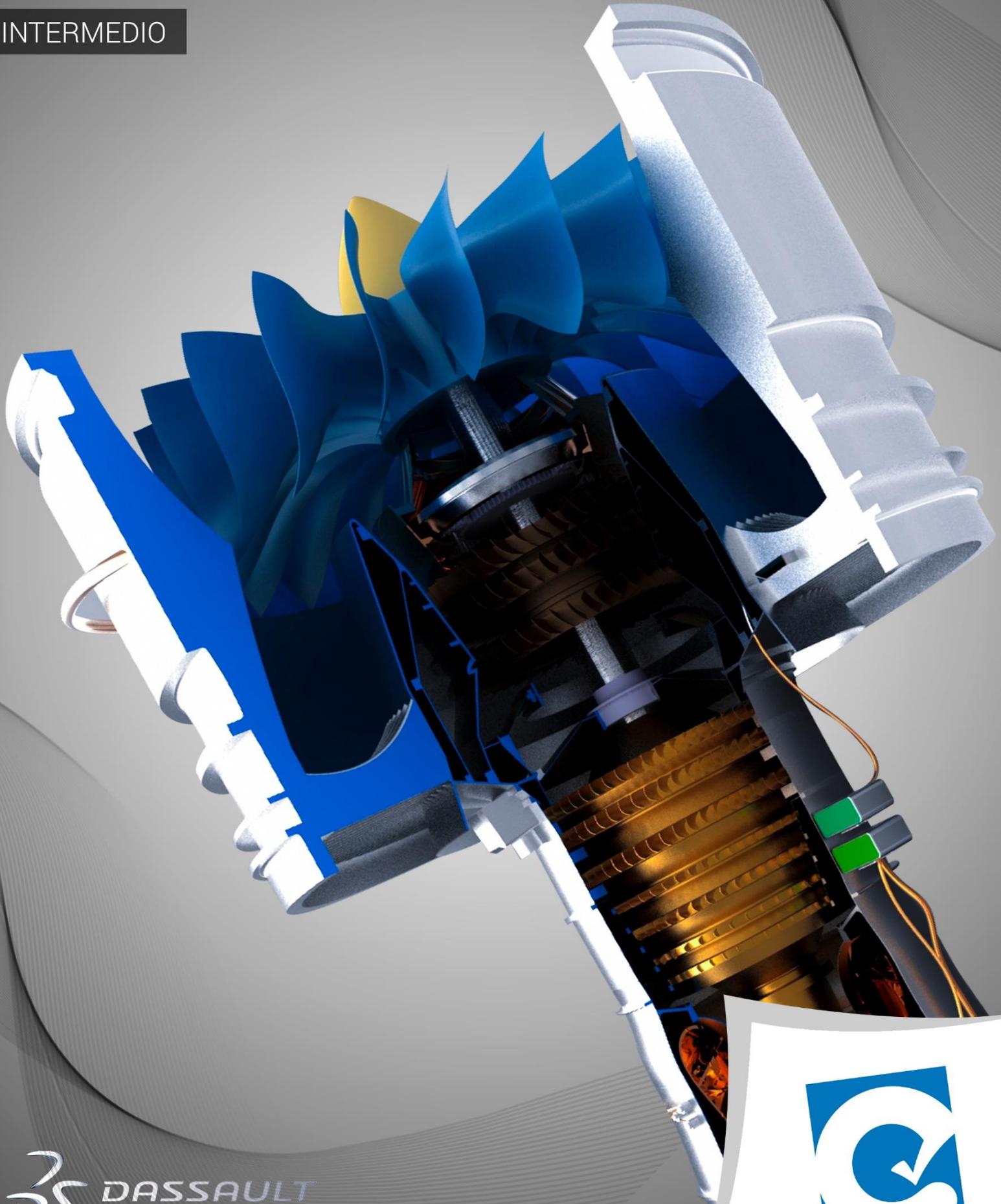




DISEÑO DE PROTOTIPOS DIGITALES CON SOLIDWORKS

INTERMEDIO



EJEMPLO 02: CREACIÓN DE MOLDE Y CÁLCULO DE VOLUMEN DE UNA BOTELLA DE GASEOSA

OBJETIVO



El objetivo principal del ejemplo es aprender a crear un **molde** y calcular el volumen del líquido contenido en una botella de gaseosa.

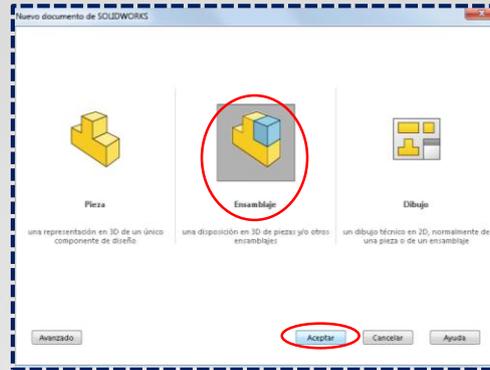
PLANTEAMIENTO

En este ejemplo se usará una botella de gaseosa para crear su **molde** y calcular su volumen. Para ello habrá que hacer modificaciones a la botella y crear la **pieza de molde**.

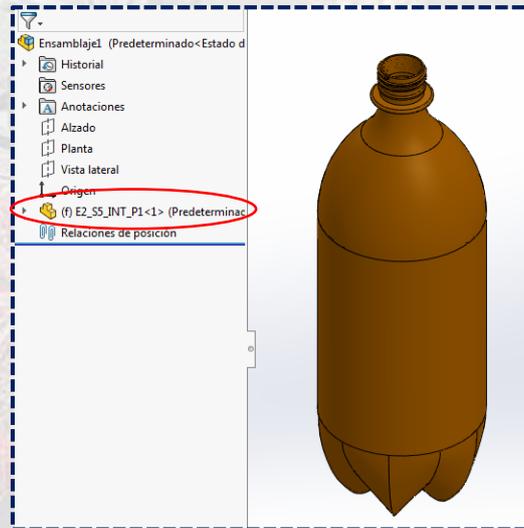


DESARROLLO

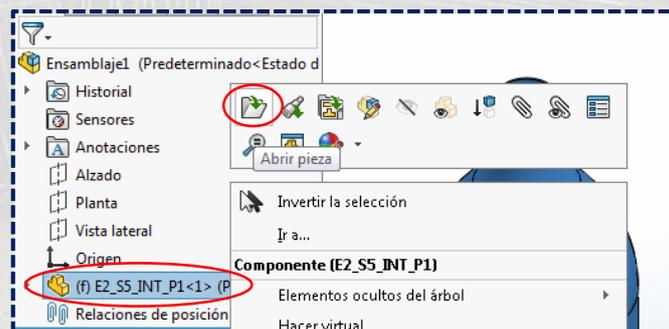
Empezar creando un **ensamblaje nuevo**.



