

GENERACIÓN DE SELLOS MEDIANTE IMPRESIÓN 3D

La generación del archivo stl de impresión se realiza en dos pasos:

- Modificación del archivo de la imagen usando Inkscape.
- Generación del archivo stl de impresión 3D usando Tinkercad.

Modificación del archivo de la imagen usando Inkscape.

Generación de archivo svg (vectorizado de la imagen)

Este apartado solo es necesario hacerlo si la imagen no es una imagen en formato svg (formato vectorial de imagen).

Para ilustrar el proceso usaremos una imagen del logo del Concello de Pontevedra descargada de Internet. Se podría hacer con cualquier imagen, incluso con una hecha a mano.



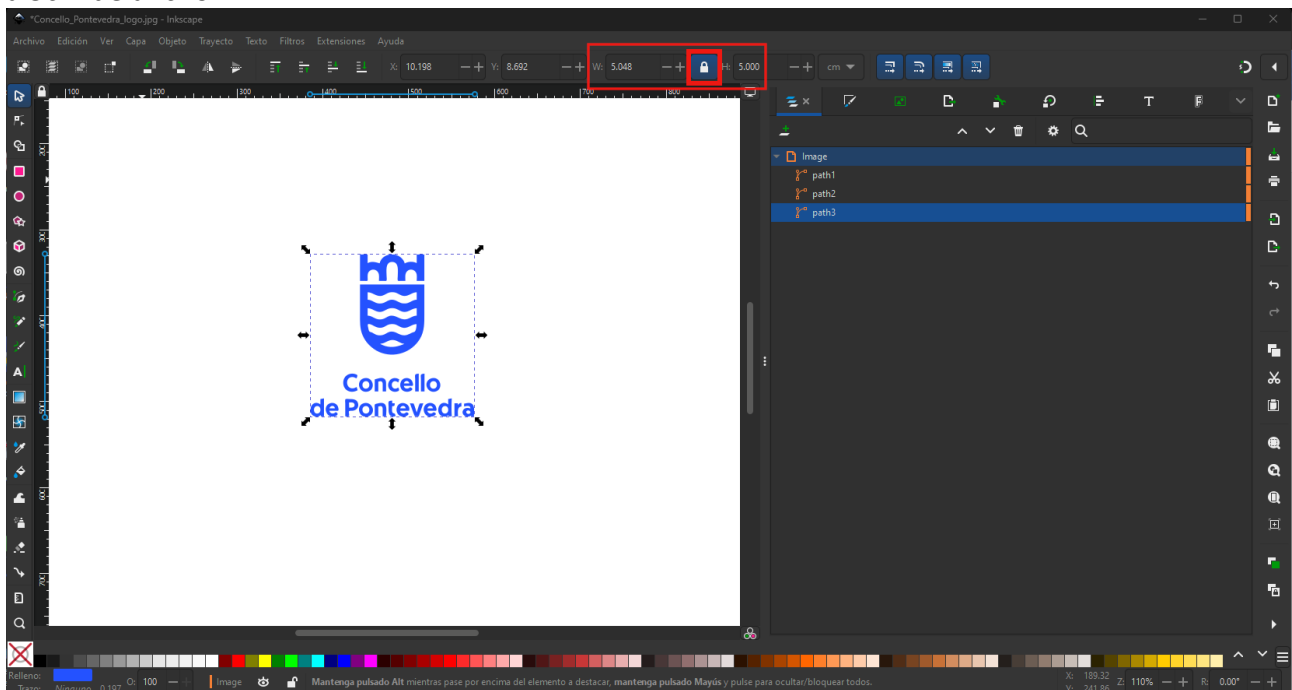
Abrir el archivo en Inkscape. Seleccionar el diseño pulsando el botón izquierdo del ratón sobre el diseño (aparecerá remarcado por unas líneas y aparecerán unas flechas en negro).



