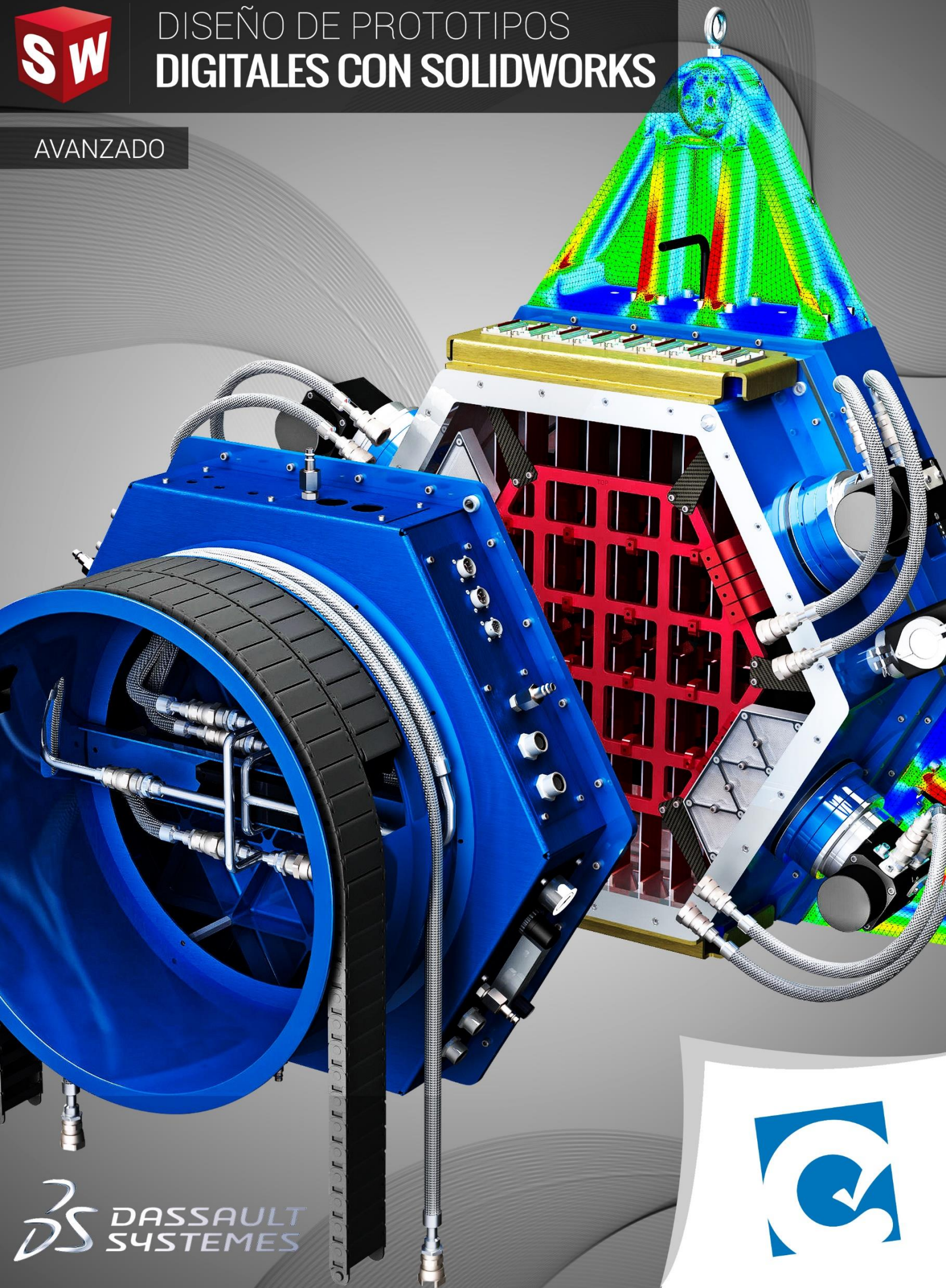




DISEÑO DE PROTOTIPOS DIGITALES CON SOLIDWORKS

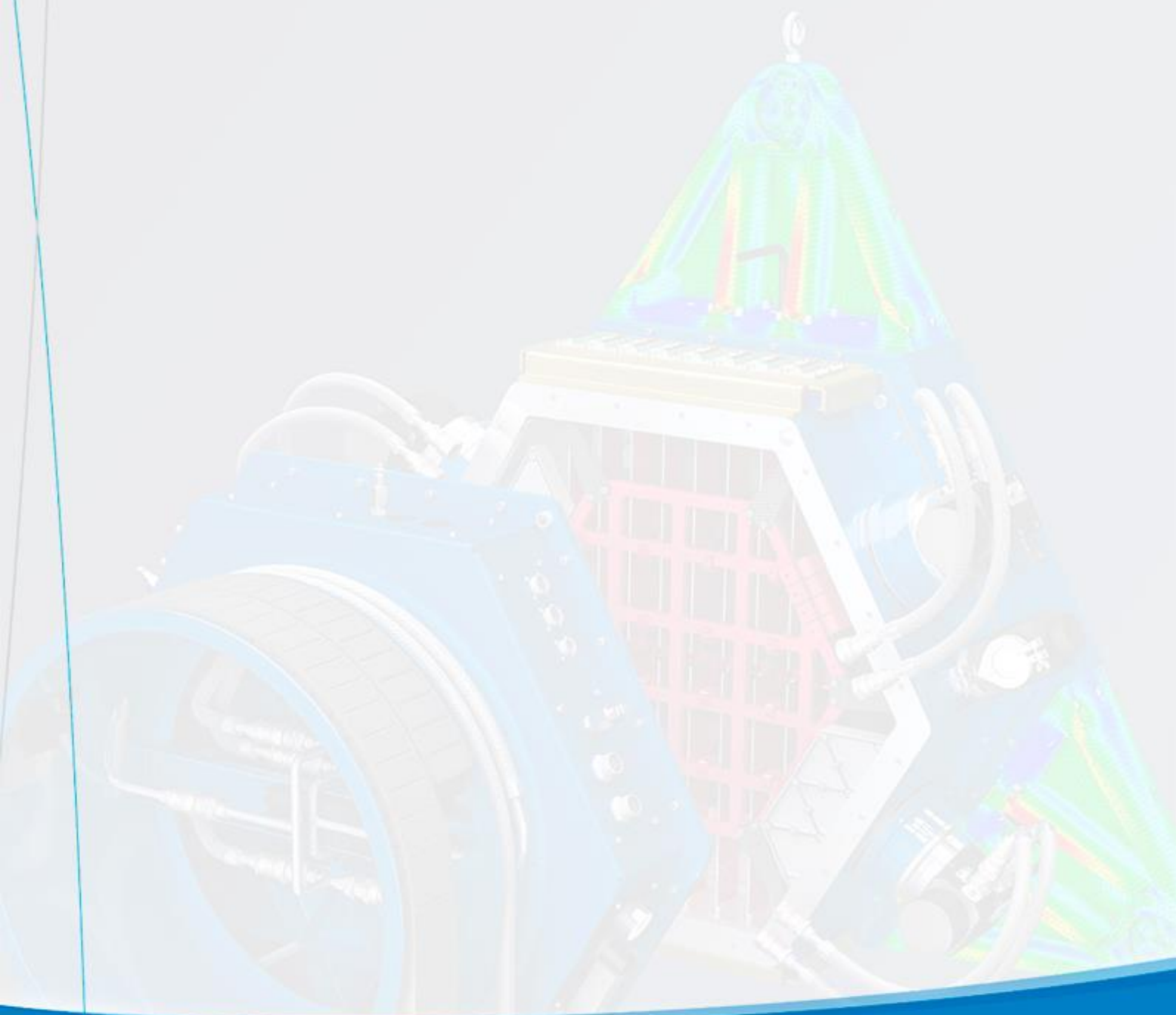
AVANZADO



DS DASSAULT
SYSTEMES



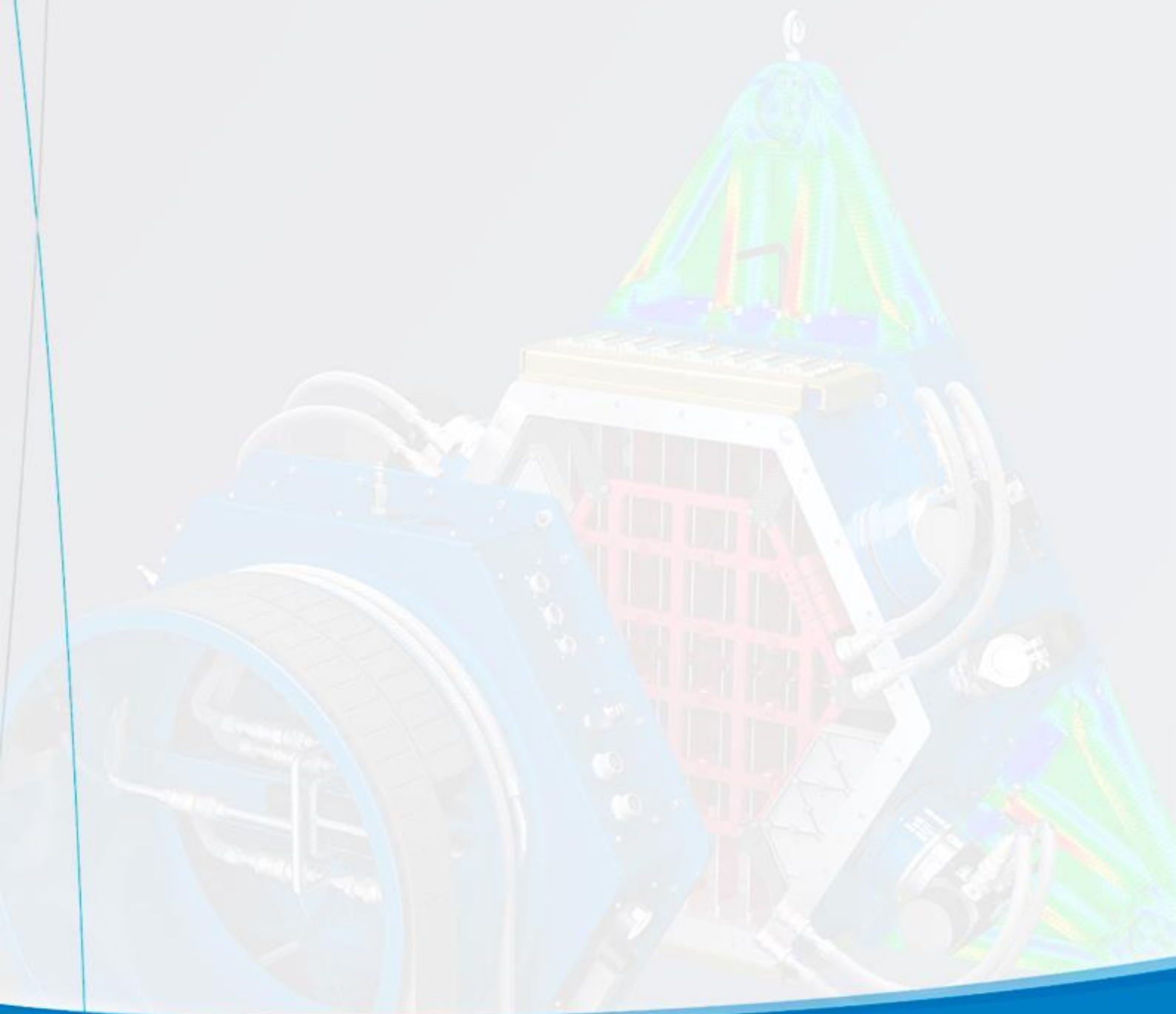
SESIÓN 05: FLOW SIMULATION



OBJETIVO



Brindar al estudiante una **Introducción** al entorno **Flow Simulation**, con lo cual se podrá simular un flujo a través de un ducto o contorno.



CONTENIDO

OBJETIVO	3
CONTENIDO	4
INTRODUCCIÓN.....	5
CREACIÓN DE UN PROYECTO DE FLOW SIMULATION.....	6
CONDICIONES DE FRONTERA	10
OBJETIVOS A VISUALIZAR	12
TRAYECTORIA DE FLUJO	13
VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS	15
PARÁMETROS DE SUPERFICIE	16

INTRODUCCIÓN

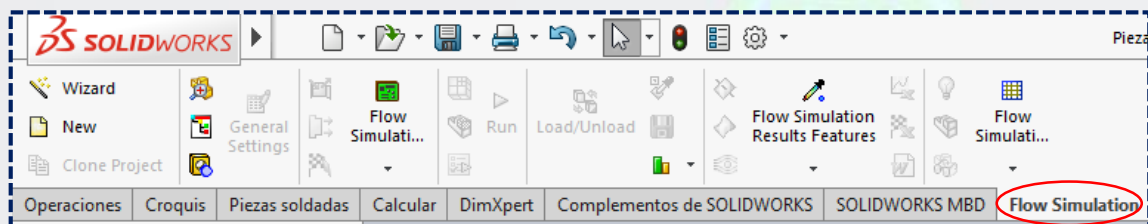
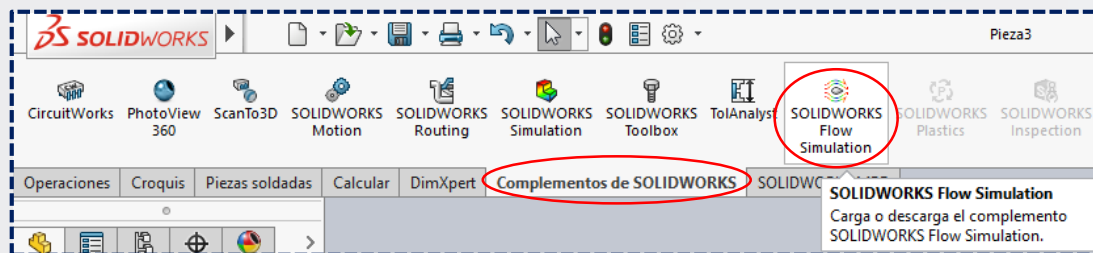
Flow Simulation facilita y agiliza aún más la determinación del impacto de un flujo de líquido o gas en los diseños de productos durante la fase de diseño. Permitirá ver el comportamiento de cierto conducto al aplicarle algún fluido. Esto ayudará a poder saber si dicho componente