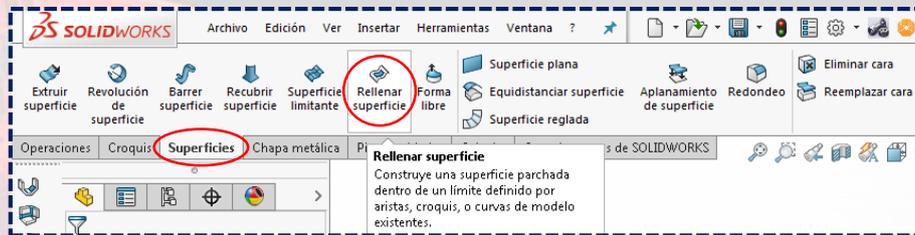
E insertar la **pieza E2_S5_INT_P1** que está en los archivos, lo cual representa a una botella de gaseosa.



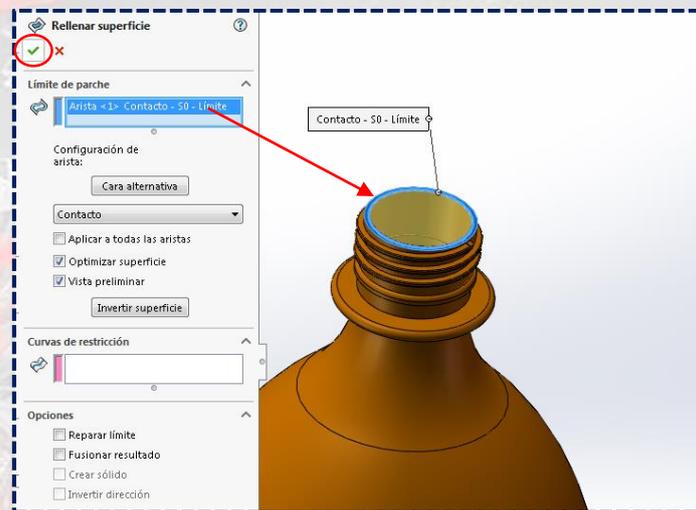
Como paso siguiente, dar clic derecho a la pieza y seleccionar **Abrir**.



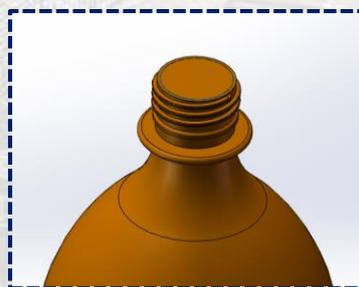
Una vez en la pieza, ir a la pestaña **Superficies** y dar clic en **Rellenar superficie**.



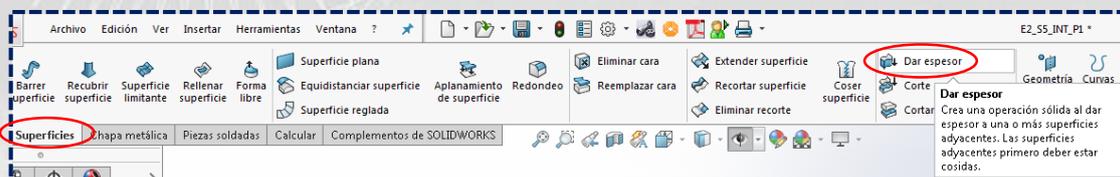
Dar clic en el agujero superior de la botella y **aceptar**.



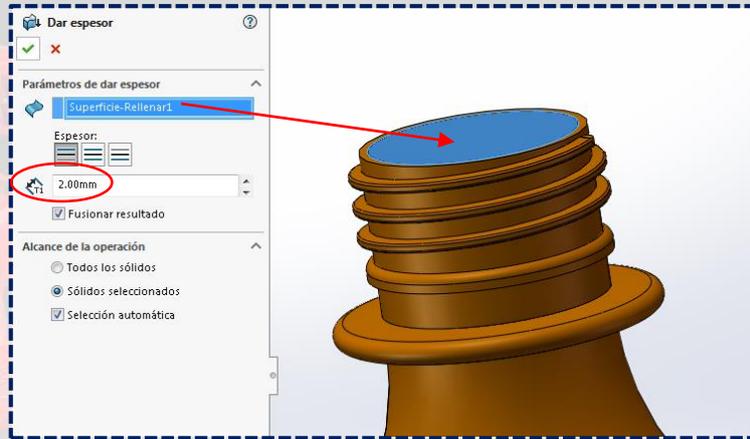
Por lo que la botella estará tapada.



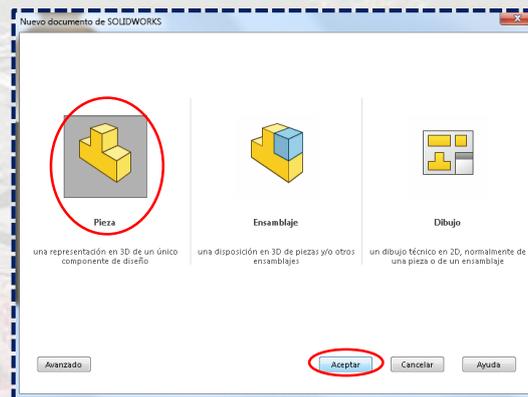
Luego, seleccionar **Dar espesor** a esa **superficie** que se acaba de crear.



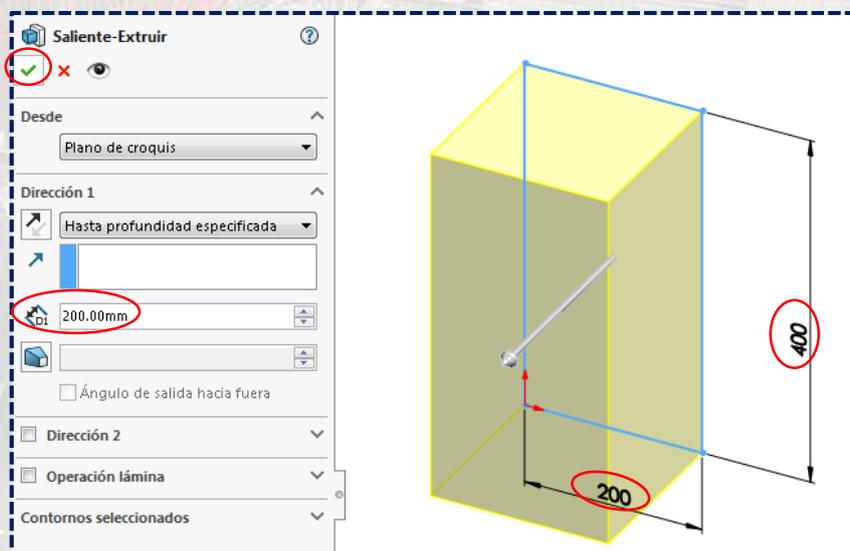
Colocar el valor de **2** y **aceptar**.