Seleccionar *“Trayecto->Vectorizar mapa de bits”*. En nuestro caso, hemos seleccionado *“Autotrazo”* en el menú *“Modo de detección”*. El programa muestra una vista previa del resultado. Si la imagen tiene una calidad alta, no será necesario cambiar los parámetros de vectorización. Si la calidad no es alta, es posible que sea necesario modificarlos para obtener un buen resultado. Seleccionar *“Aplicar”*. Parecerá que el programa no ha hecho nada pero ha generado una nueva imagen que se encuentra superpuesta a la original. Si se pica sobre la imagen y se desplaza el ratón, se podrán observar ambas imágenes. Si se selecciona *“Herramienta nodo”* en el menú del lateral izquierdo (en la imagen aparece resaltado en rojo) y se pica sobre la imagen vectorizada, aparecerán los *“nodos”*. Eliminar la imagen original, seleccionándola (cambiando a la *“Herramienta selector”* que aparece como una flecha en el menú lateral izquierdo) y presionando la tecla *“Supr”* del teclado o cualquier otra opción para eliminar algo.



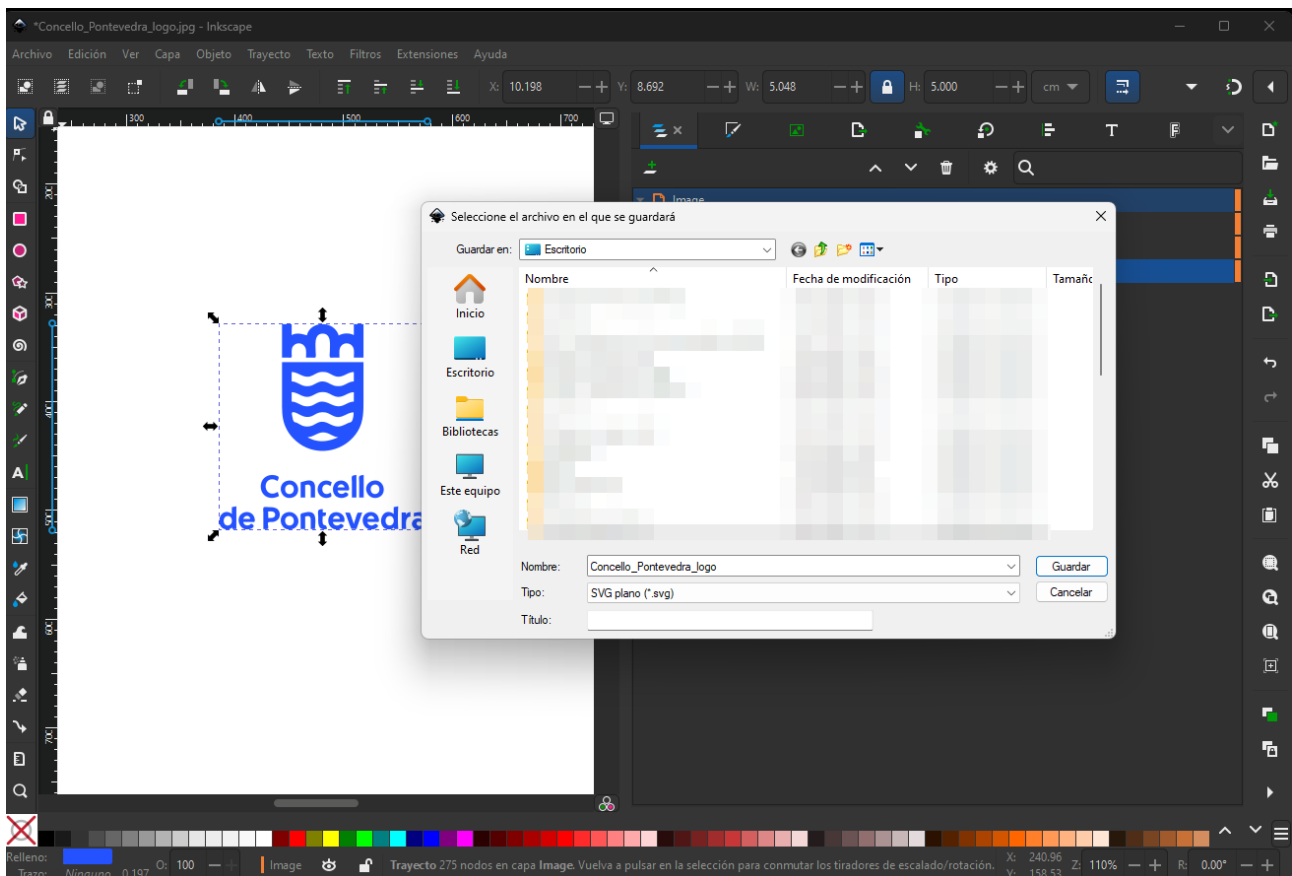
Decidir qué dimensiones tendrá el sello. Se pueden modificar en los recuadros que se observan en la imagen remarcados en rojo (largo y ancho; W y H). Para que la imagen mantenga las proporciones, el “candado” debe aparecer cerrado. Al cambiar una de las dimensiones, la otra cambiará automáticamente para mantener la proporción de largo y ancho. En el ejemplo, las hemos cambiado a 5cm de ancho.



