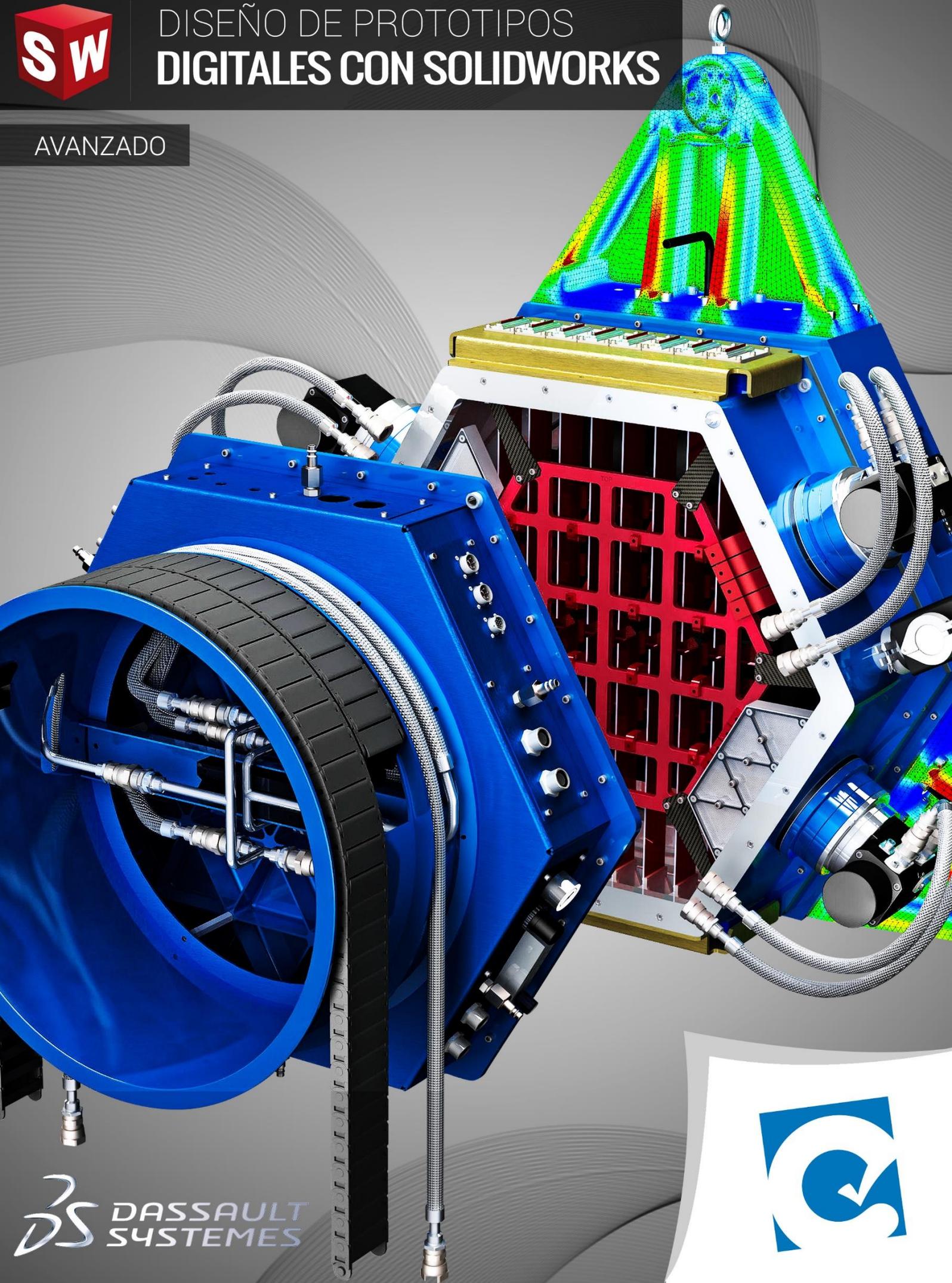




DISEÑO DE PROTOTIPOS DIGITALES CON SOLIDWORKS

AVANZADO



EJEMPLO 02: CREACIÓN DE UN ANÁLISIS DE FLUJO EN UNA TUBERÍA

OBJETIVO



El objetivo principal del ejemplo es aprender a crear un análisis de flujo con **Flow Simulation**.

PLANTEAMIENTO

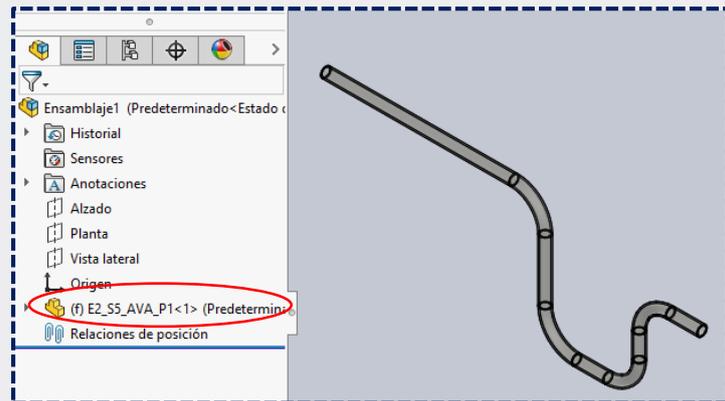


ensamblaje.

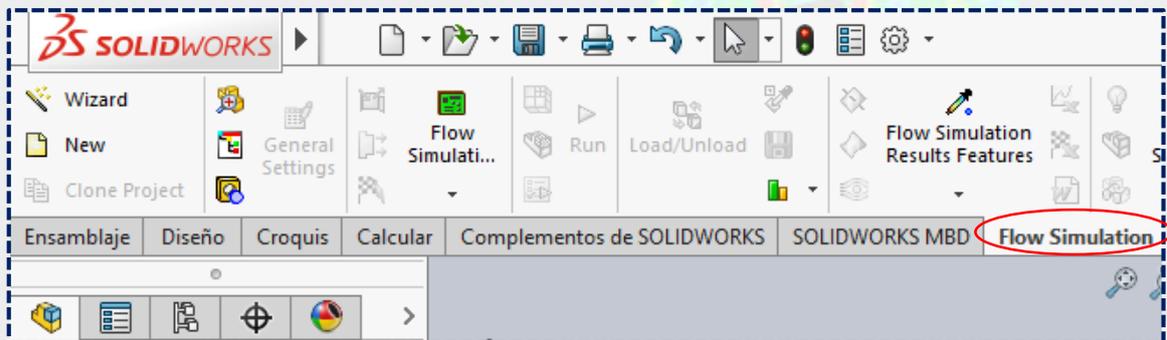
En este ejemplo se creará un archivo de **simulación de flujo** usando un ensamblaje predefinido. Se elaborará en entorno de simulación de velocidad de flujo a la entrada de una tubería con una presión de estancamiento a la salida, además se crearán piezas adicionales desde el entorno de

DESARROLLO

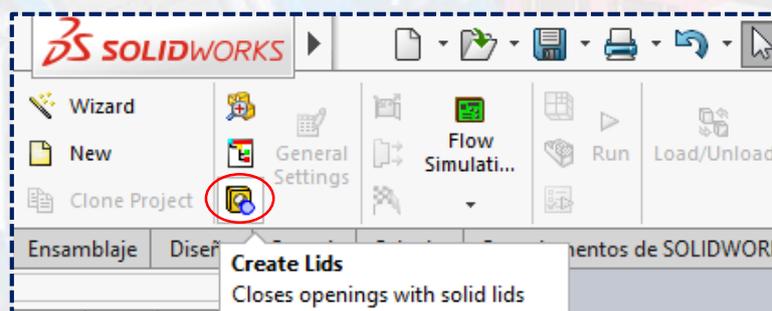
Empezar creando un **ensamblaje** nuevo e **insertar** la pieza **E2_S5_AVA_P1**.