funcionará bien o no; ya que, el comportamiento del fluido contenido en él nos dará como resultado algunos parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.

Contiene una gran cantidad de fluidos que, dependiendo del uso que se le quiera dar, se aplicará al componente. Estos son muy usados, por ejemplo, en el caso de los túneles de viento que se destinan a un carro. Lo que permite conocer en qué zona hay un mayor impacto del aire hacia el carro; así, se podrá mejorar esa zona para que el paso por él sea más suave y no provoque mayor desgaste, sabiendo qué zonas se necesitarán reforzar o modificar en caso de ser necesario.

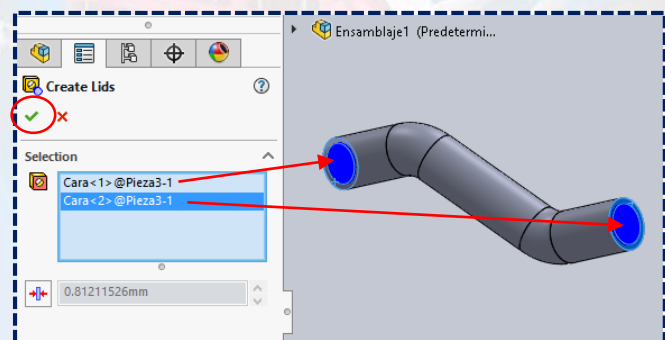
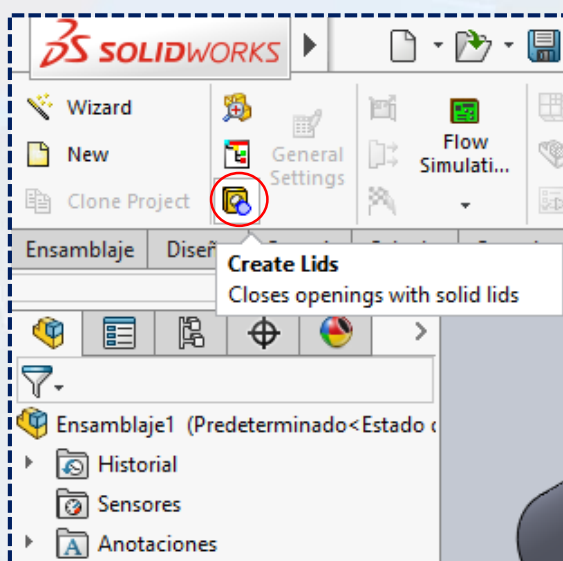
En la presente sesión se estudiará al Flow Simulation, dejando conocer cómo es la creación de un proyecto él, cuáles son las condiciones de frontera y cómo aplicarlas, los objetivos a visualizar, la trayectoria de flujo y, finalmente, cómo visualizar los resultados y conocer los parámetros de superficie presentes en él.