Es importante **apuntar las dimensiones de la imagen**. Se usarán después.

Solo falta guardar la imagen en formato svg.

Seleccionar “*Guardar como*” en el menú “Archivo”. Seleccionar la carpeta en la que se va a guardar el archivo, el nombre del archivo y como “*Tipo*” seleccionar “*svg plano (*.svg)*”

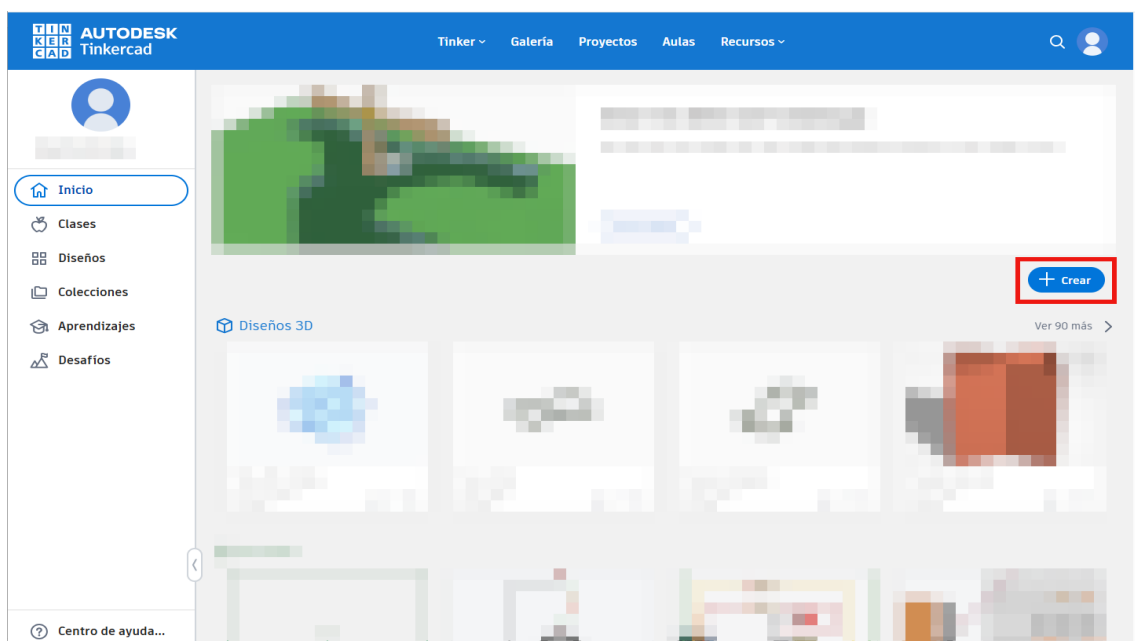


Puede hacerse lo mismo seleccionando “Exportar” en el menú “Archivo”