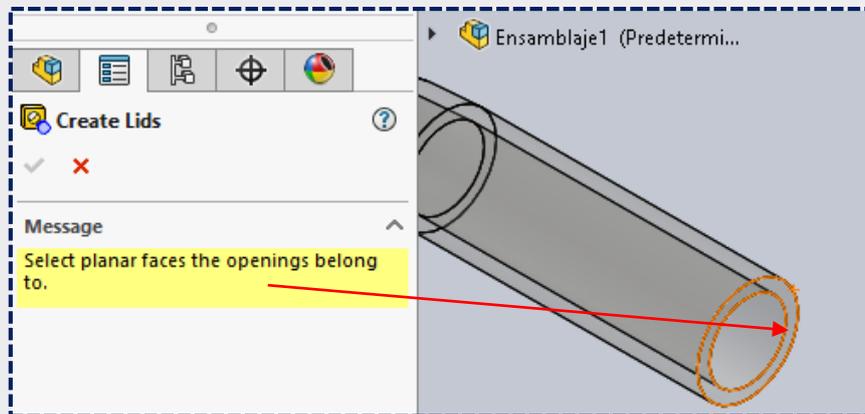
De ahí, ir a la pestaña **Flow Simulation**.



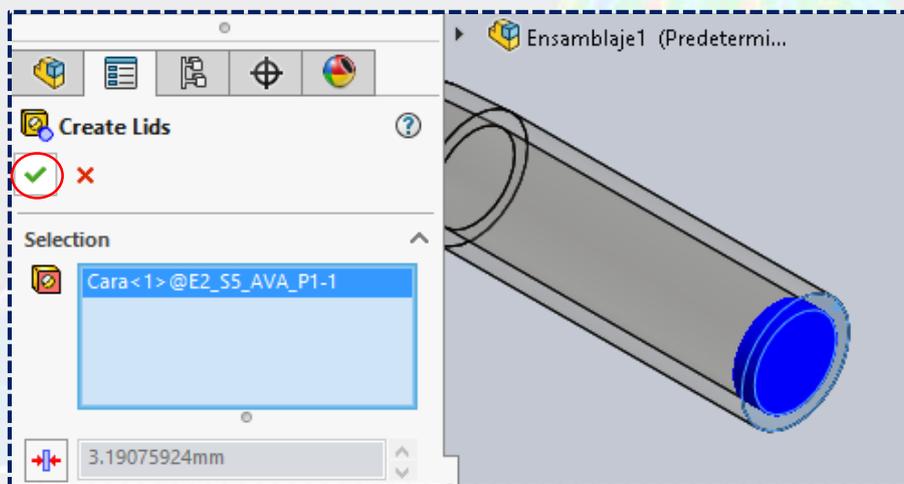
Antes de iniciar la simulación es importante asegurarse de que el conjunto ensamblado contenga un volumen cerrado. Por lo que primero se debe crear las tapas delantera y posterior para delimitar el volumen de estudio. En la barra de herramientas activar el ícono **Create Lids**.



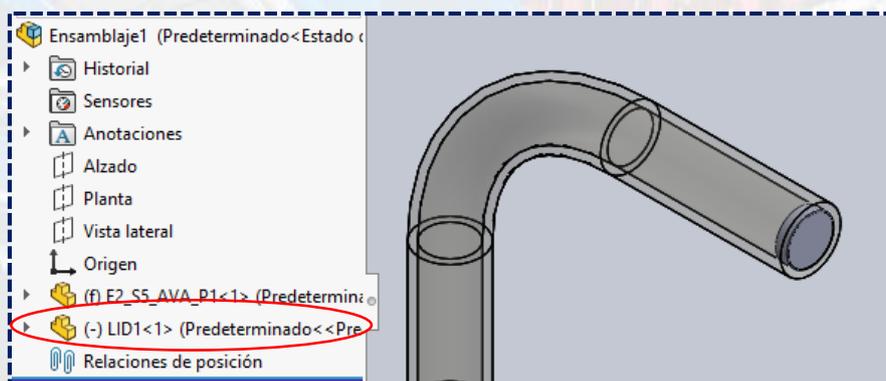
Seleccionar la cara plana o superficie de referencia donde el asistente de diseño generará la tapa correspondiente.



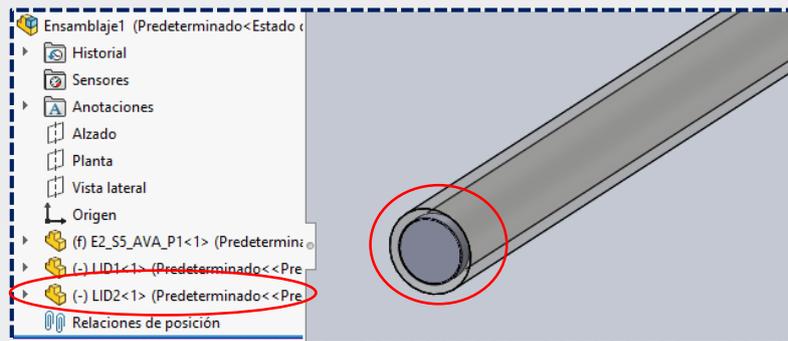
SolidWorks automáticamente genera el volumen de cierre en la boca de la tubería, por lo que se debe dar **aceptar**.



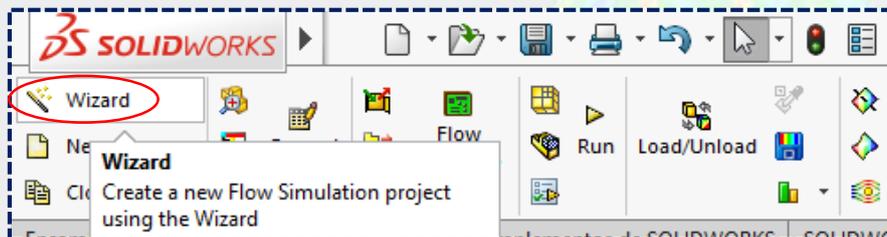
Se agregará una pieza nueva, la cual es una tapa.