CREACIÓN DE UN PROYECTO DE FLOW SIMULATION

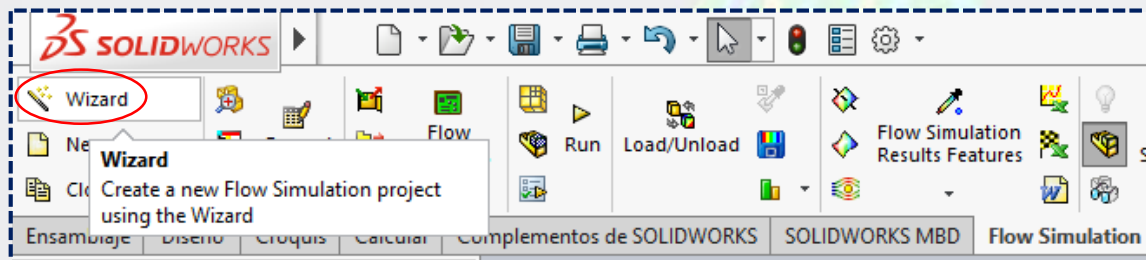
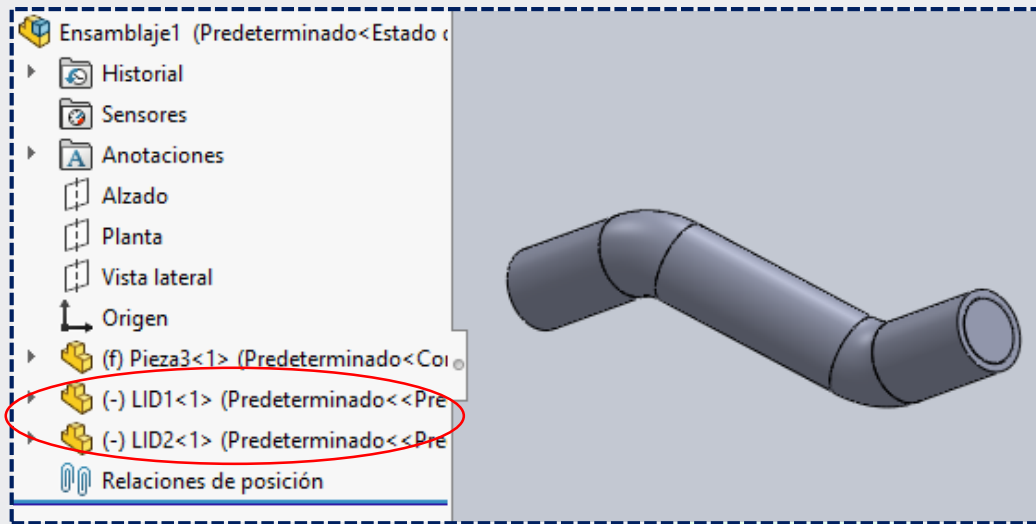
Para crear un **proyecto de Flow Simulation**, primero se debe activar. Para ello, ir a **Complementos de SolidWorks** y dar clic en **SolidWorks Flow Simulation**, se cargará automáticamente una pestaña nueva con una serie de opciones y parámetros para la simulación.



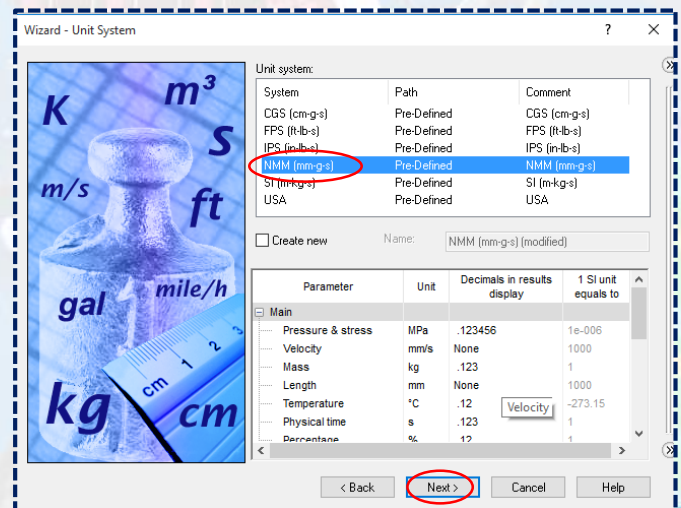
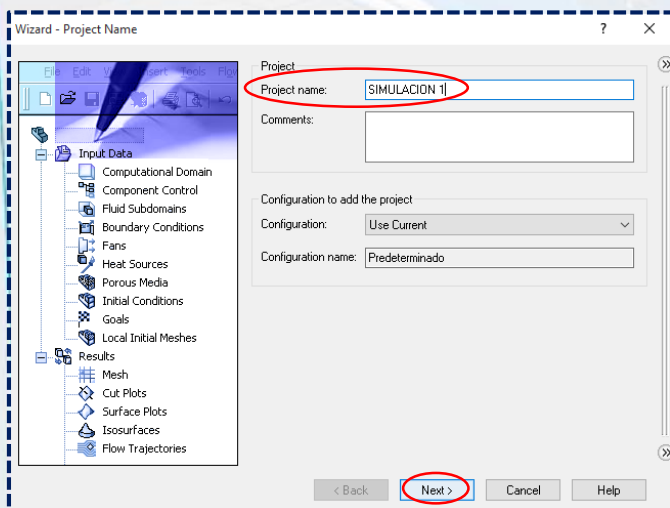
Lo siguiente es abrir un nuevo **ensamblaje** que contenga la pieza de estudio. Acto seguido, verificar si la pieza está completamente cerrada; de lo contrario, dar clic en **Create Lids** y seleccionar las caras planas que se desean cerrar.



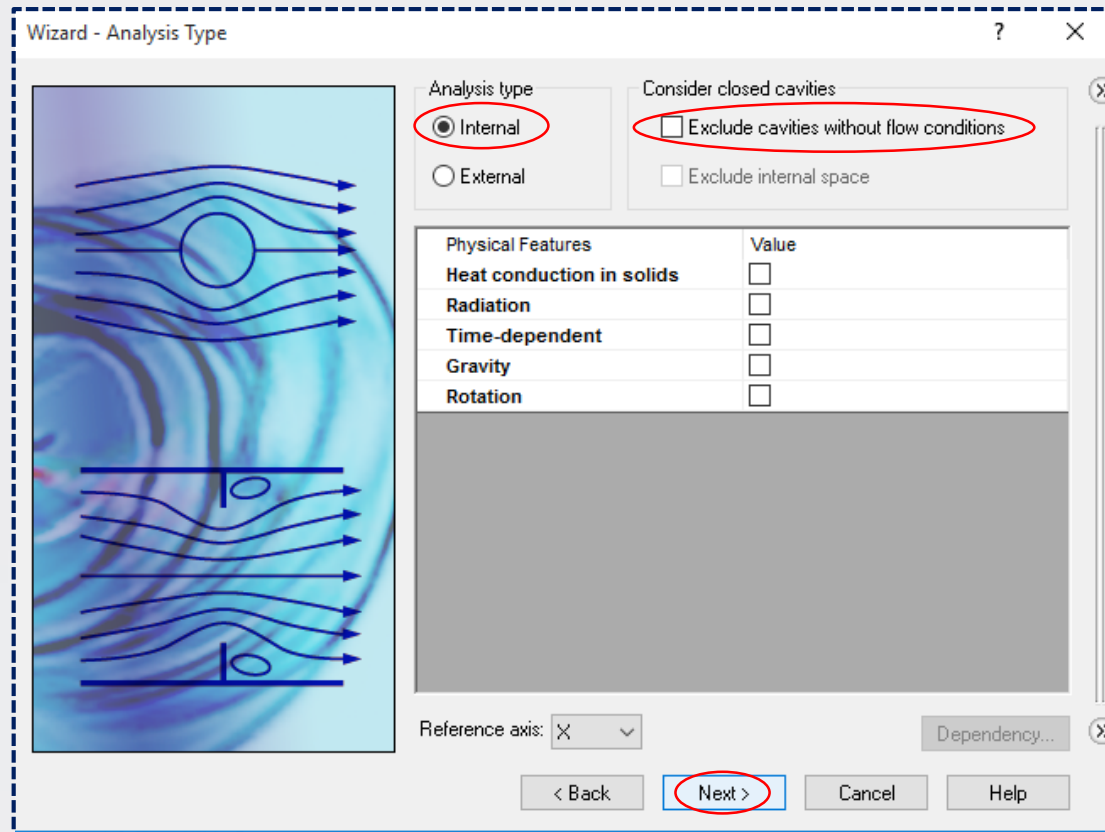
Definido todo, dar clic en **wizard** para así crear en **proyecto de Flow Simulation**.



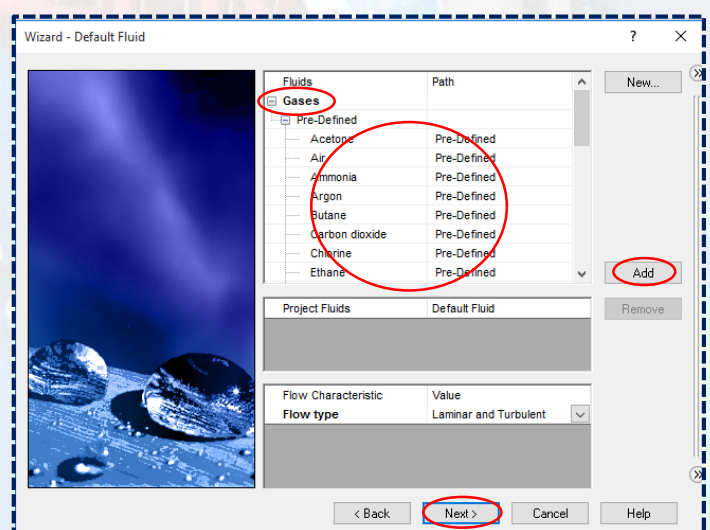
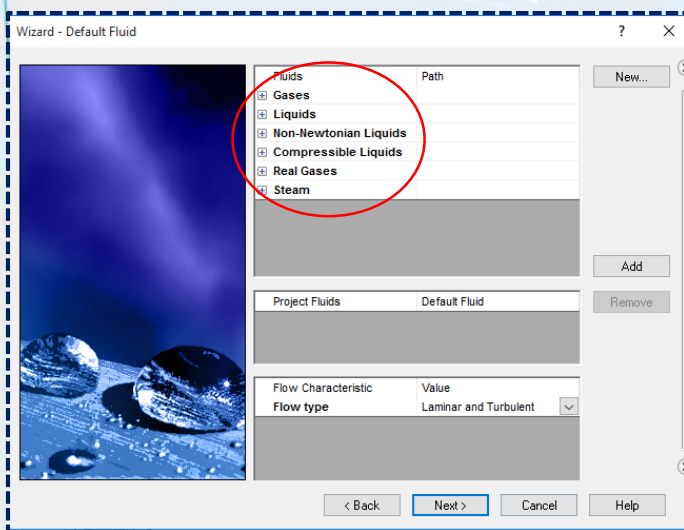
Aparecerá una ventana nueva, en la cual, en **Project name** se colocará el nombre que se quiera al proyecto y luego **Next**. Hecho ello, escoger en qué sistema de unidades se desea trabajar y dar clic en **Next** nuevamente.