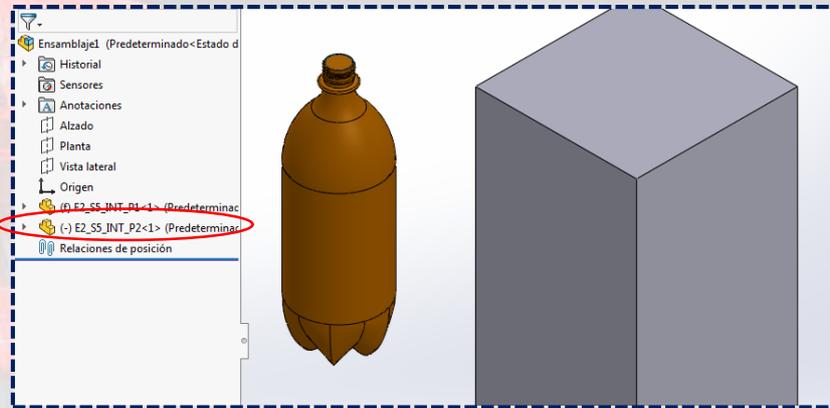
Ahora, crear una **pieza nueva**.



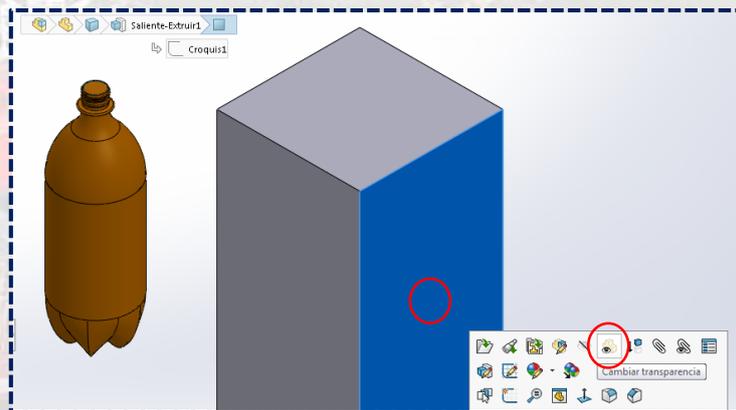
Y **extruir** un rectángulo de **400 x 200** con espesor de **200**.



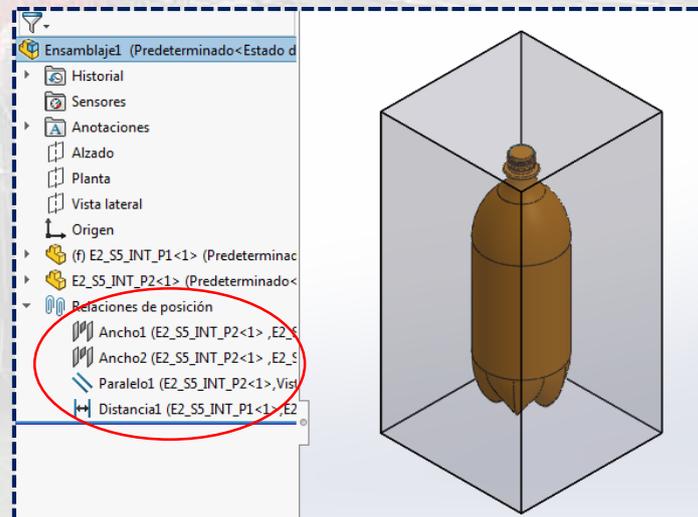
Una vez creada la **pieza molde**, insertar en el **ensamblaje** que se había creado al principio.



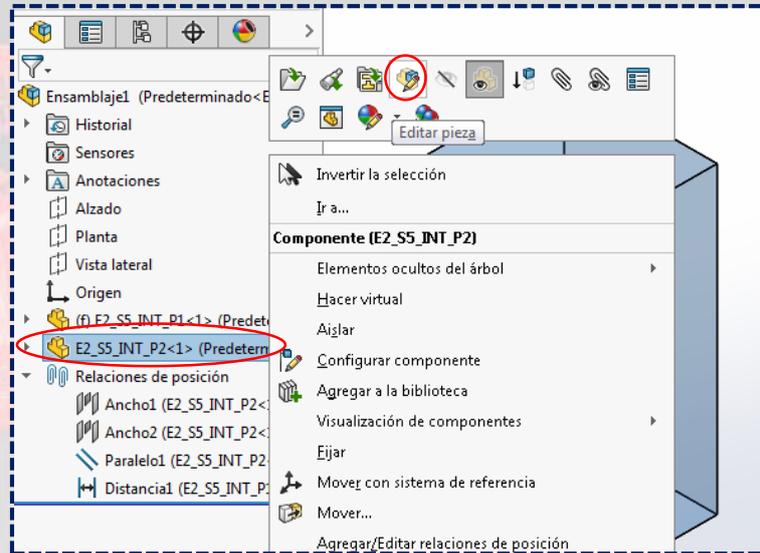
Colocarlo **transparente**.