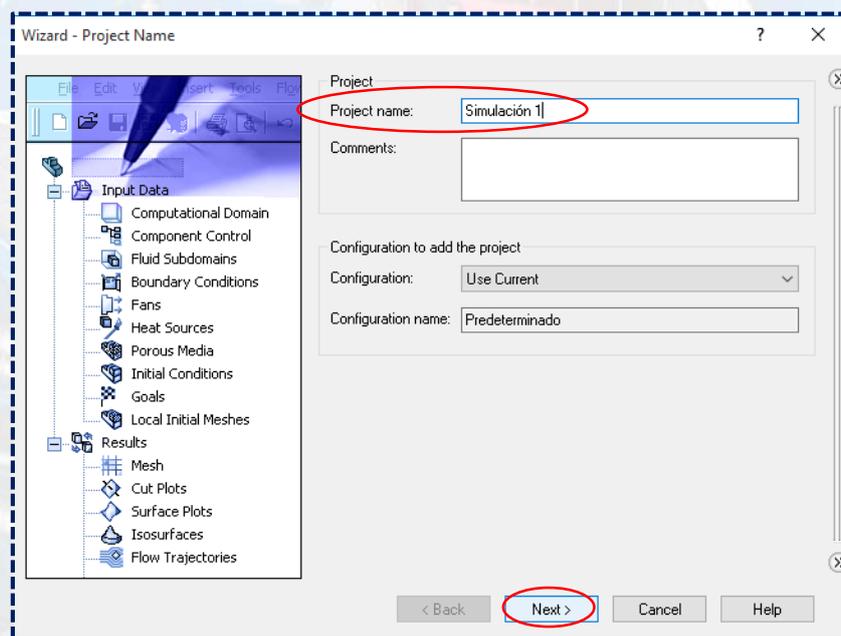
Repetir este paso para el otro extremo de la tubería. Dado que lo importante aquí es el volumen de estudio. El espesor de las tapas es depreciable en relación con la longitud, porque se acepta el espesor por defecto predefinido por **SolidWorks**.



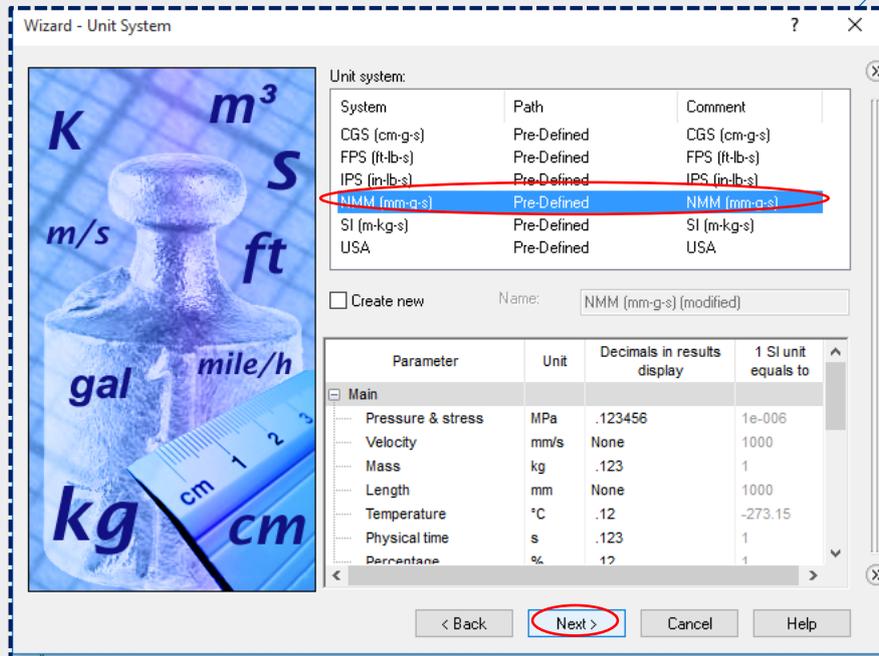
Una vez definido el volumen de control, dar clic a la opción **Wizard**.



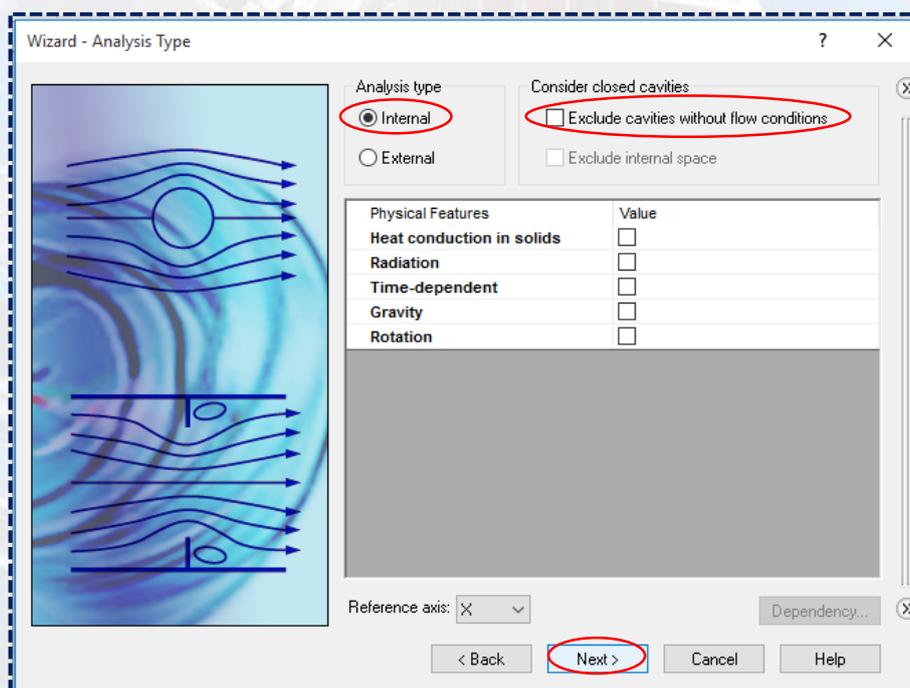
A la ventana que abra, en **Project name** escribir **simulación 1**. Dar **Next**.



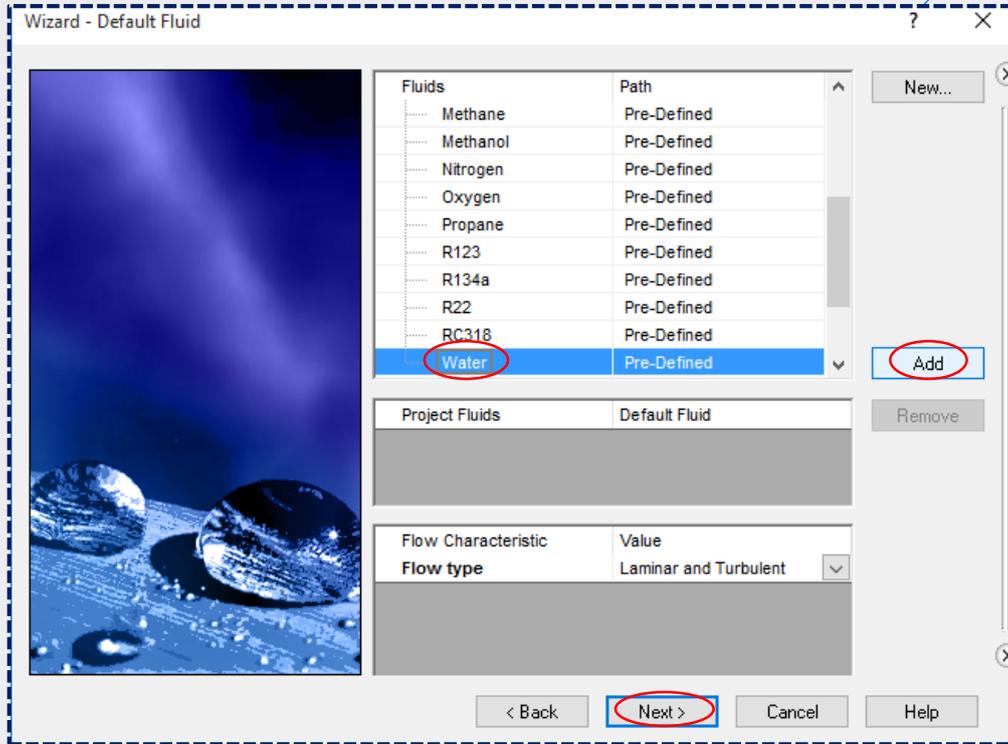
Seleccionar las unidades en el sistema internacional y hacer clic en **Next**.