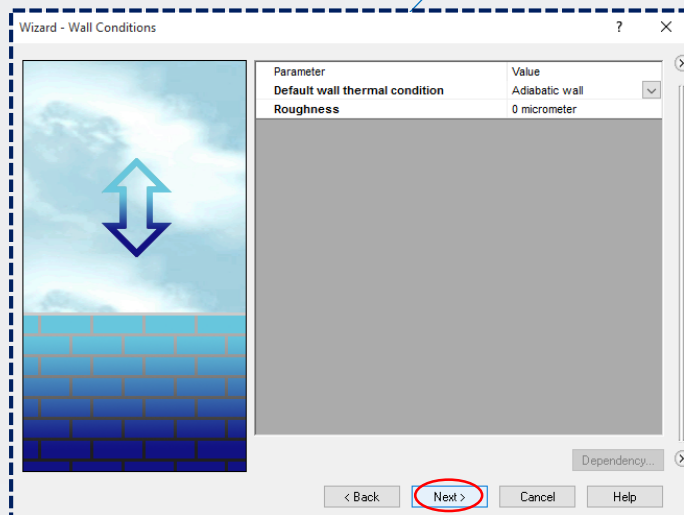
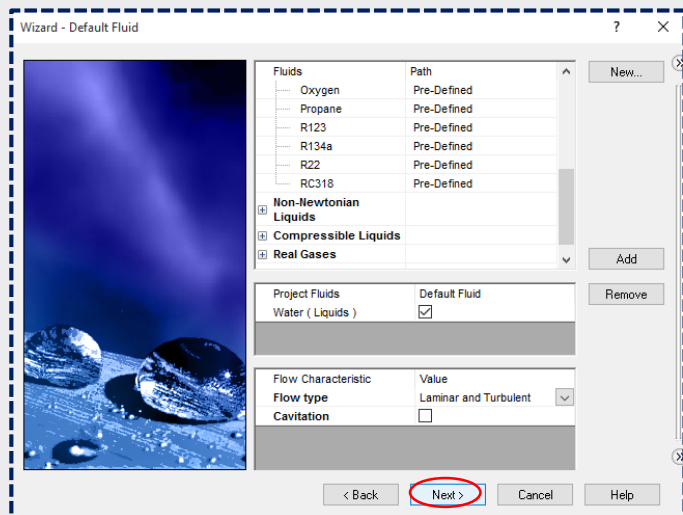
Paso siguiente, verificar que la casilla **exclude** esté desactivada, e **Internal** seleccionada. Otra vez, hacer clic en **Next**.



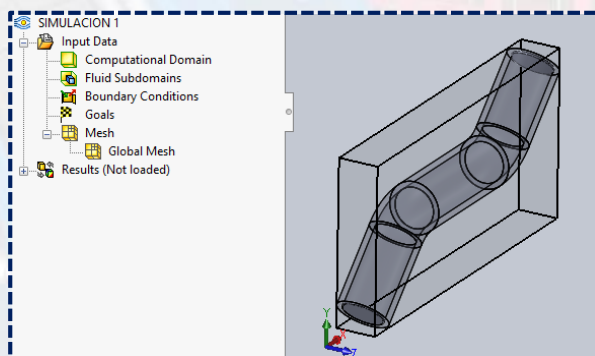
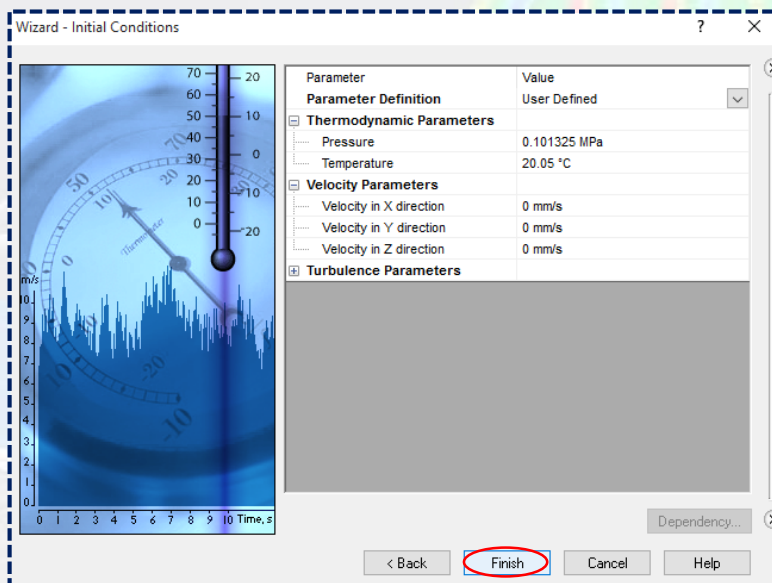
Finalmente, escoger el fluido a trabajar desplegando alguno de ellos. Y una vez seleccionado, dar clic en **Add** para cargarlo.



Definido todo, dar **Next** 2 veces más.

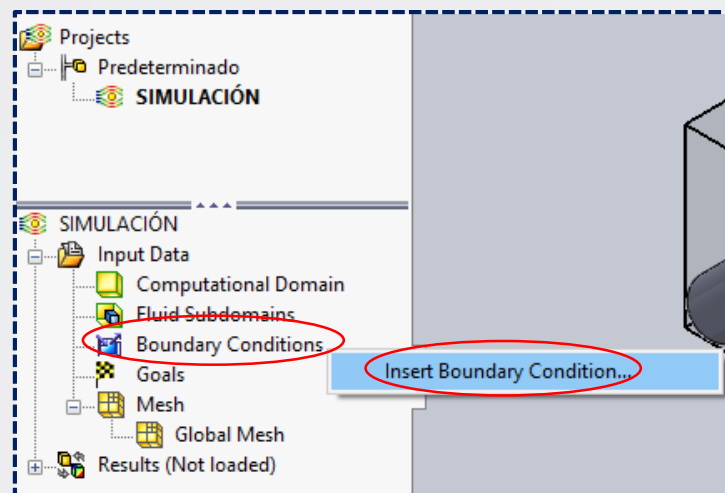


Para terminar, **Finish**. Entonces, el **proyecto** estará creado y la pieza tendrá su volumen de control.