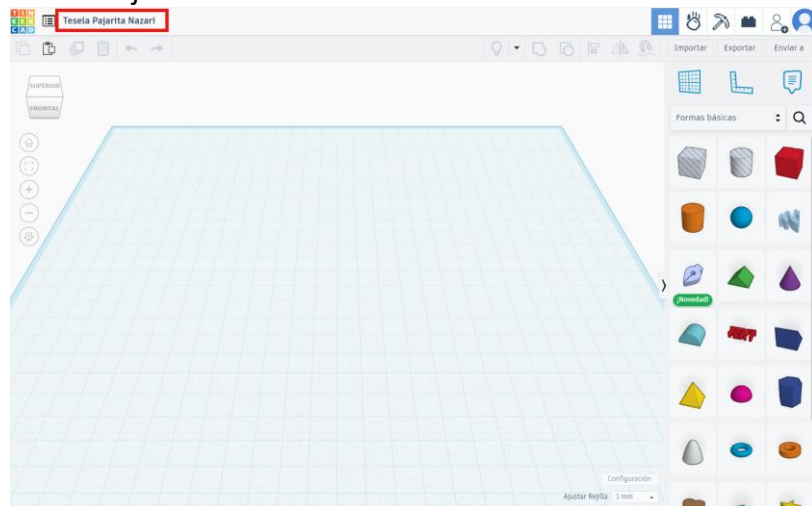
Generación del archivo stl de impresión 3D usando Tinkercad

Abre Tinkercad. Si no has utilizado nunca Tinkercad, puedes usarlo haciendo un registro o usando una “cuenta personal” (por ejemplo, con un correo electrónico de gmail).

Selecciona “Crear->Diseño 3D”.



Aparecerá el plano de trabajo. Cambia el nombre del diseño.



Selecciona "Importar". Aparecerá el cuadro de importación.

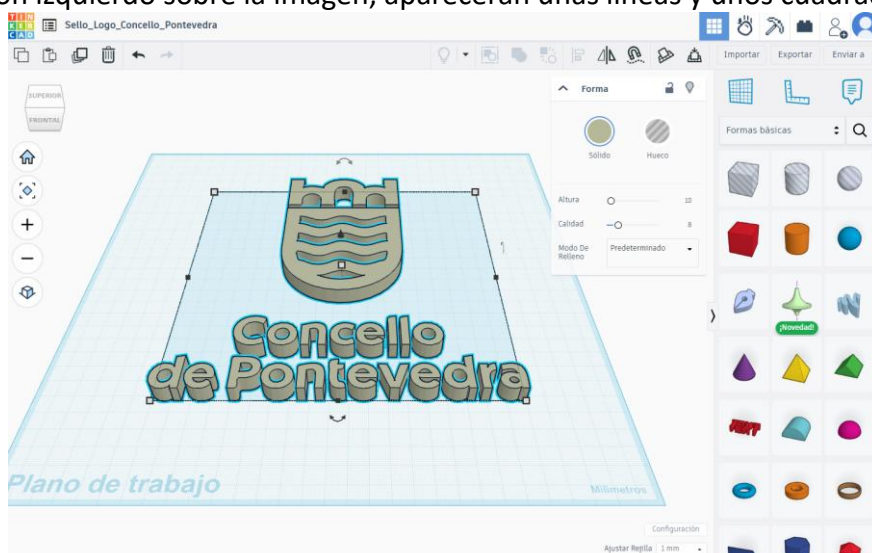


Arrastra sobre el recuadro con líneas discontinuas el archivo svg modificado previamente en Inkscape (o pica en "Seleccionar archivo" y localiza el archivo en tu ordenador).