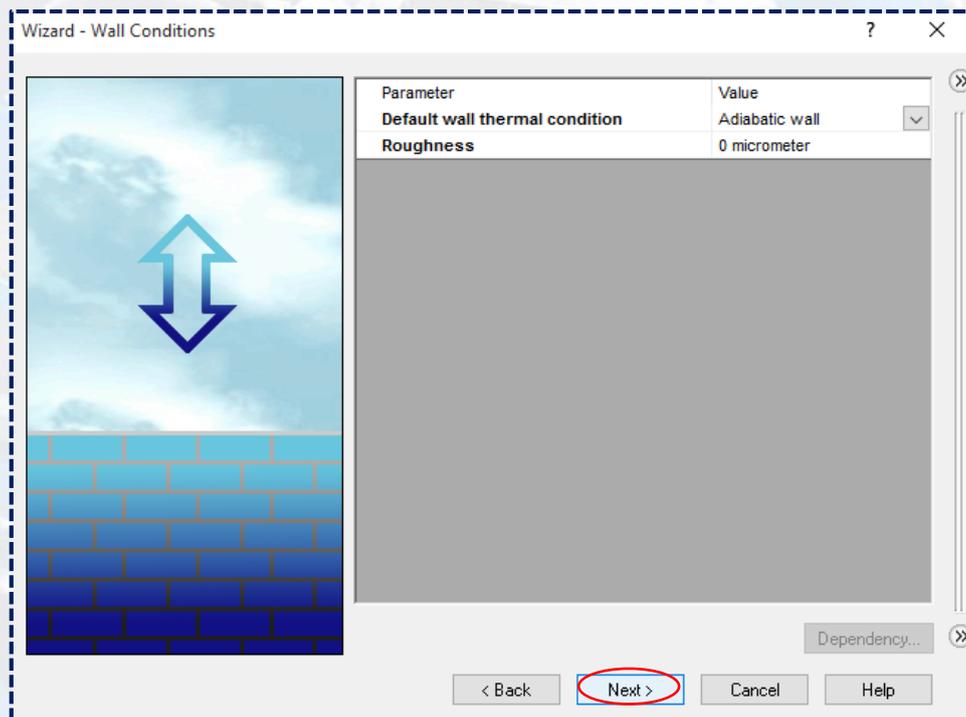
En el siguiente cuadro de diálogo, desactivar la opción **excluir cavidades sin condiciones de flujo (exclude cavities without flow conditions)** y cerciorarse que la opción tipo de análisis esté marcado en **internal**. Luego, optar por **Next**.



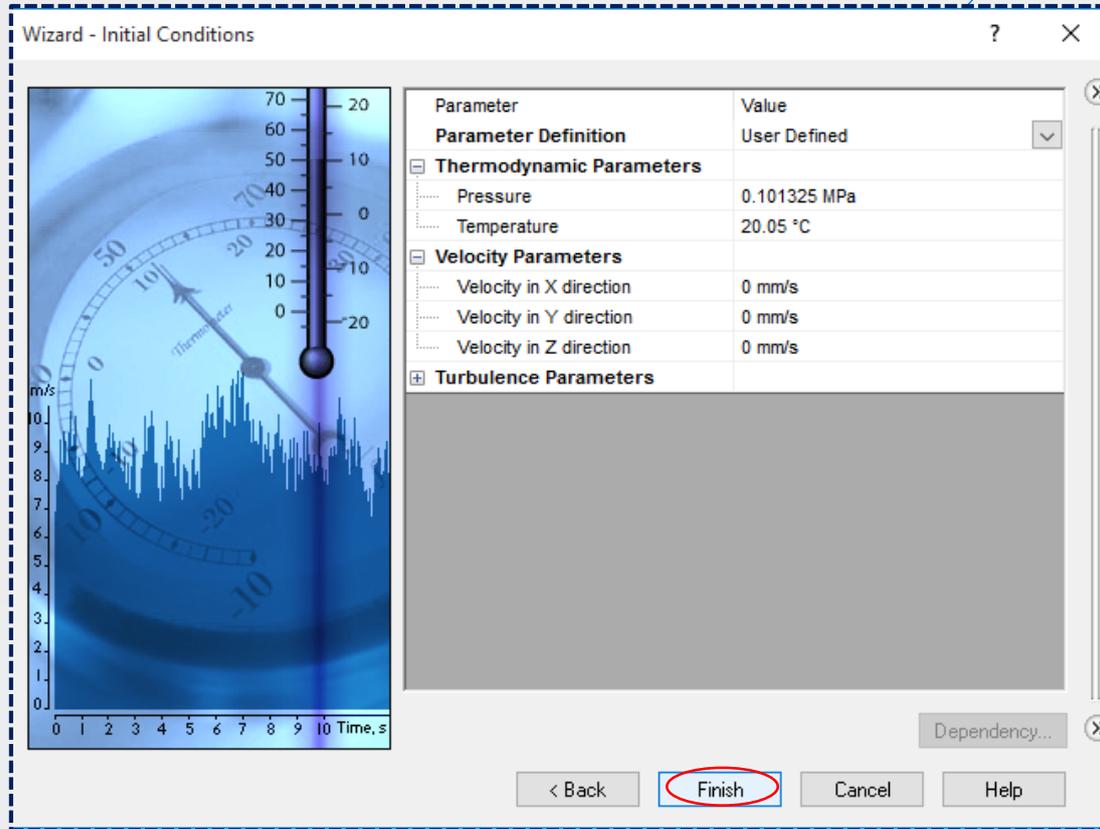
Desplegar **Liquids**, seleccionar **Water** y clic en **Add**; de ahí, en **Next**.



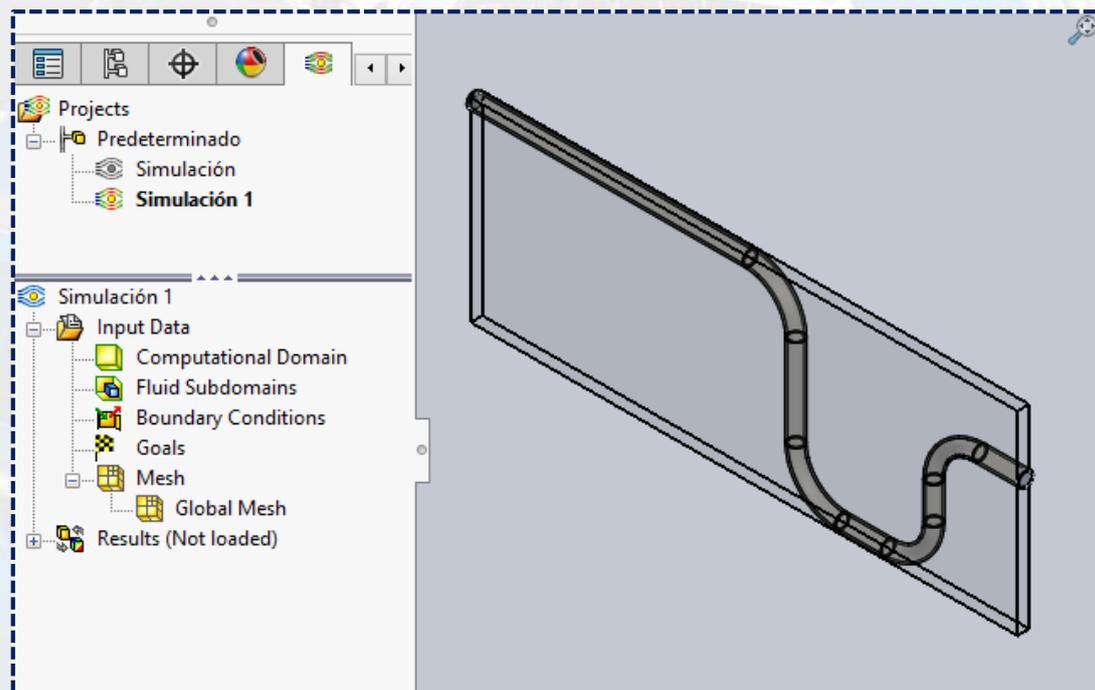
Los siguientes cuadros de diálogos se dejarán los parámetros por defecto sin alterar, dar clic en **Next**.