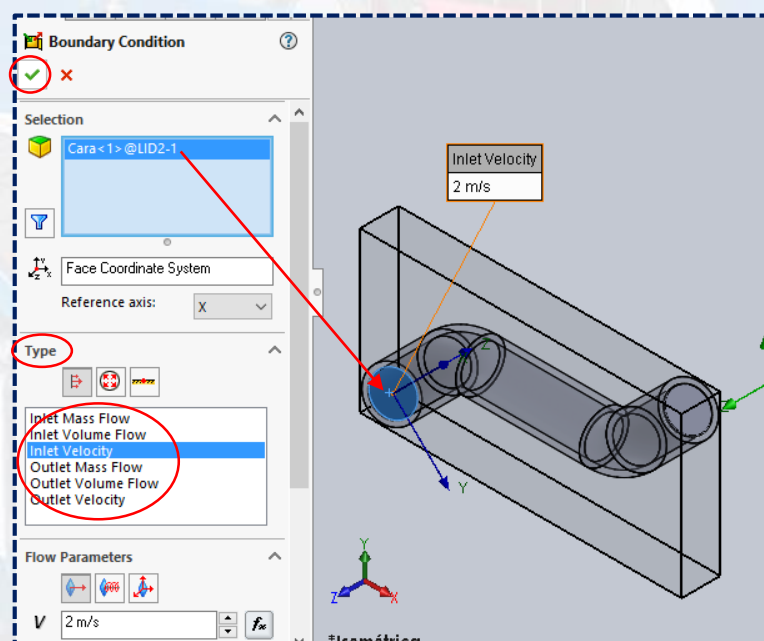


CONDICIONES DE FRONTERA

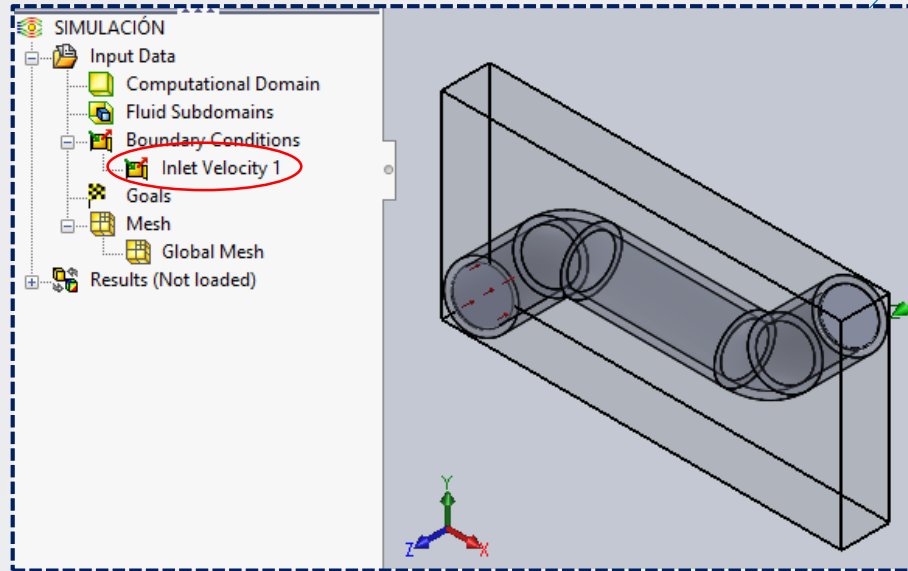
Las **condiciones de frontera** permiten poder definir los parámetros de entrada y salida. Para ello, ir a **Boundary Conditions**, clic derecho y seleccionar **insert**; a lo que aparecerá un nuevo panel.



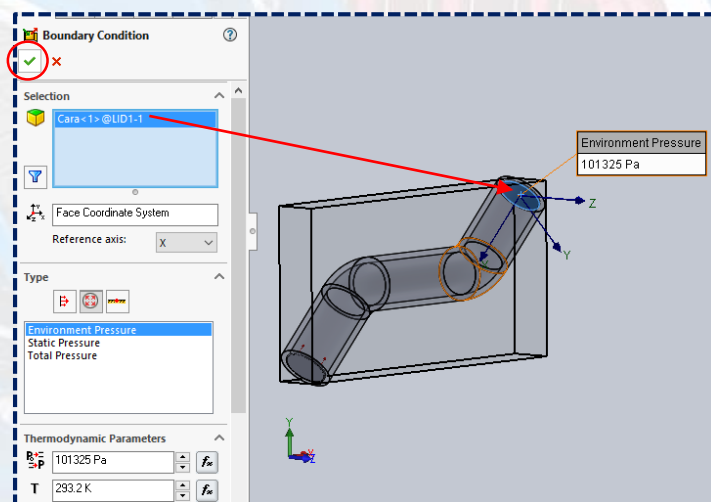
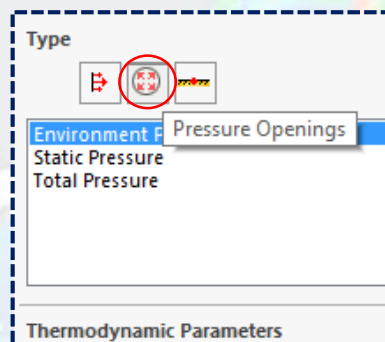
Lo siguiente es escoger una de las caras que se definirá como entrada, seleccionando la parte interna de una de las tapas; escogiendo en **Type** y agregando un valor, para luego dar **aceptar** una vez definidos todos los parámetros.



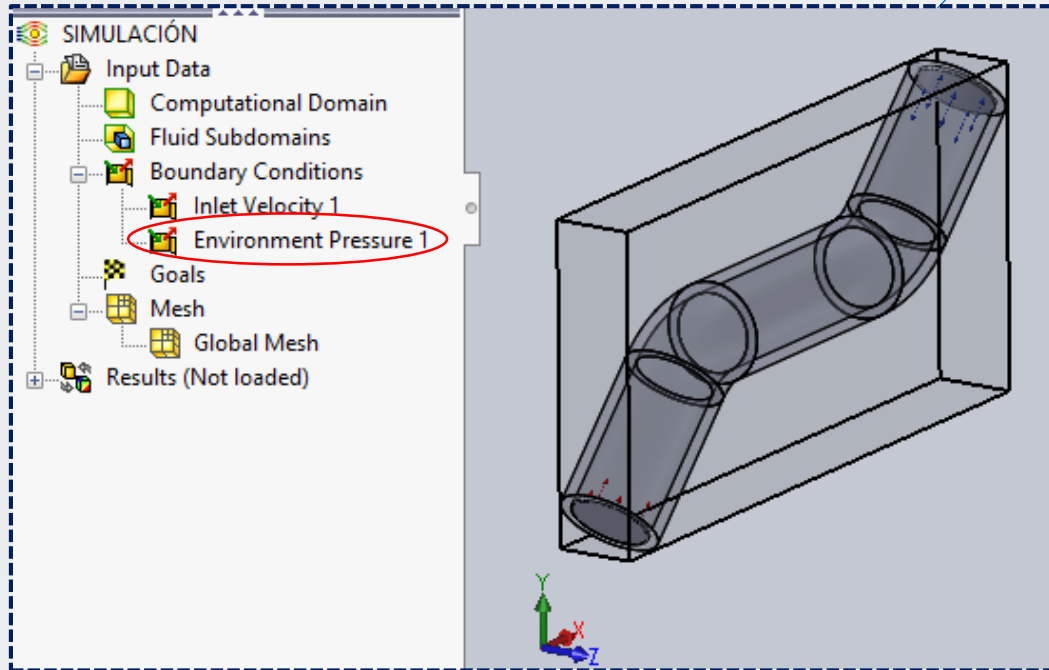
Y así se cargará dentro de los **boundary conditions**.



Luego definir la salida. Por tal motivo, seleccionar **Pressure Openings** en **Type**, elegir la cara opuesta interna y **aceptar**.

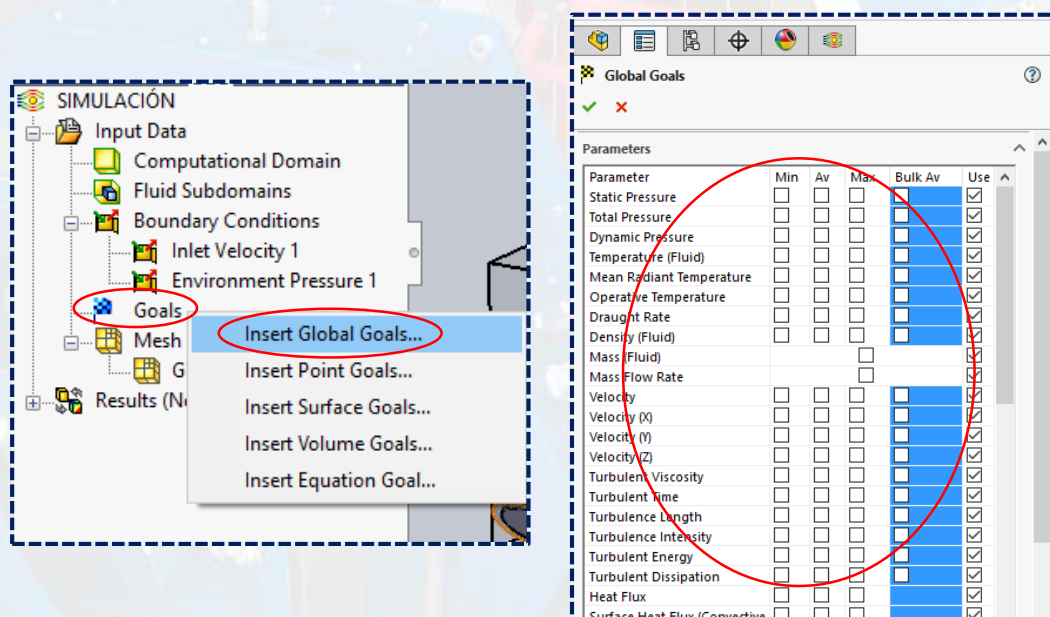


Y así ya quedarán completamente definidas las **condiciones de frontera**.