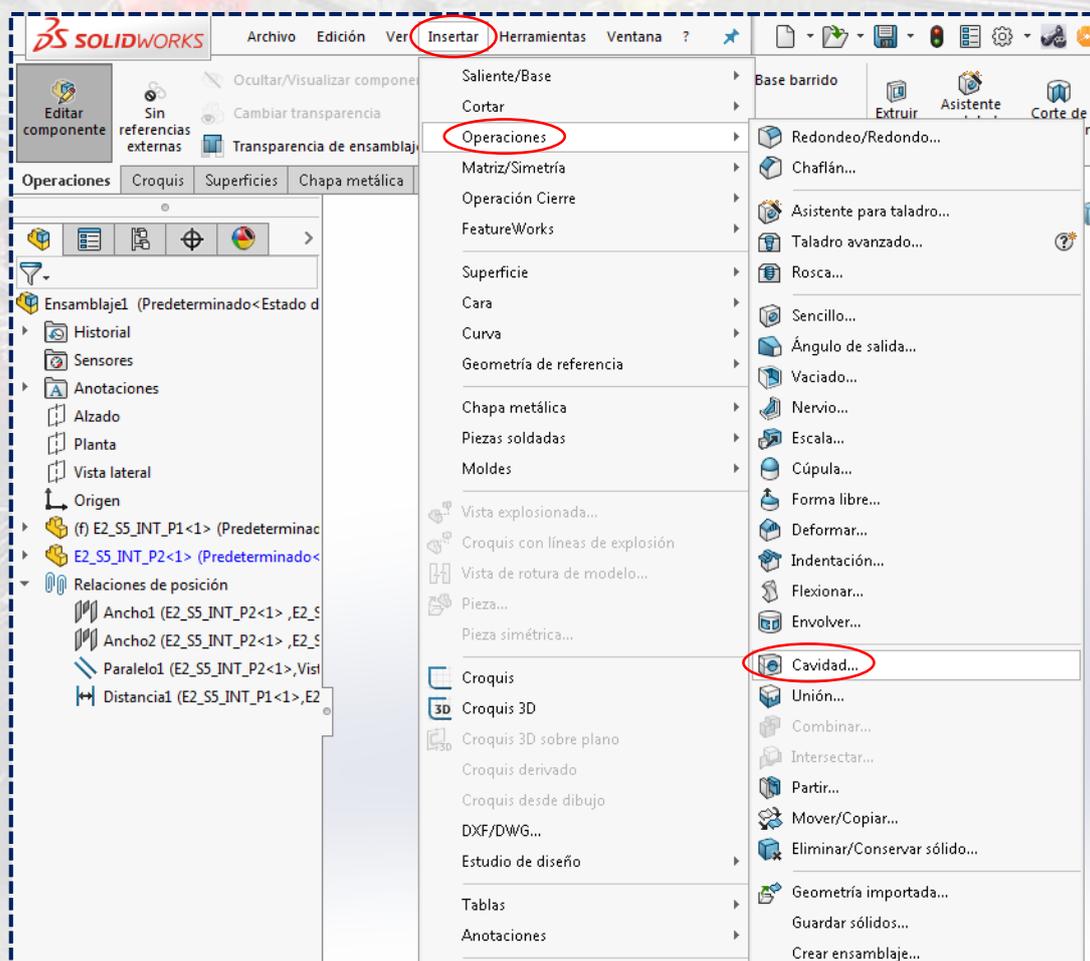
Y centrarlo junto a la botella.



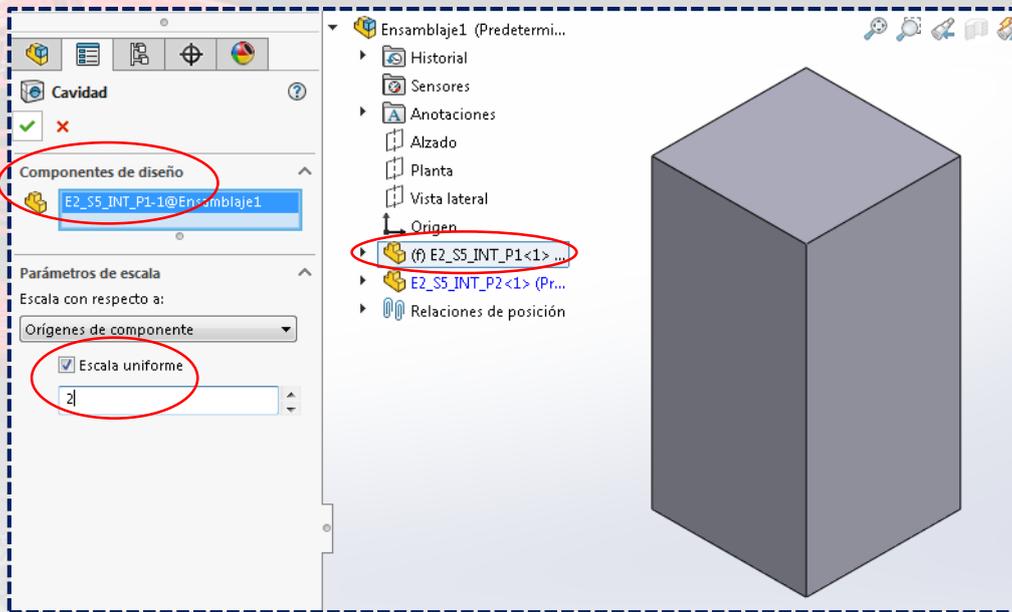
Después, dar clic derecho a la pieza 2 y seleccionar **Editar pieza**.



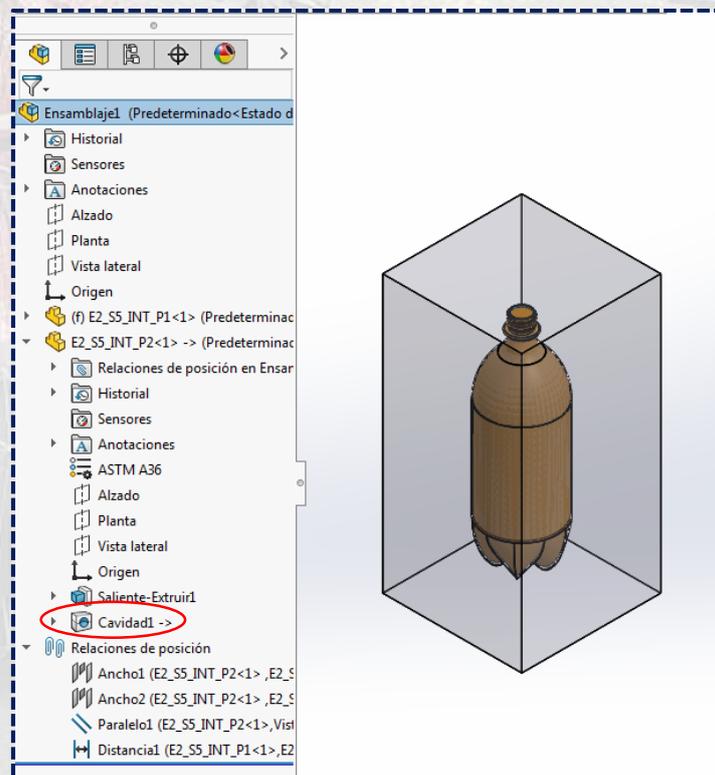
Ir a **Insertar**, desplegar **Operaciones** y seleccionar **Cavidad**.