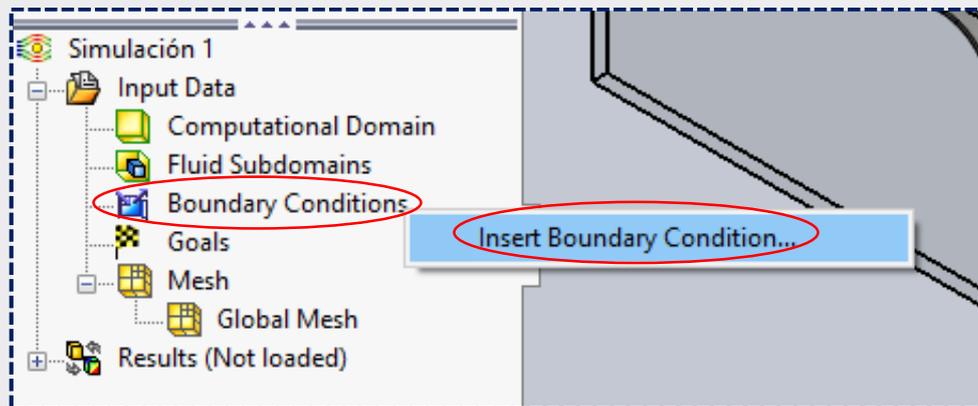
Para terminar, dar **Finish**.



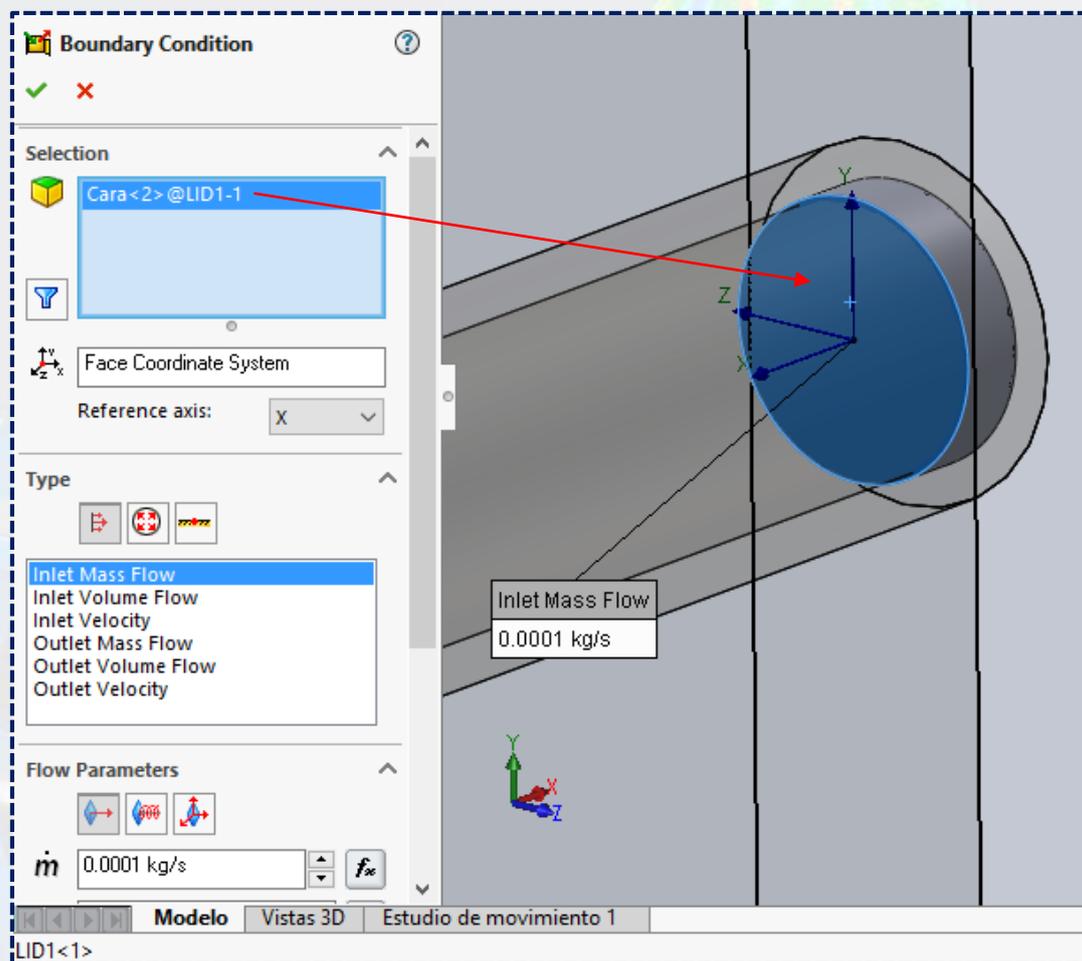
Ahora se ha generado el volumen de control.