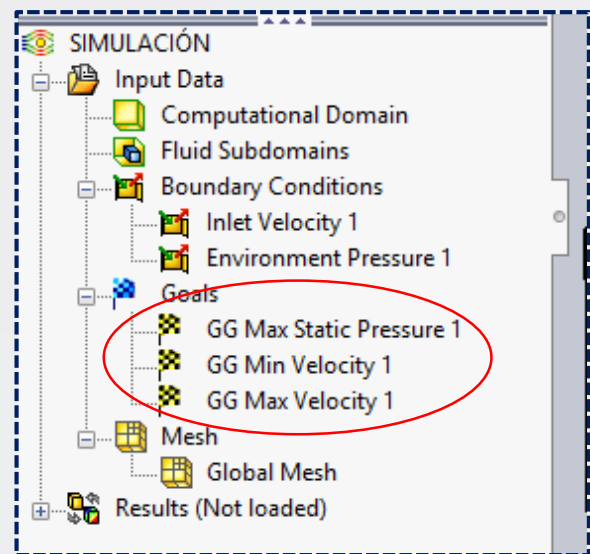
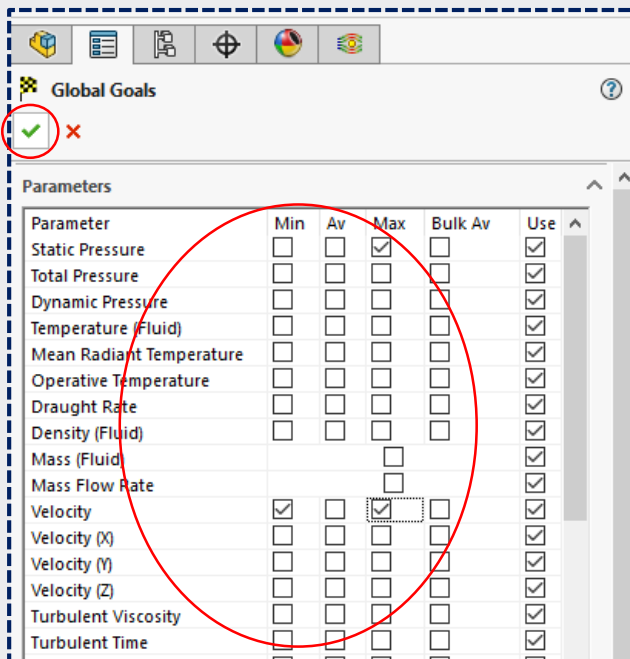


OBJETIVOS A VISUALIZAR

Para poder **visualizar los objetivos**, basta con ir a **Goals** y dar clic derecho, para luego escoger alguna de las opciones y, una vez elegido, aparecerá un nuevo panel.

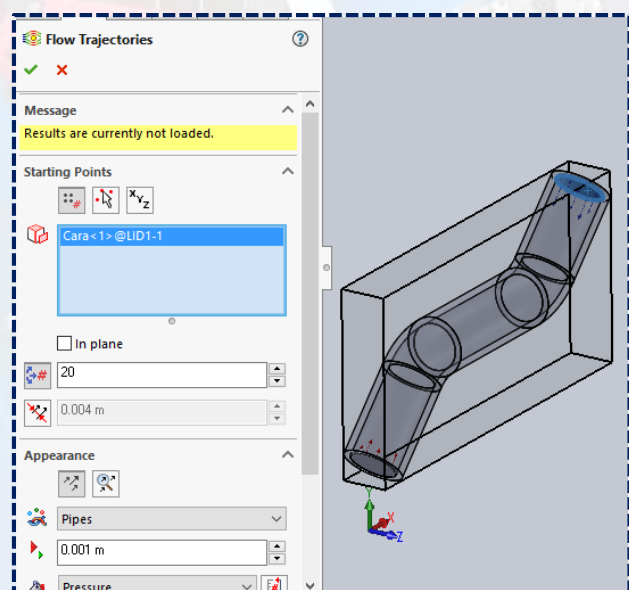
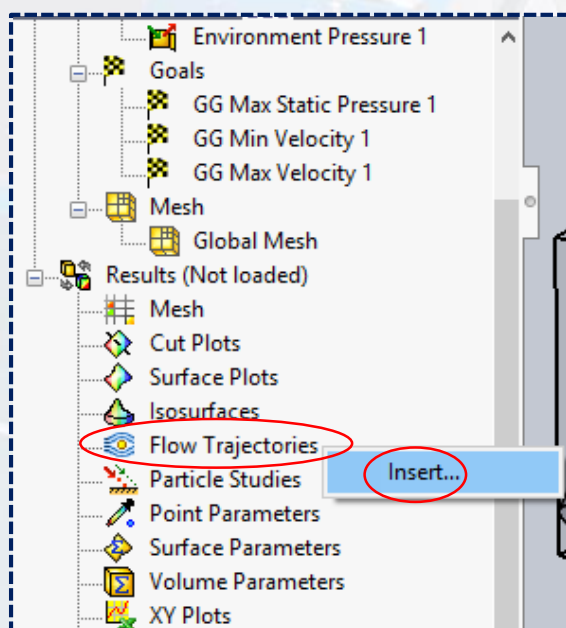


Escoger una de las opciones que se quiere mostrar y luego **aceptar**, de esta manera, se cargará en su parámetro.

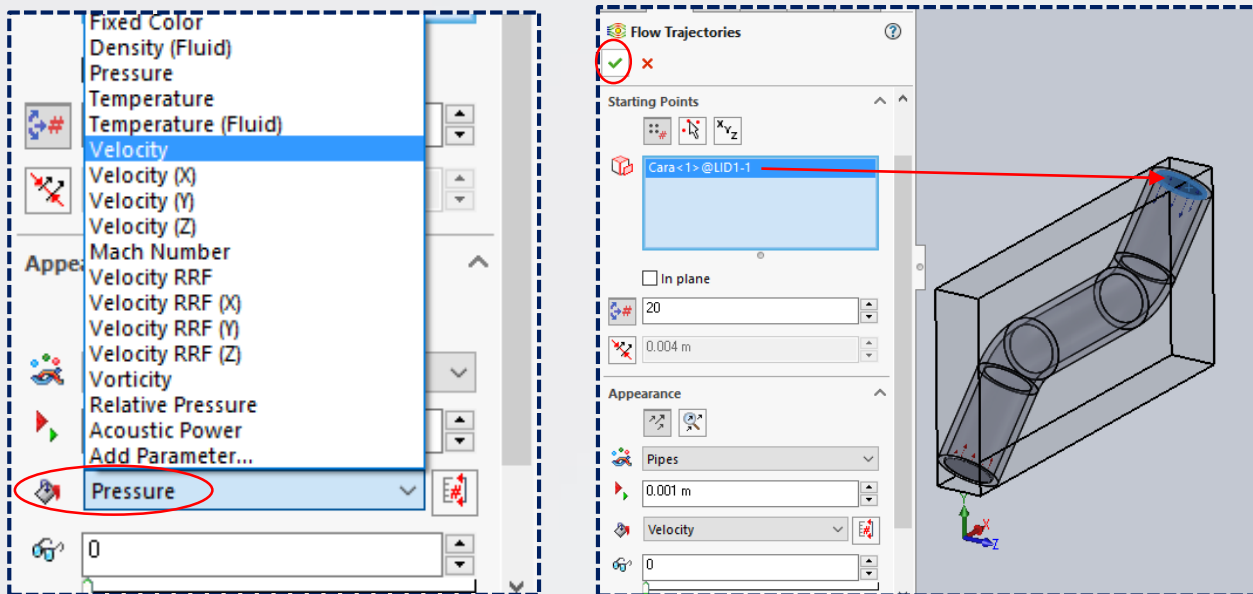


TRAYECTORIA DE FLUJO

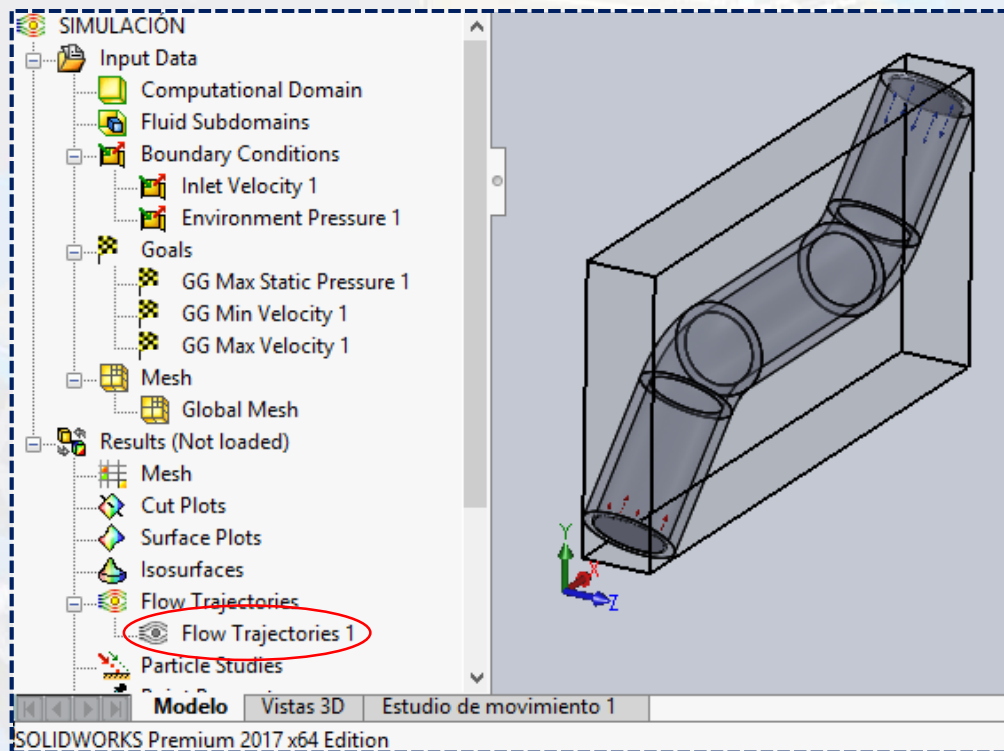
Se puede crear **trayectorias de flujo**; para lo cual, desplegar **Results** y seleccionar **Insert**, por lo que aparecerá un panel nuevo.