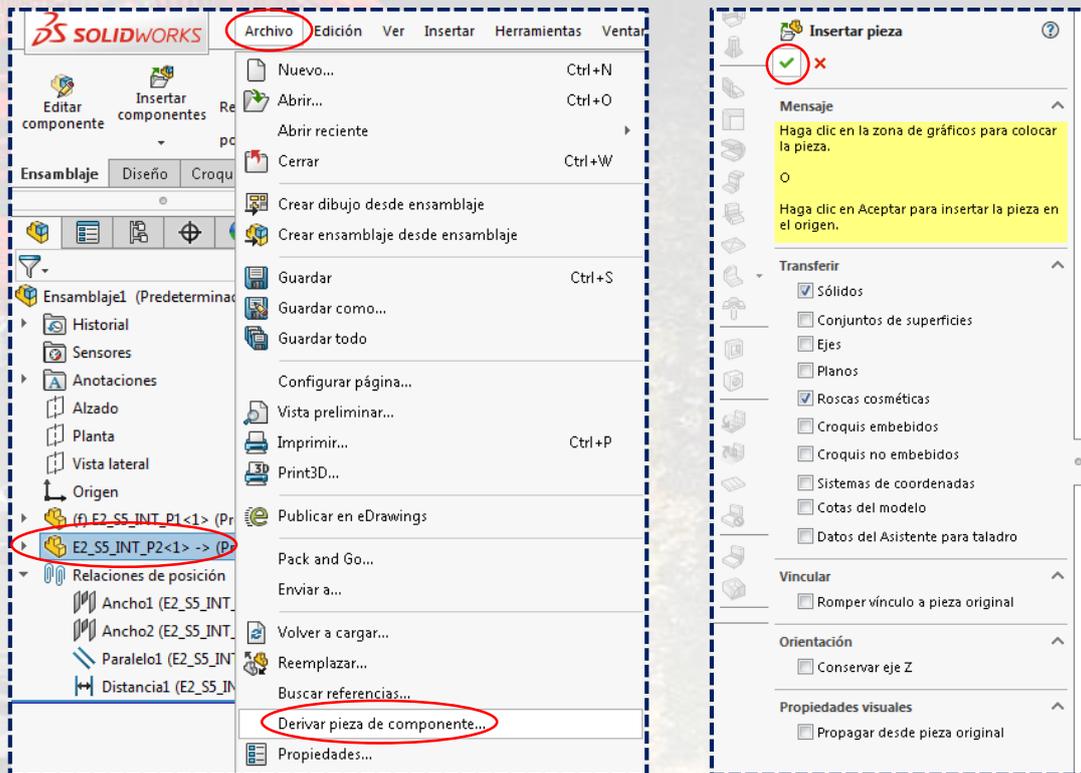
Seleccionar la pieza 1 en **Componentes de diseño** y colocar el valor de **2%** en **escala**.



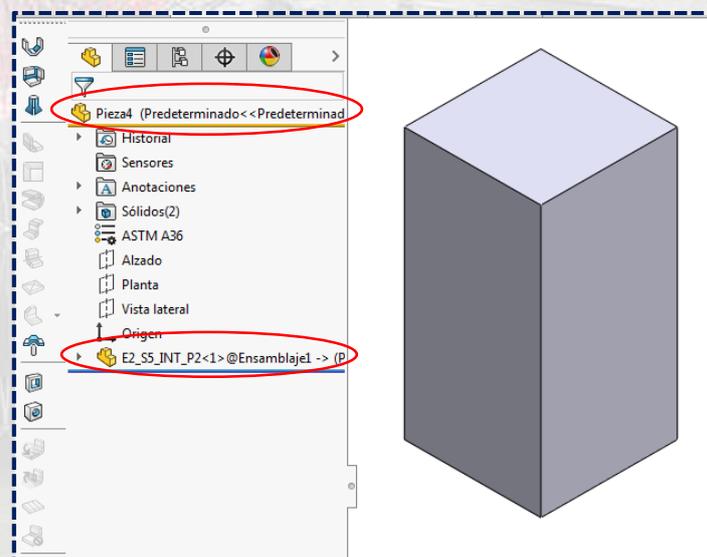
Salir de **editar pieza** y la cavidad se debió haber creado sin ningún problema.



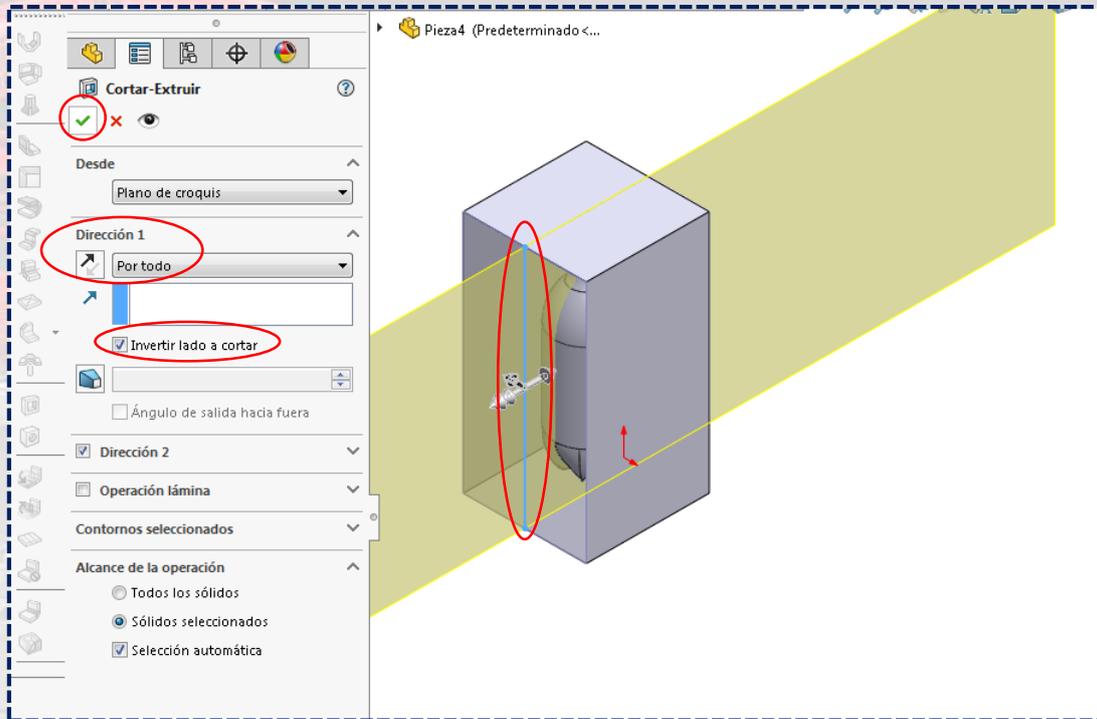
Acto seguido, dar clic a la pieza 2, ir a **Archivo** y seleccionar **Derivar pieza de componente**. Al panel que abra, dejar por defecto todo y dar **aceptar**.



