

## INYECCIÓN DE PLÁSTICOS

**Descripción del caso:** El objetivo de éste trabajo es el de predecir la luz resultante entre las 2 partes pertenecientes al conjunto una vez inyectadas, para corroborar si satisfacen los requerimientos de calidad establecidos para éste producto.

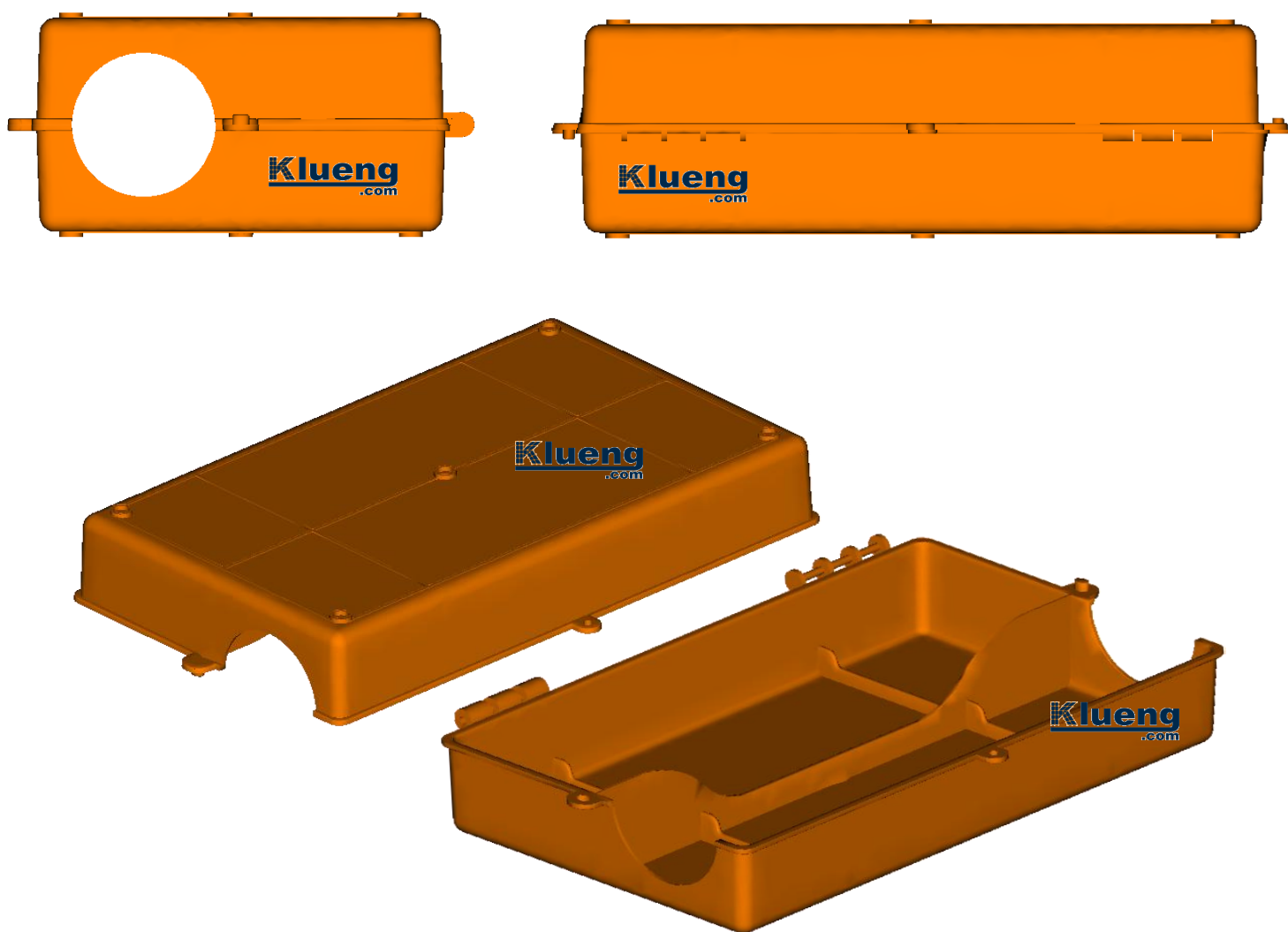


Fig. 1 - Geometría a analizar

**Desarrollo:** El primer paso fue realizar la malla de ambas piezas, para luego llevar a cabo la simulación de inyección de plástico con la entrada de material donde indica la flecha verde.