Lo siguiente será definir lo que se quiere desplegando en **Pressure** de **Appearance** que viene por defecto. Se coloca algún valor y se selecciona una de las caras internas. Dar **Aceptar**.

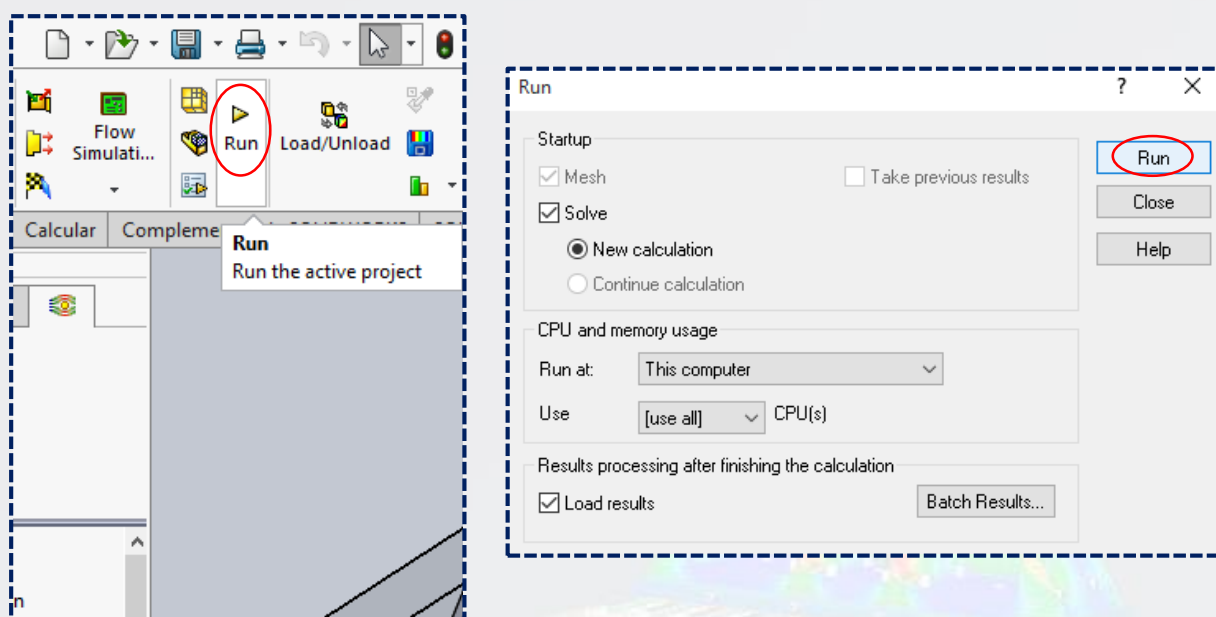


Por lo que se cargará.

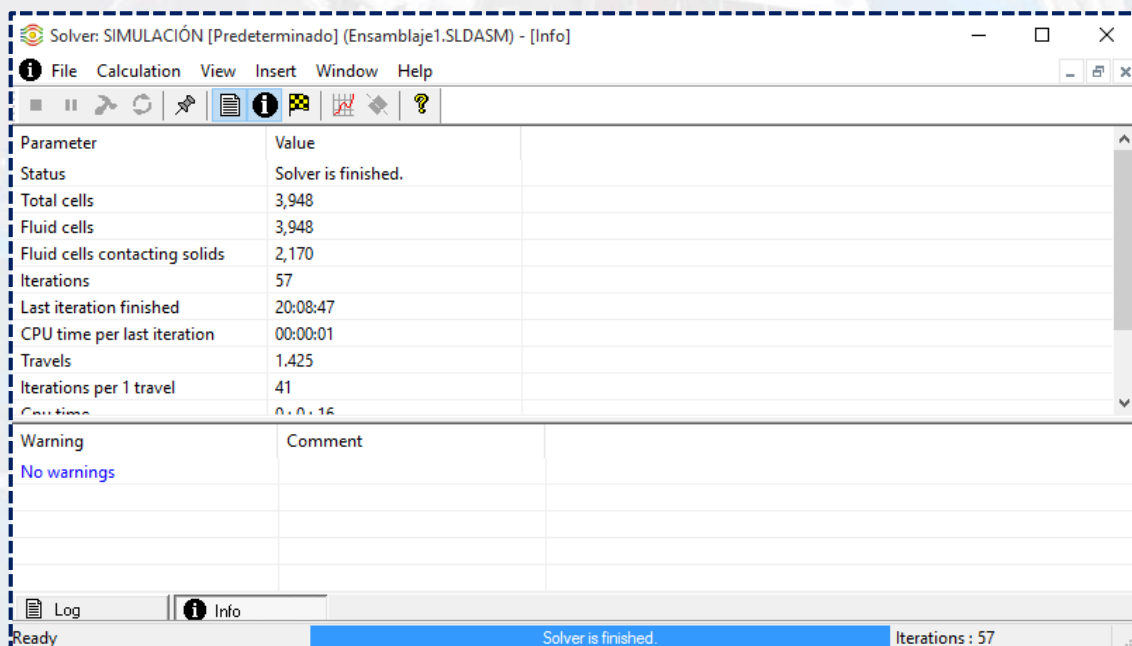


VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS

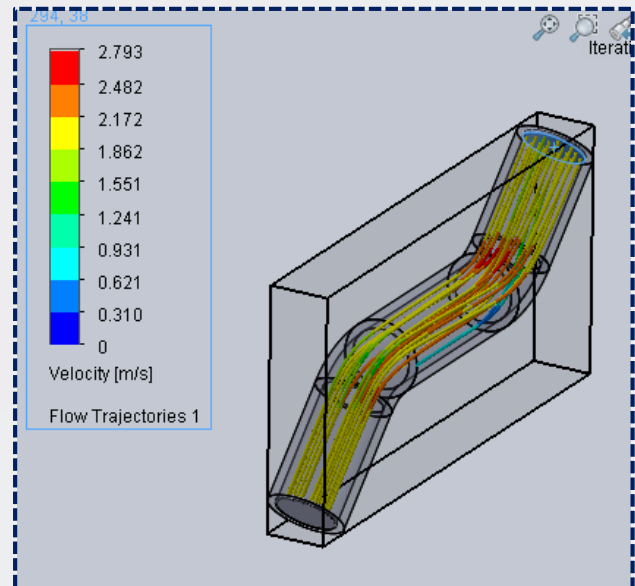
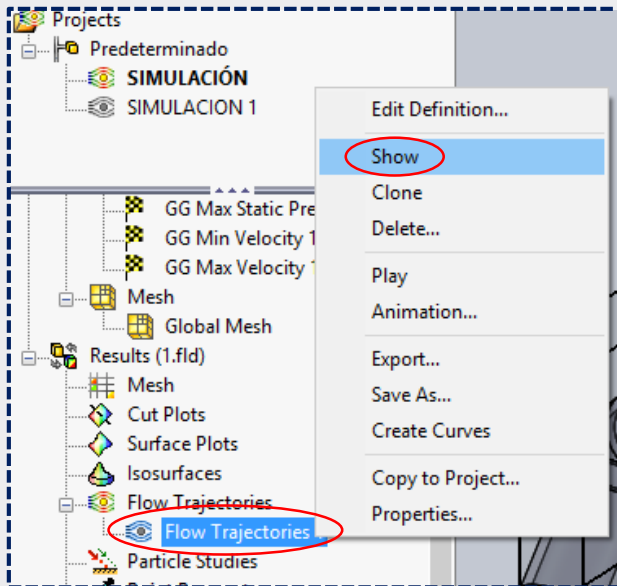
Para poder **visualizar los resultados** de la simulación que se haya creado, dar clic a **Run** y a la ventana que se abra, dejar todo por defecto y clic en **Run**.



Una vez terminado de calcular todo, cerrar la ventana.