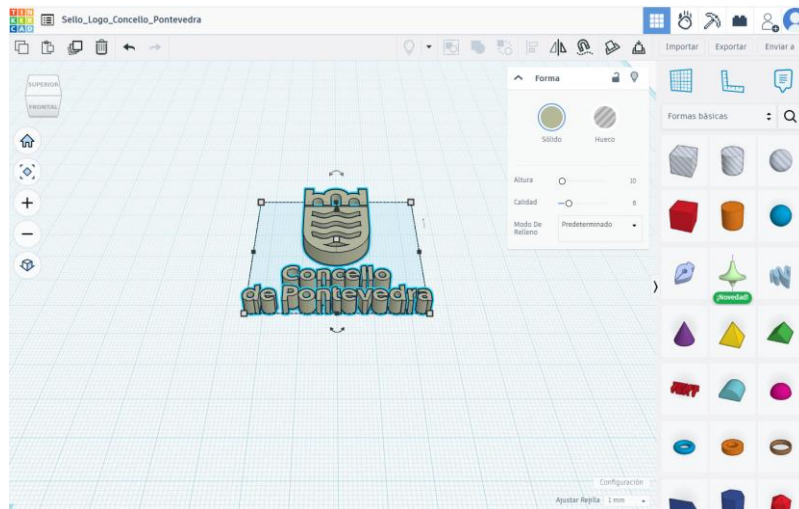
A veces el 100% de escala importa una imagen demasiado grande. Si ocurre eso, vuelve a importar el archivo y reduce el porcentaje antes de seleccionar "Importar".

Aparecerá la imagen en relieve. Si no es así, prueba en Inkscape a seleccionar "Objeto a trayecto" del menú "Objeto" con la imagen ya vectorizada y exporta en formato svg

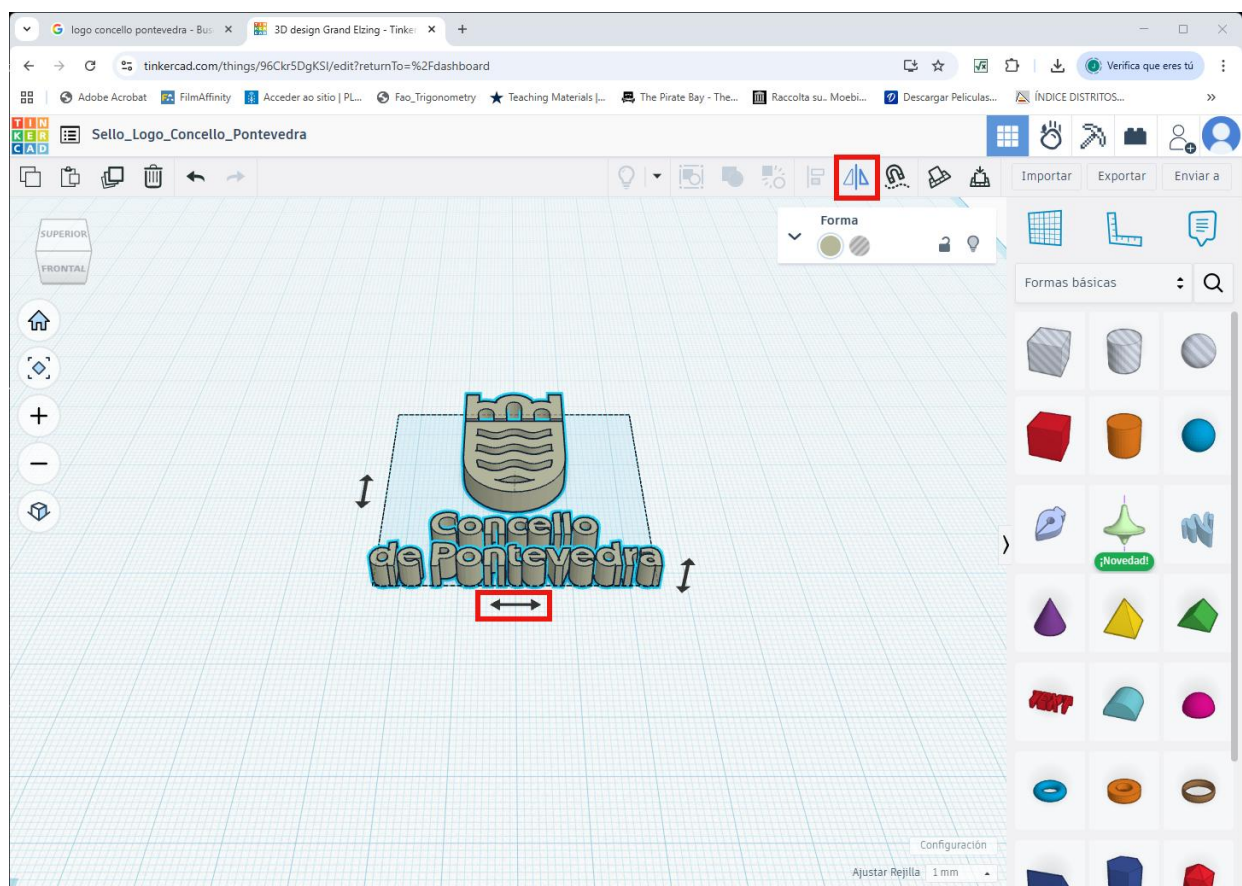
Si pulsas el botón izquierdo sobre la imagen, aparecerán unas líneas y unos cuadrados en blanco.