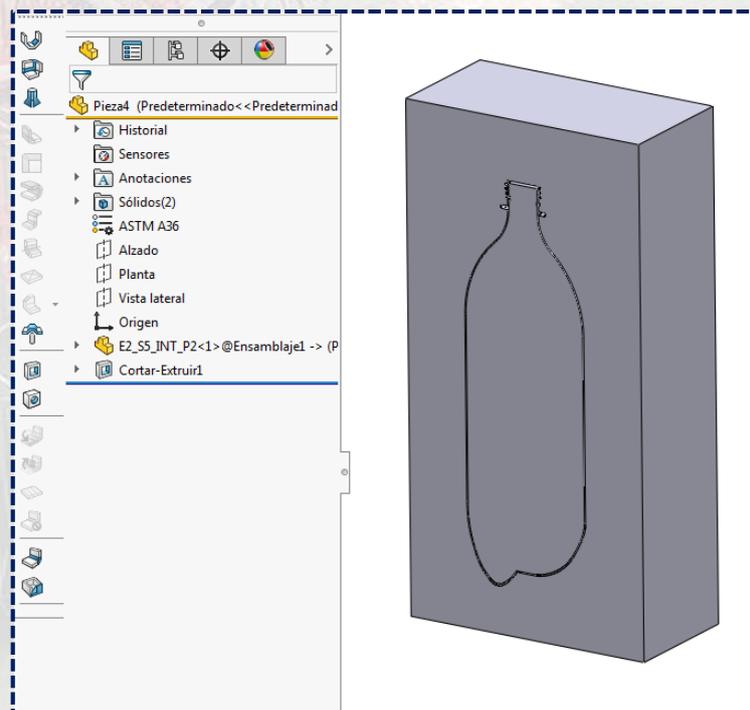
Así, una **pieza nueva** se abrirá y tendrá a la pieza 2 dentro de su árbol de operaciones.



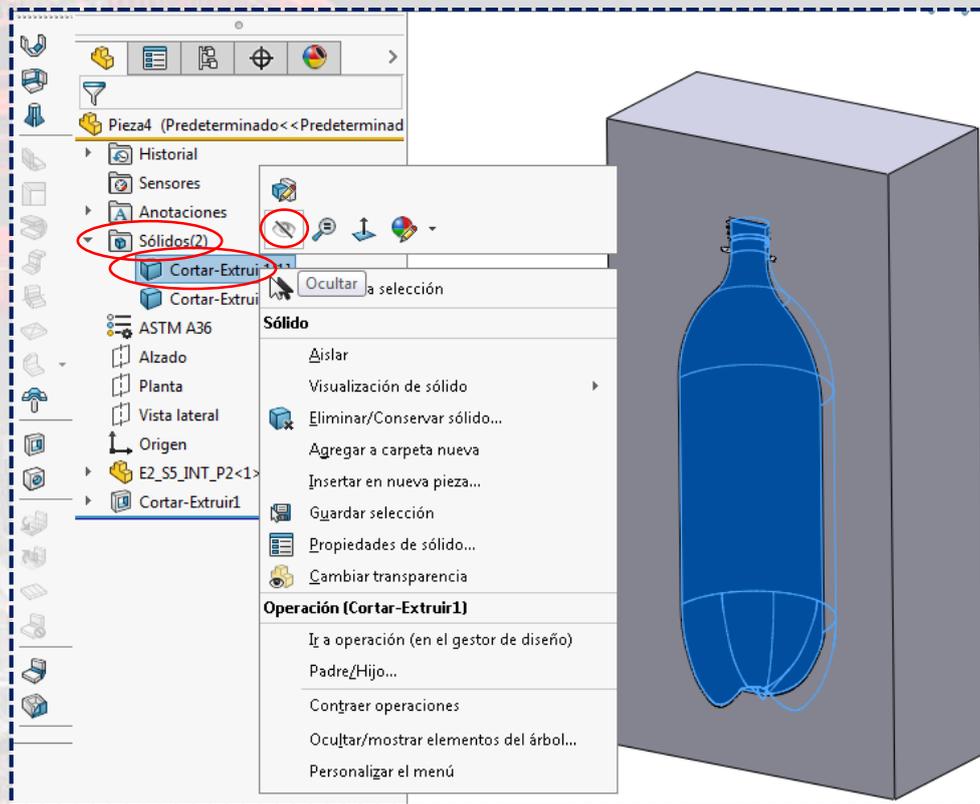
Usar **extruir corte** con **Dirección 1 Por todo** e **invertir lado a cortar** de una línea creada a la mitad de la pieza molde.



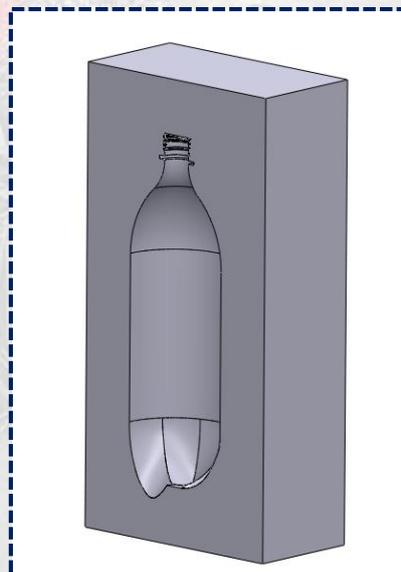
Por lo que se mostrará lo siguiente, el **molde** y el líquido de la botella.



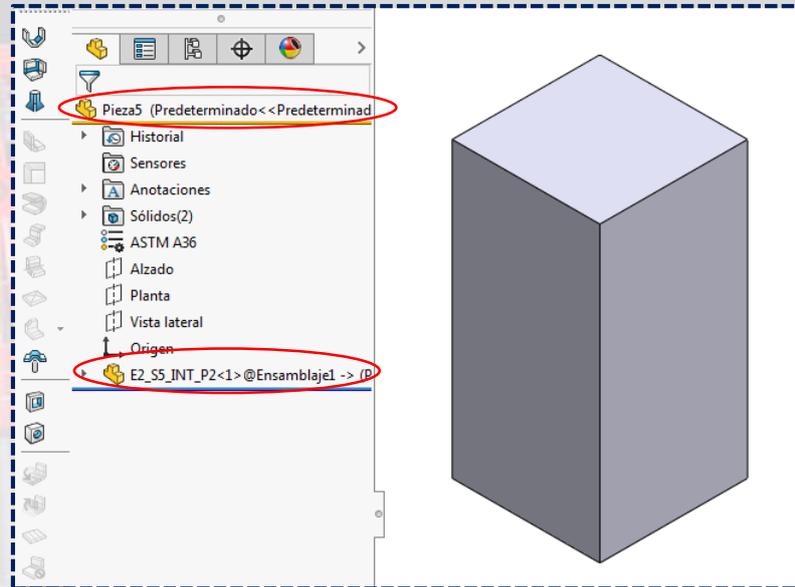
Ahora, para obtener el **molde**, solo queda ir al árbol de operaciones, desplegar **Sólidos** y dar clic derecho sobre el primero para seleccionar **Ocultar**.