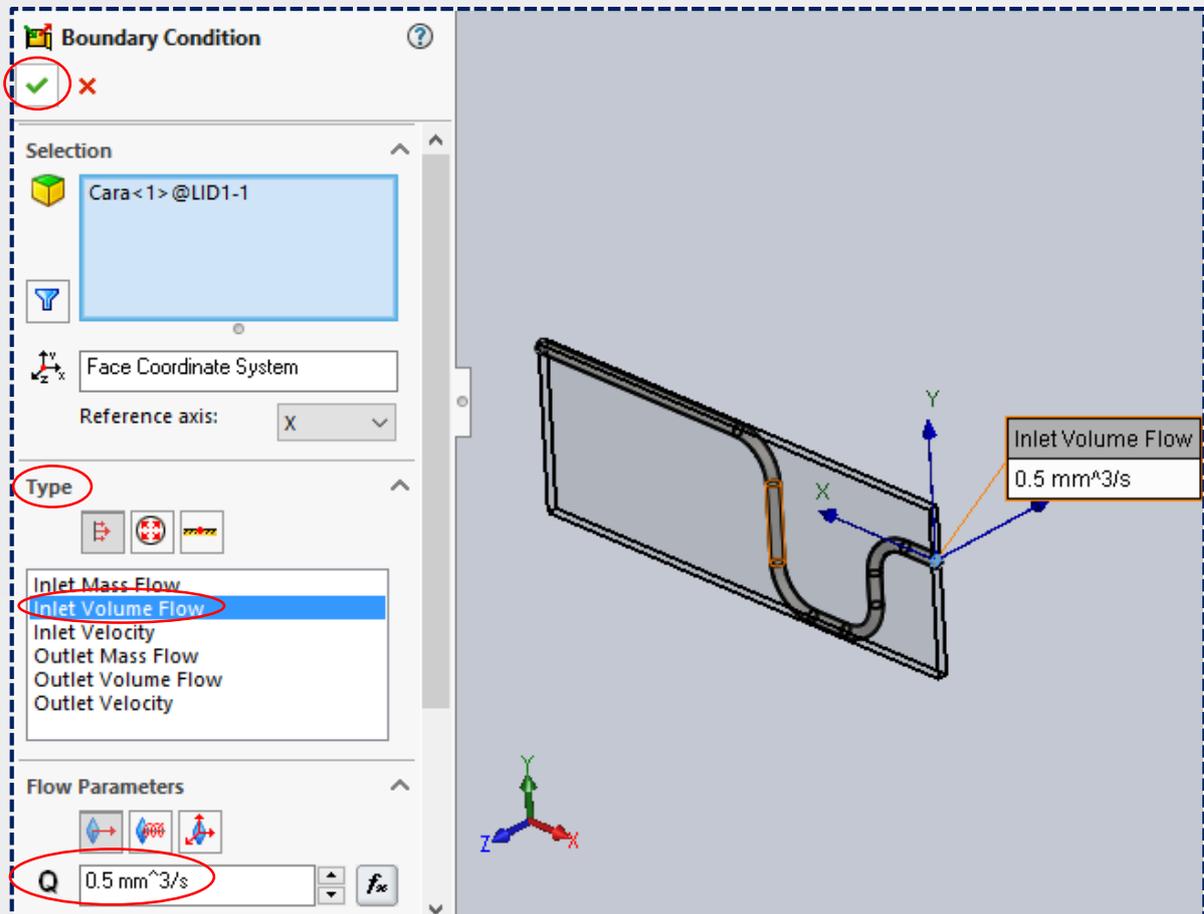
Se deben configurar las condiciones a la entrada y a la salida. En la barra de estado ubicar **boundary conditions**, hacer clic secundario y seleccionar **insertar boundary conditions**.



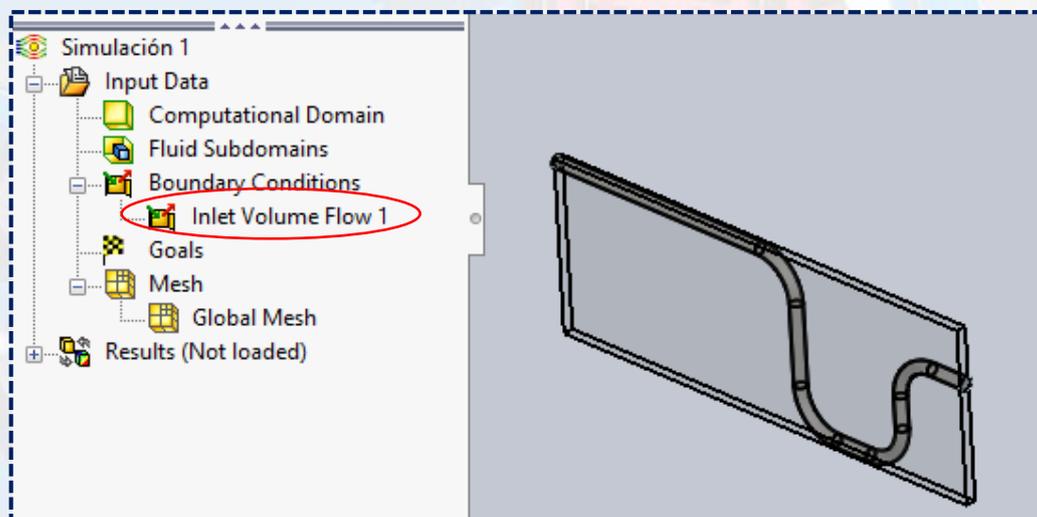
Se debe seleccionar la cara interna de la tapa.



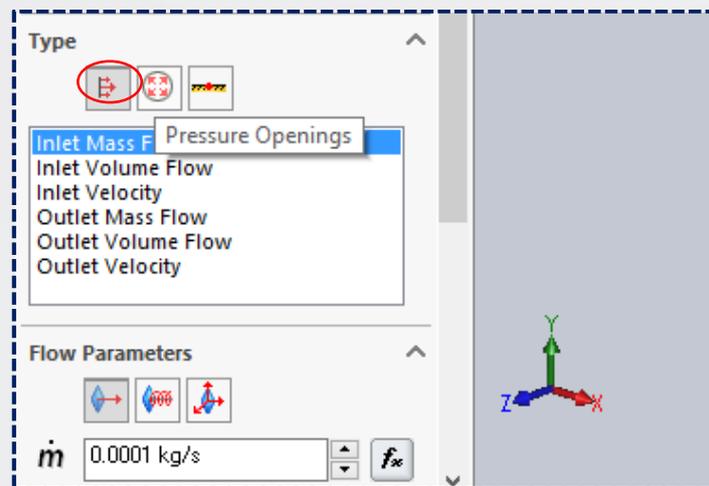
En **type**, seleccionar **inlet volume flow**; luego, en **flow parameters** colocar el valor de **0.5** y dar **aceptar**.



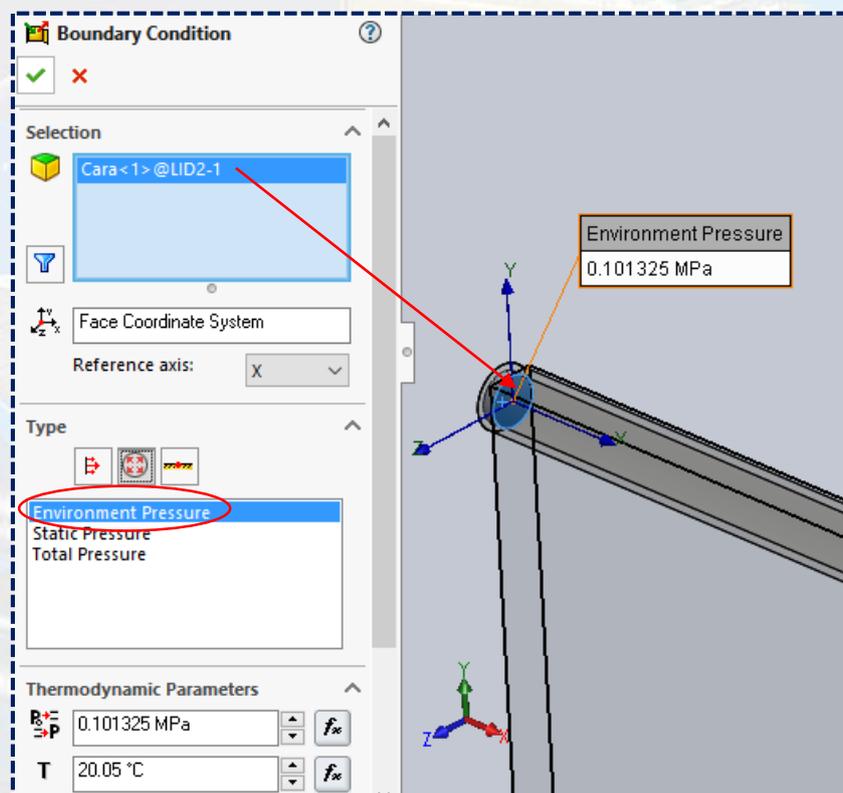
Por lo que se cargará sin problemas.