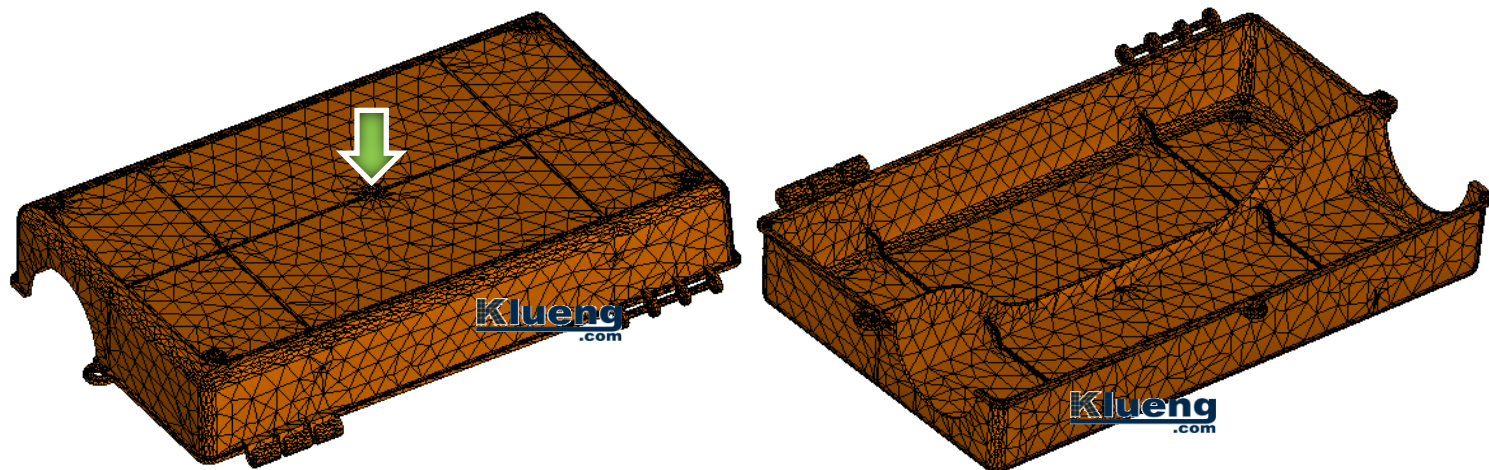


Fig. 2 - Malla de la parte superior del conjunto

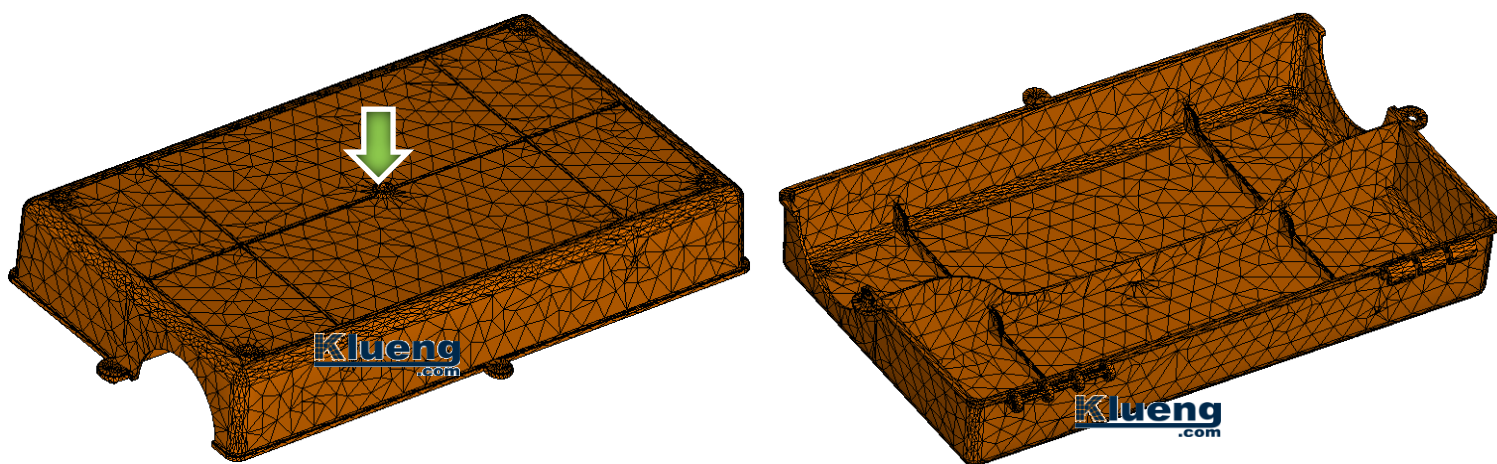


Fig. 3 - Malla de la parte inferior del conjunto

A fines informativos, los resultados de llenado fueron los siguientes:

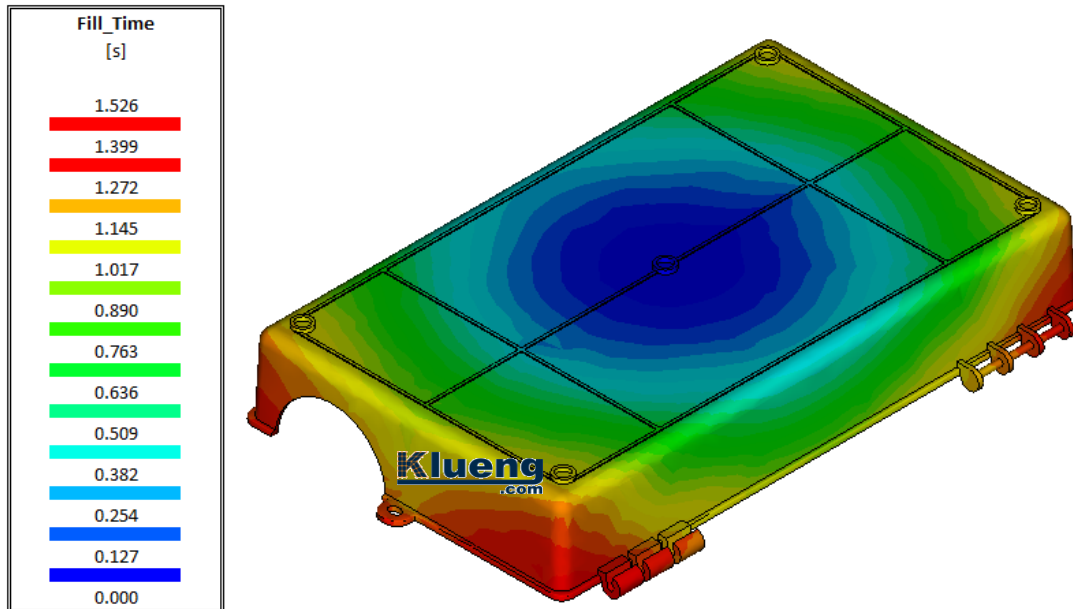


Fig. 4 - Llenado de la parte superior

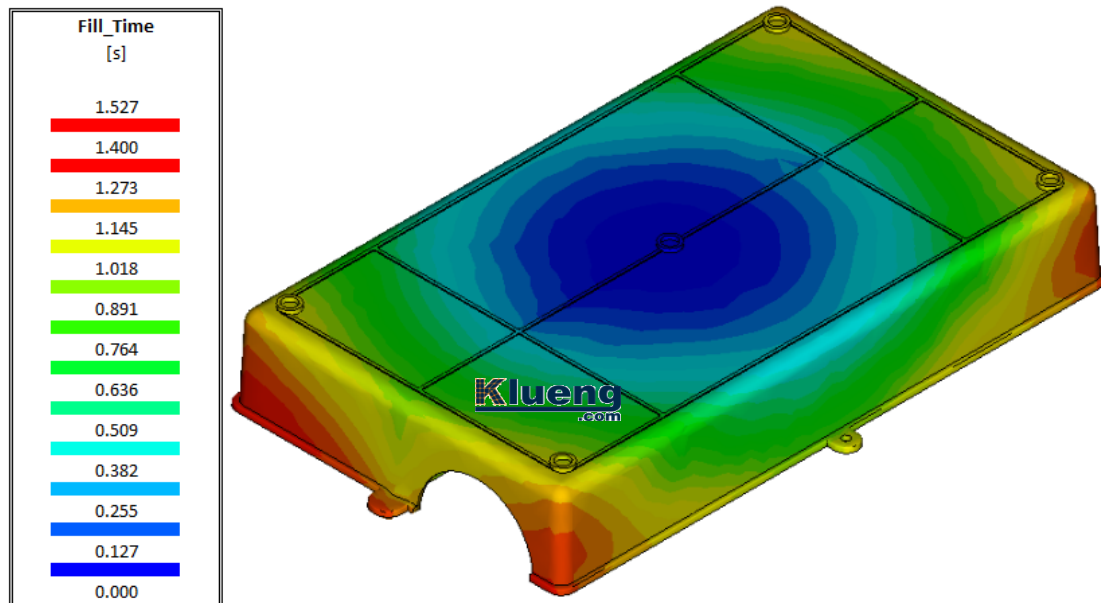


Fig. 5 - Llenado de la parte inferior

Finalmente el resultado buscado se vuelca en el gráfico de la Fig. 6:

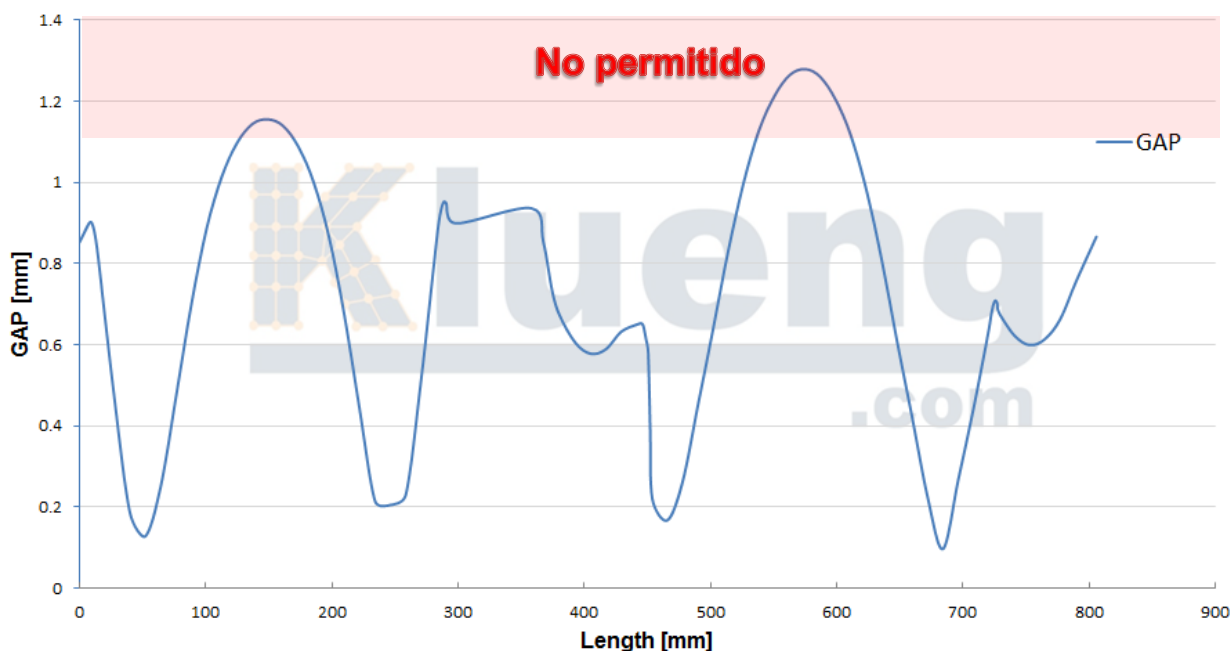


Fig. 6 - Luz entre las piezas una vez inyectadas

Puede observarse que el conjunto en éstas condiciones no satisface las especificaciones de producto, como medida correctiva se optimiza el perfil de compactación del material para intentar minimizar la deformación de las piezas. Para llevar a cabo ésta simulación fue necesario modelar el sistema de inyección para conocer el tiempo de congelamiento de la entrada. La luz entre piezas presentó una mejora que permitió que el conjunto satisfaga las especificaciones originales, Fig. 7.