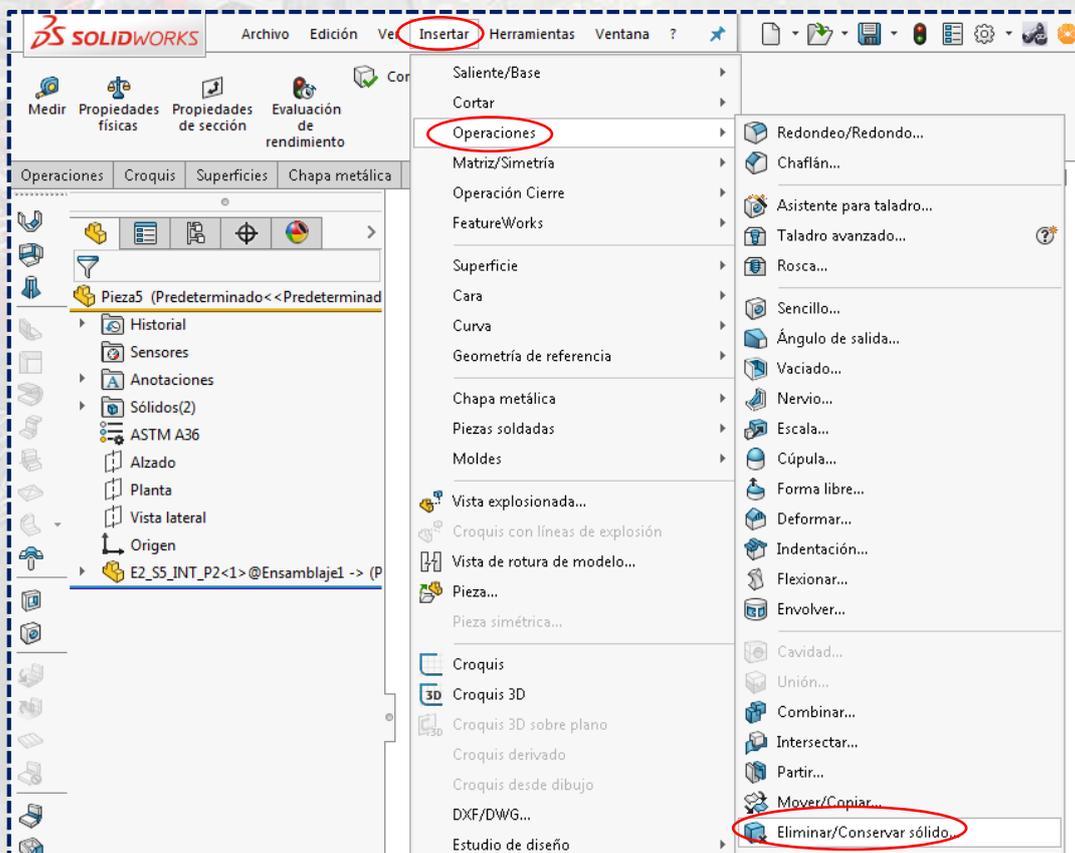
Por lo que el **molde** estará completamente listo.



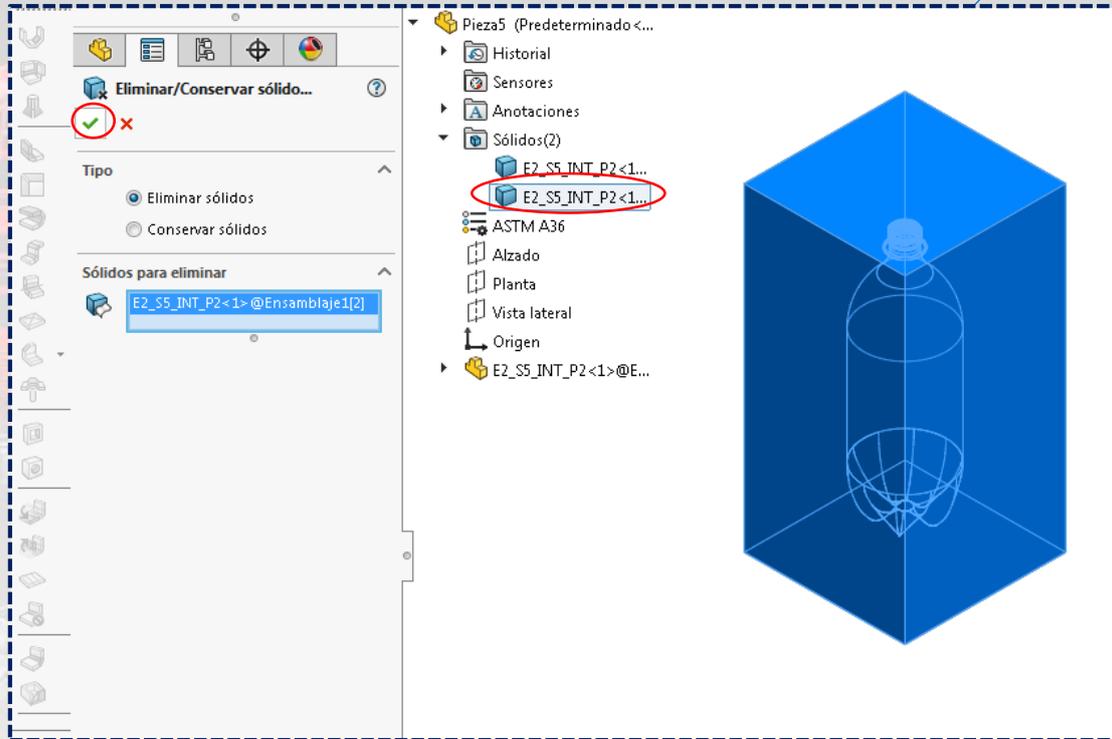
Volver a crear otra **pieza derivada**.