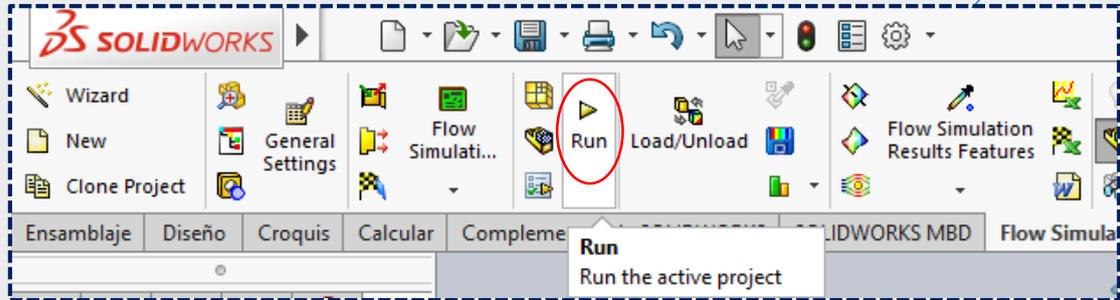
Lo siguiente es configurar la salida, para esto repetir: hacer clic secundario y seleccionar **insertar boundary conditions**. Seleccionar **pressure openings** en **type**.



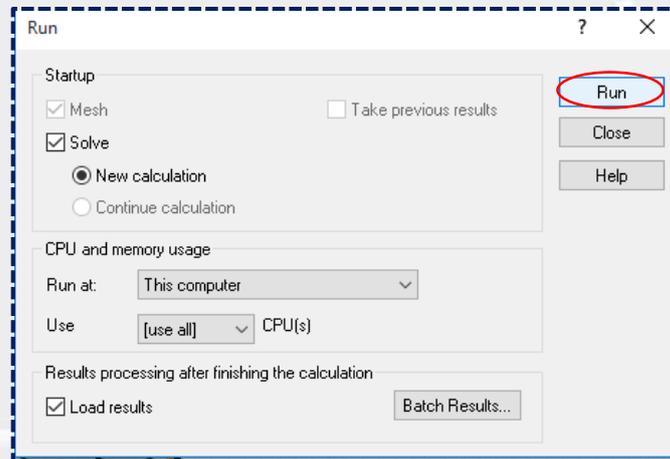
Marcar la opción **environment pressure** para establecer la presión ambiente predefinida; seleccionar la otra cara interna de la tapa y **aceptar**.



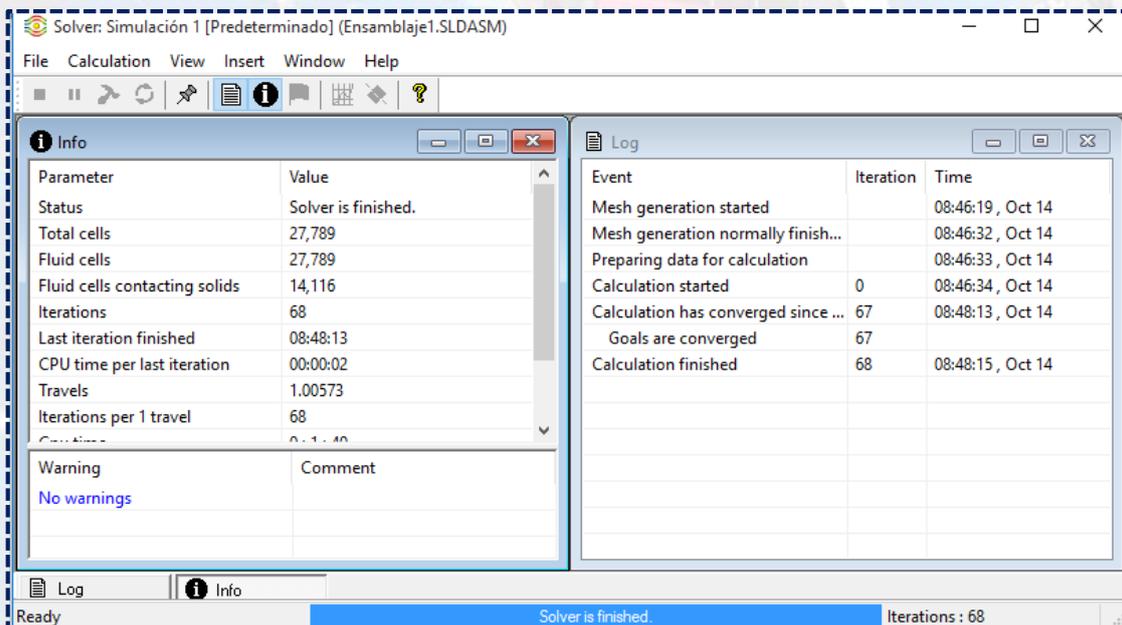
Lo siguiente es correr el análisis; para ello, seleccionar **Run**.



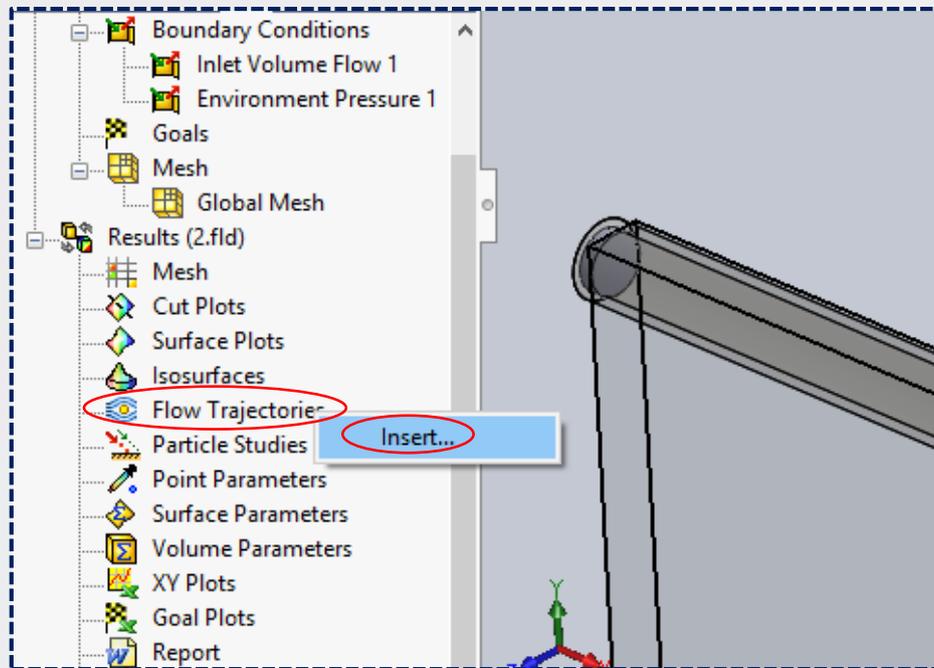
Y a la ventana que aparezca, nuevamente **Run**.



