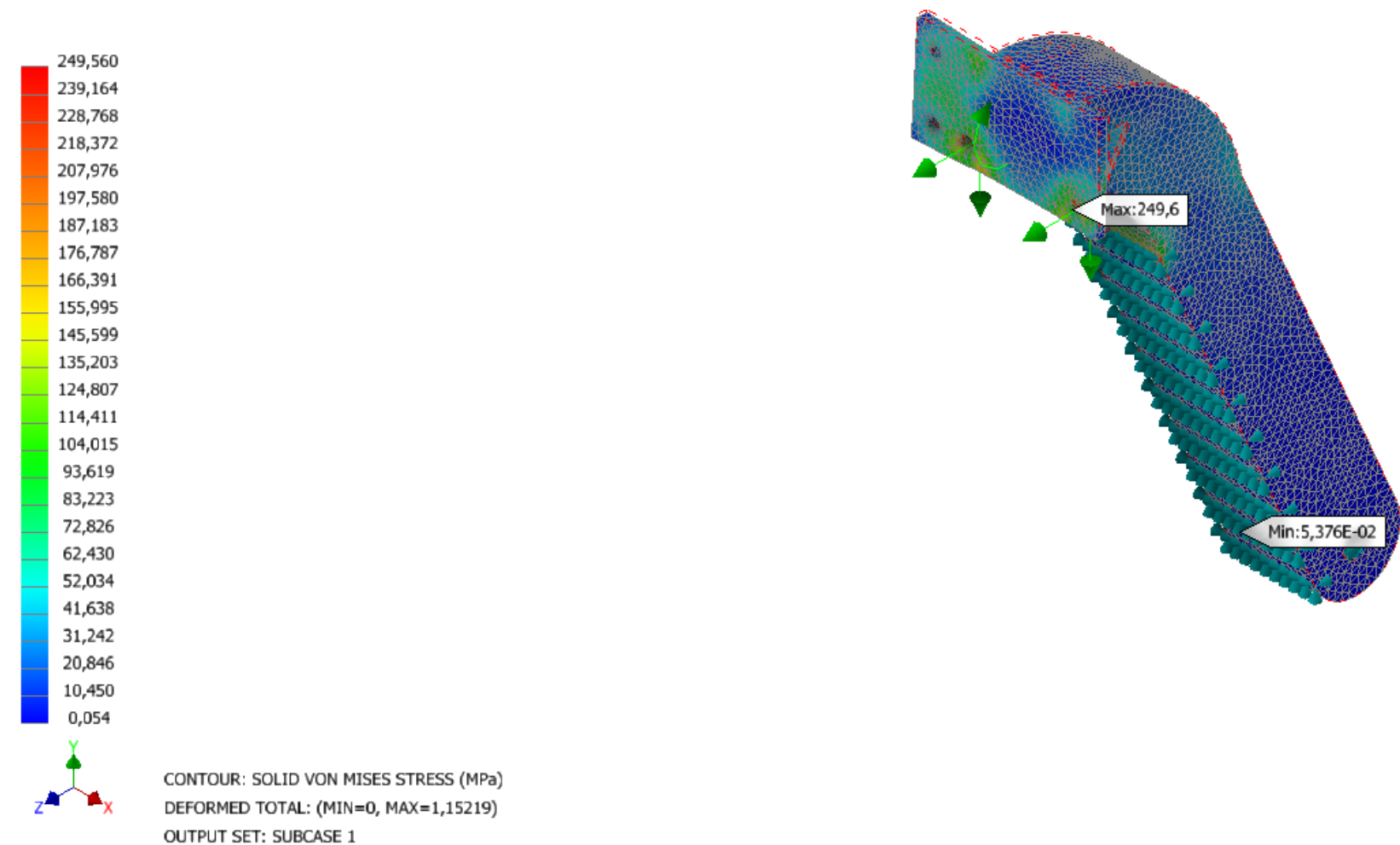
PROPUESTA

El sistema actual manejado mediante pescante móvil repercute en el proceso, generando mayor riesgo para sus operadores y ralentizando el proceso de pesca; por ende la propuesta consiste en el diseño de un sistema por pescante principal que soporte la carga crítica especificada en 80 ton y que a su vez otorgue mayor facilidad y seguridad en la maniobra de cierre, así como también en la reducción del 50% del tiempo empleado en la actividad pesquera.



RESULTADOS

Después de realizar varias iteraciones de diseño se procedió a aumentar el área de apoyo del pescante, modificando de esta manera el modelo tradicional, otorgándole un ángulo de inclinación de 23°, añadiendo refuerzos internos, aumentando el espesor de las planchas y modificando las dimensiones de tal manera que pueda trabajar a 90° con el winche de la embarcación. Mediante la teoría de fallas de von mises, se pudo asegurar que estos elementos no sufran una deformación plástica:



CONCLUSIONES

- La metodología de diseño empleada para la sustitución del sistema de pesca actual (pescante móvil) desarrollado de la forma tradicional (tipo “T”), permitió corregir falencias en la resistencia de la estructura.
- El cambio geométrico en la base del carro guía del winche resulta necesaria para que se pueda ajustar el ángulo de salida a 90°.
- La inversión aproximada es de \$13020 y se concluye a través de los indicadores de viabilidad económica, que su realización por parte de la empresa cliente representa un alto beneficio de inversión.
- La implementación de refuerzos internos a la estructura del pescante y de la base ayuda a aumentar su resistencia contra el fallo por flexión.