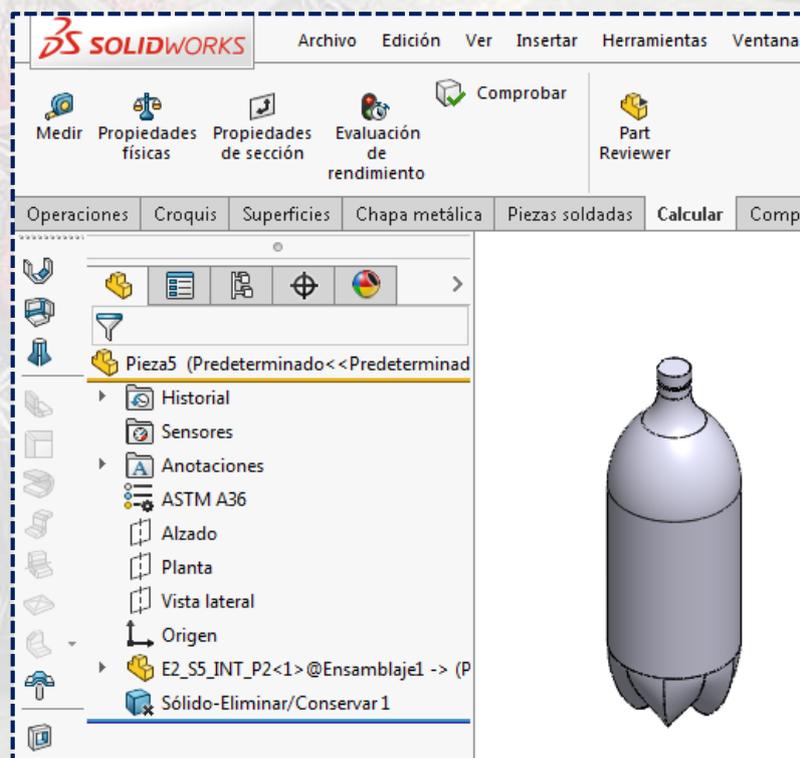
Ir a **Insertar**, desplegar **Operaciones** y seleccionar **Eliminar/Conservar sólido**.



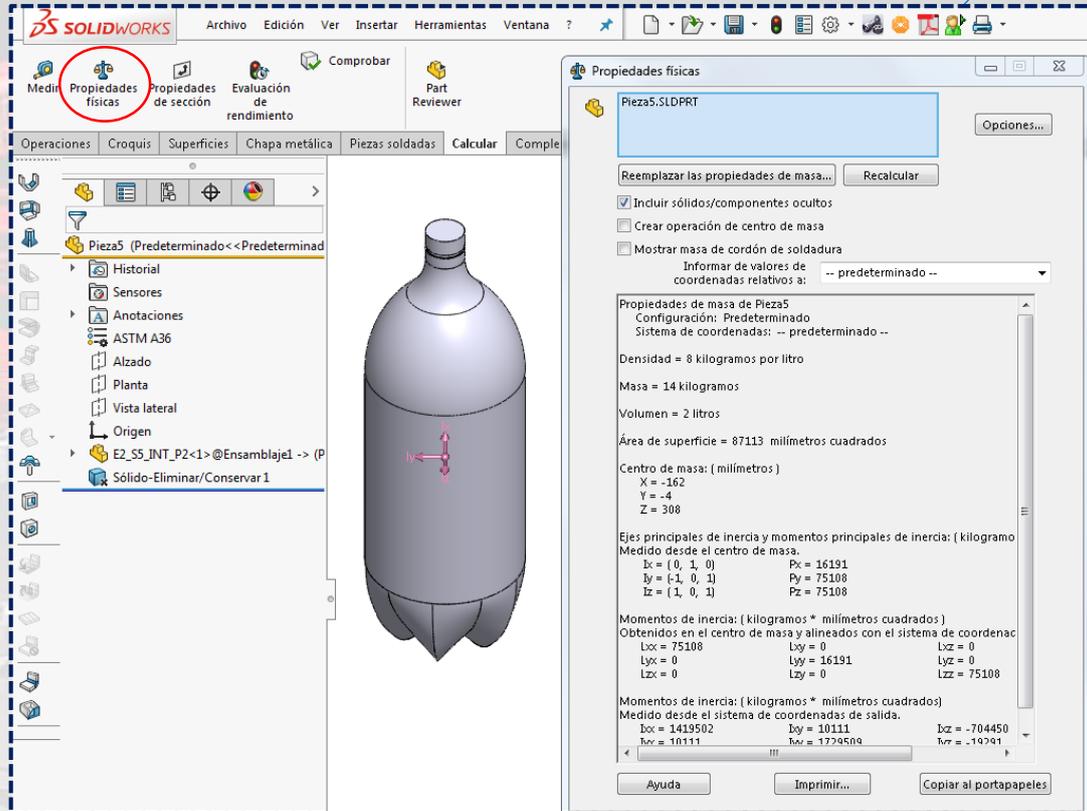
Seleccionar la pieza 2 en **Sólidos a eliminar** y dar **Aceptar**.



De esta forma, quedará solo el líquido que había dentro de la botella.



Finalmente, se podrá calcular cuál era su **volumen**.



The screenshot shows the SolidWorks interface with the 'Propiedades físicas' (Physical Properties) dialog box open for a part named 'Pieza5.SLDPRT'. The 'Propiedades físicas' tab is selected, and the 'Reemplazar las propiedades de masa...' button is highlighted. The dialog displays the following physical properties:

- Densidad = 8 kilogramos por litro
- Masa = 14 kilogramos
- Volumen = 2 litros
- Área de superficie = 87113 milímetros cuadrados
- Centro de masa: (milímetros)
 - X = -162
 - Y = -4
 - Z = 308
- Ejes principales de inercia y momento: principales de inercia: (kilogramo Medido desde el centro de masa.)
 - $I_x = (0, 1, 0)$ $P_x = 16191$
 - $I_y = (-1, 0, 1)$ $P_y = 75108$
 - $I_z = (1, 0, 1)$ $P_z = 75108$
- Momentos de inercia: (kilogramos * milímetros cuadrados) Obtenidos en el centro de masa y alineados con el sistema de coordenada
 - $I_{xx} = 75108$ $I_{yy} = 0$ $I_{zz} = 0$
 - $I_{xy} = 0$ $I_{yz} = 16191$ $I_{zx} = 0$
 - $I_{yz} = 0$ $I_{zx} = 0$ $I_{zz} = 75108$
- Momentos de inercia: (kilogramos * milímetros cuadrados) Medido desde el sistema de coordenadas de salida.
 - $I_{xx} = 1419502$ $I_{yy} = 10111$ $I_{zz} = -704450$
 - $I_{xy} = 10111$ $I_{yz} = 1729508$ $I_{zx} = -14791$