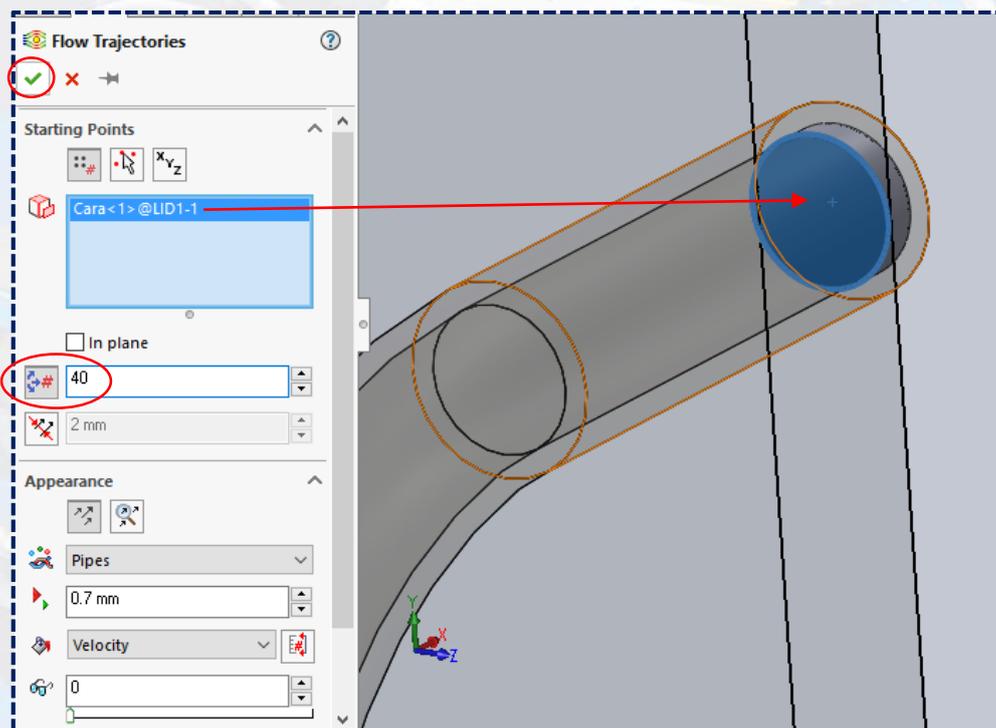
Por lo que mostrará una ventana al finalizar la simulación.



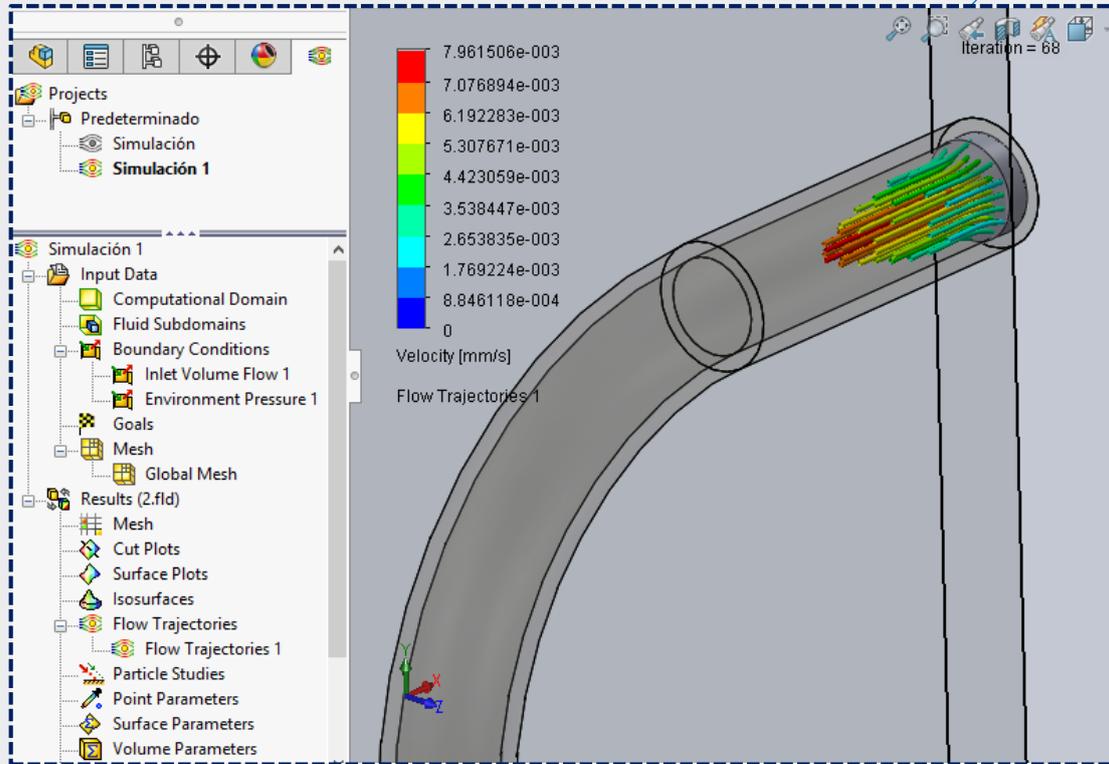
Para mostrar las trayectorias del flujo, en la barra de estado ubicar **flow trajectories**, con clic secundario seleccionar insertar.



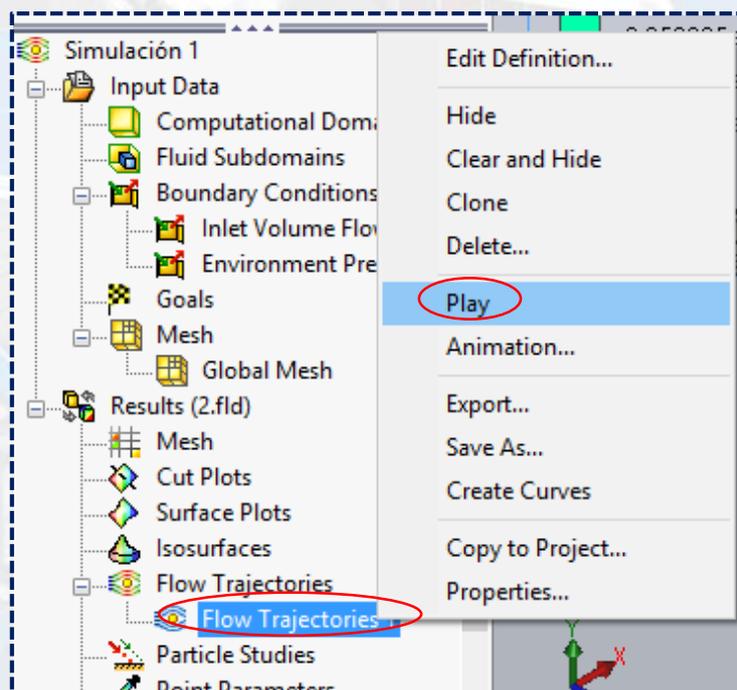
Seleccionar la cara interna de la tapa de entrada; así también, la opción de **velocity** y **40** en el número de puntos. Clic en **aceptar**.



Aparecen las líneas de flujo:



Para animar las líneas de flujo, ubicar en la barra de estado **flow trajectories**, hacer clic secundario y seleccionar **play**.



Y así la simulación correrá.