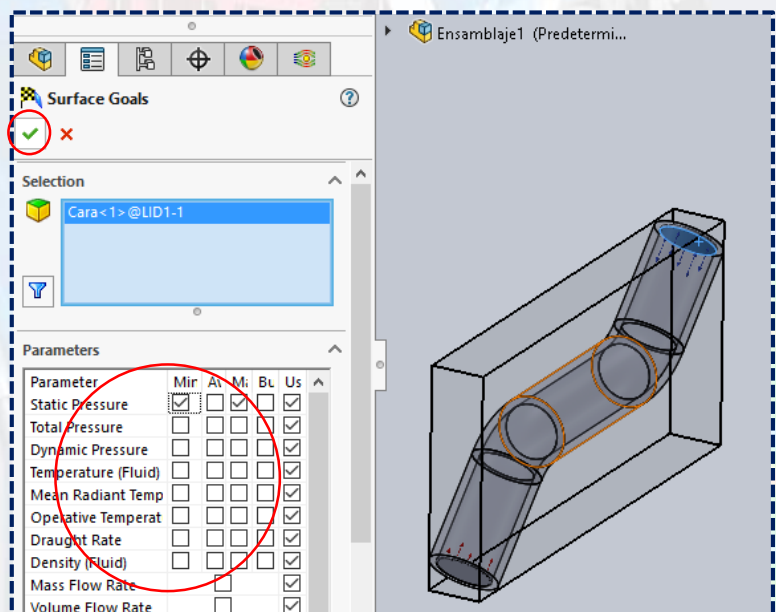
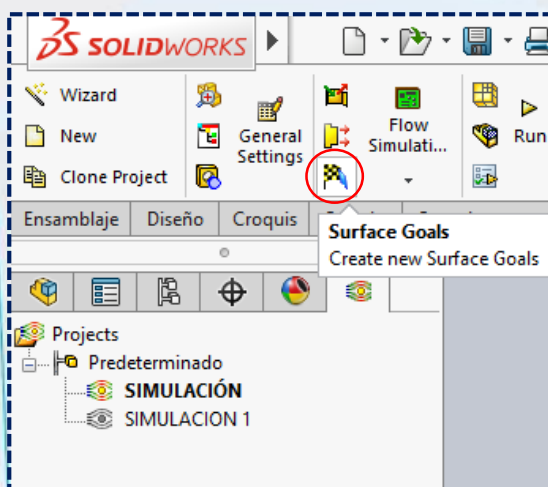


Finalmente, ir a cualquiera de los parámetros, clic derecho y seleccionar **Show**. Se visualizará sin problemas.

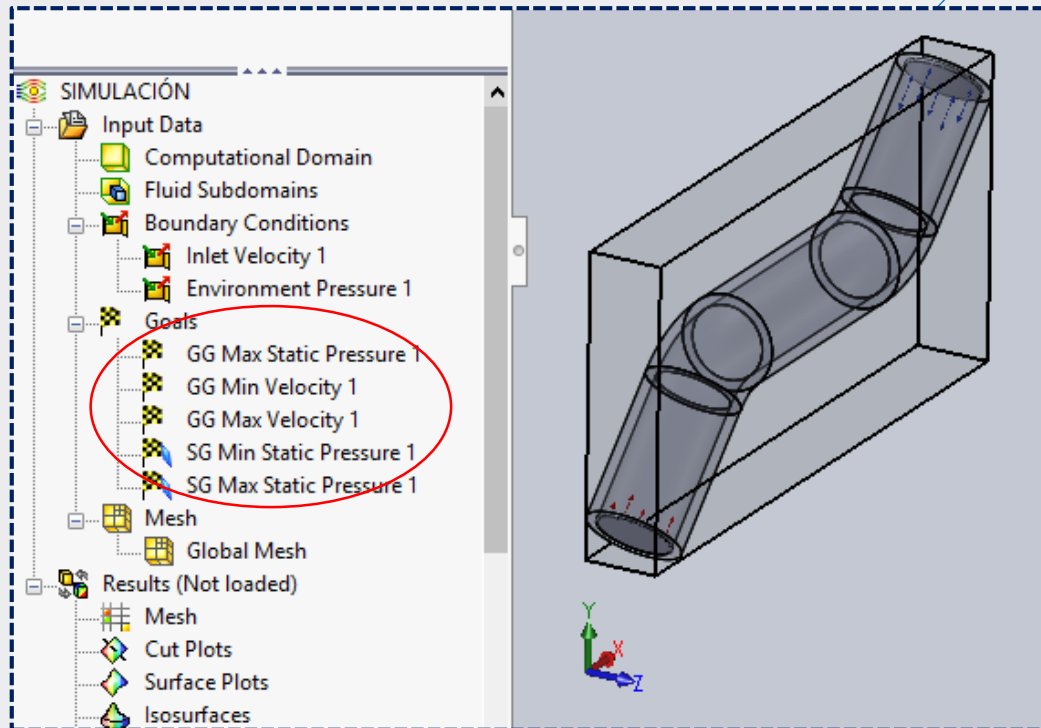


PARÁMETROS DE SUPERFICIE

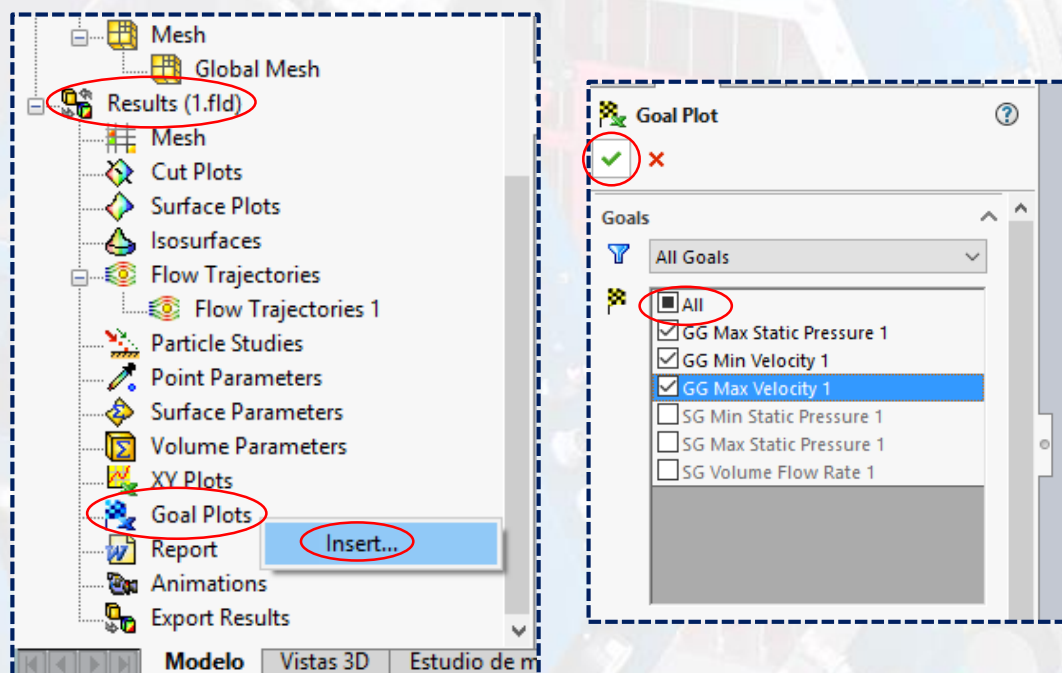
Los parámetros de superficie permiten mostrar, mediante un gráfico, aquellas zonas en las que se requieran. Para ello, dar clic en **Surface goals**, a lo que aparecerá un panel nuevo con una serie de opciones a elegir.



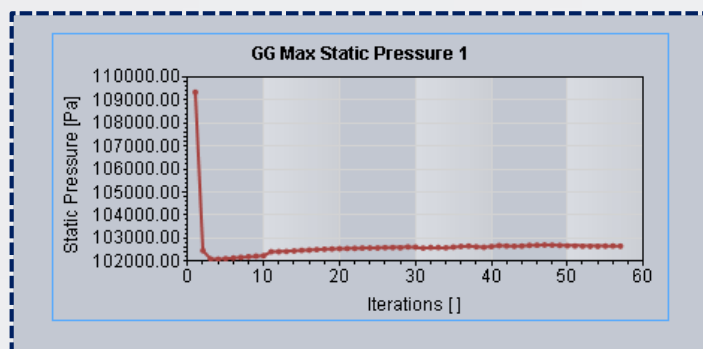
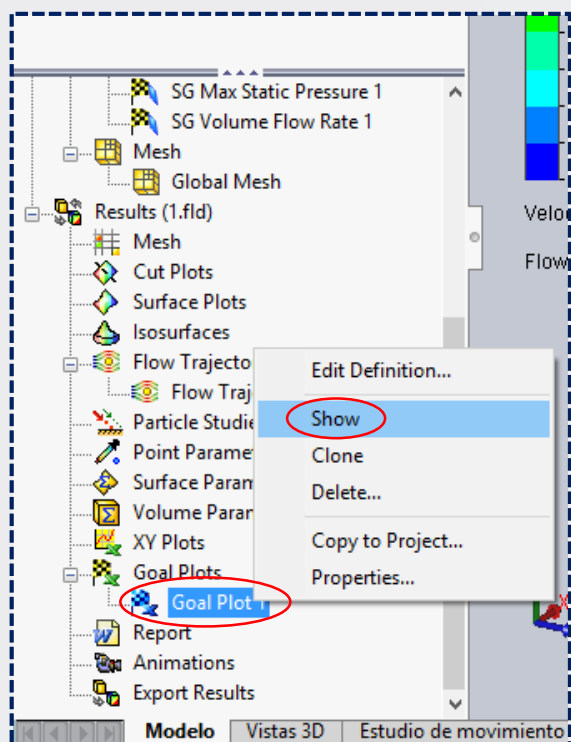
Una vez escogidos y habiendo dado **Aceptar**, se cargarán en los **goals**.



Para que se visualicen, desplegar **Result**, clic derecho a **Goal Plots** y seleccionar **Insert**. Al panel que aparezca, escoger lo que se quiera ver y dar **aceptar**.



Ahora, desplegar **Goal Plots** y seleccionar **Show**, por lo que se visualizará en la pantalla.



Se podrán cargar todos los que hagan falta y así se visualizarán cuando se necesiten.