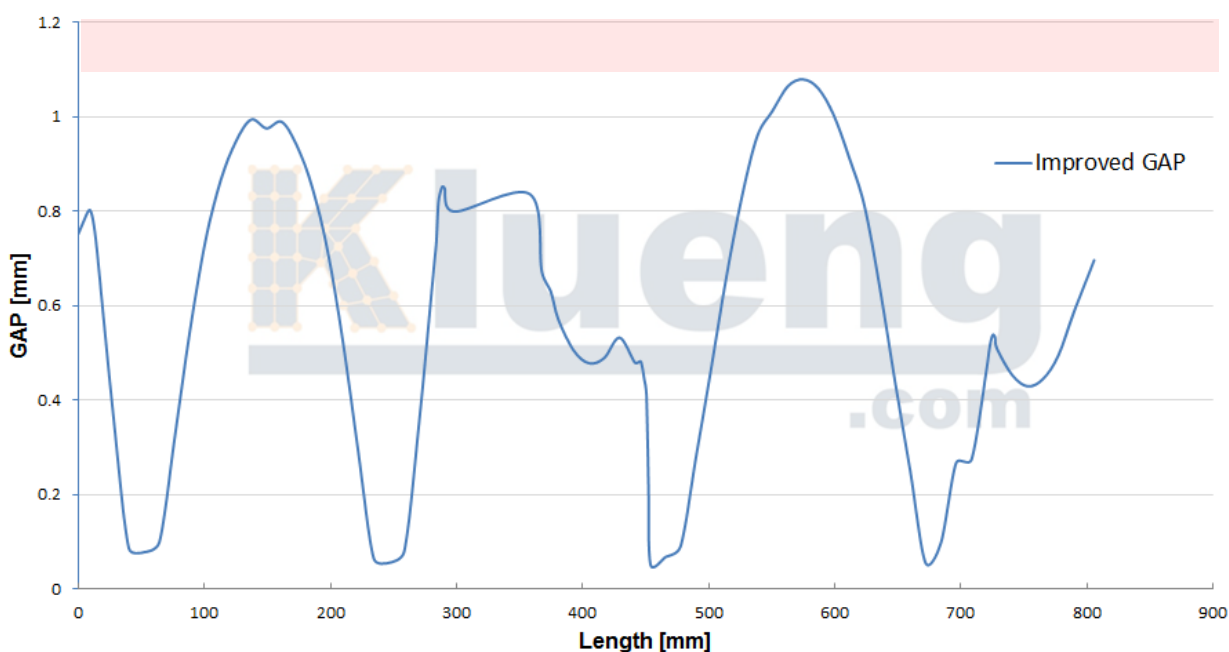


Fig. 7 - Luz mejorada

**Conclusiones:** Mediante la simulación numérica pudo obtenerse el perfil de deformación de ambas piezas una vez inyectadas y a su vez establecer la luz que entre ambas partes se presentaría en el ensamblaje final.

Luego se optimizó el perfil de compactación para intentar minimizar la deformación de las piezas y que éstas cumplan con los requerimientos de calidad establecidos, los resultados de las primeras simulaciones indicaban que el conjunto presentaba una luz excesiva al ensamblarlo.

*Como conclusión final se pudo predecir la magnitud del defecto y aplicar una medida correctiva antes de comenzar el proceso productivo, minimizando el scrap que éste fenómeno hubiese ocasionado y obteniendo el set-up inicial de proceso óptimo que garantiza un correcto desempeño del proceso de inyección de plásticos.*

*Cabe destacar que el proceso puede ser mejorado aún mas mediante diversas técnicas que el cliente al momento de realizar el servicio decidió que eran costosas por requerir estas modificaciones en el molde el cual ya estaba construido. Esto puede ser evitado si la simulación hubiese sido realizada en la etapa cero del proyecto, antes de la construcción del molde.*