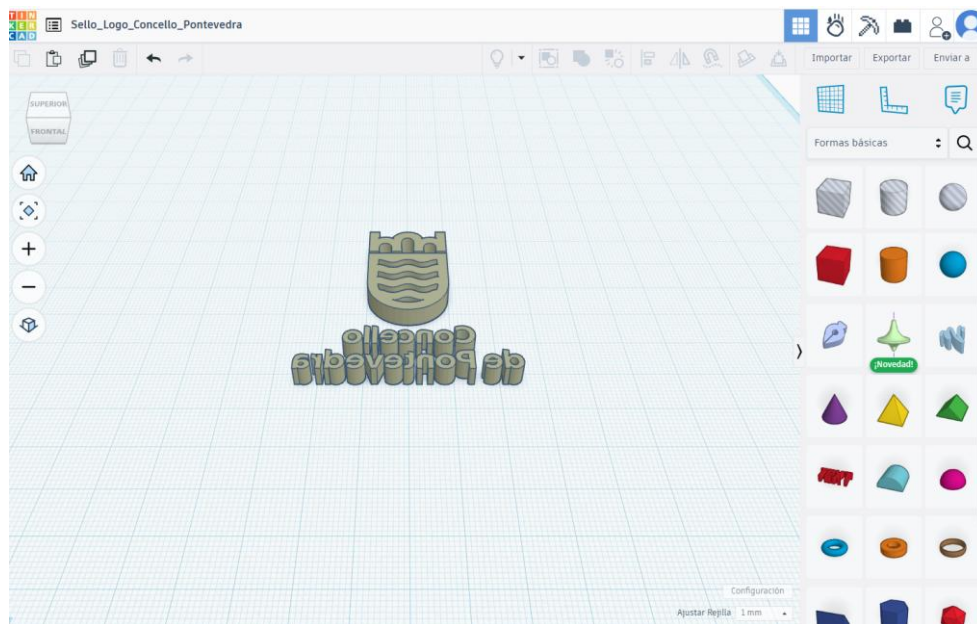
Si pulsas el botón sobre uno de esos cuadrados, aparecerán las dimensiones de largo y ancho. El cuadrado blanco que aparece en el interior de la figura sirve para modificar la altura. La flecha negra al lado de ese cuadrado blanco del centro sirve para elevar el diseño sobre el plano de trabajo. Modifica las dimensiones seleccionando con el ratón uno de los cuadrados. Aparecerán las medidas que tiene ahora. Escribe en los recuadros las medidas que apuntaste. Para la altura, fija una medida de más de 3 milímetros. Lo que exceda los 3mm de altura será el máximo de profundidad que tendrá el sello grabado.



Selecciona el botón que verás remarcado en rojo. Aparecerán unas líneas con flechas en los extremos. Escoge la línea horizontal (también aparece remarcada en rojo en la imagen).



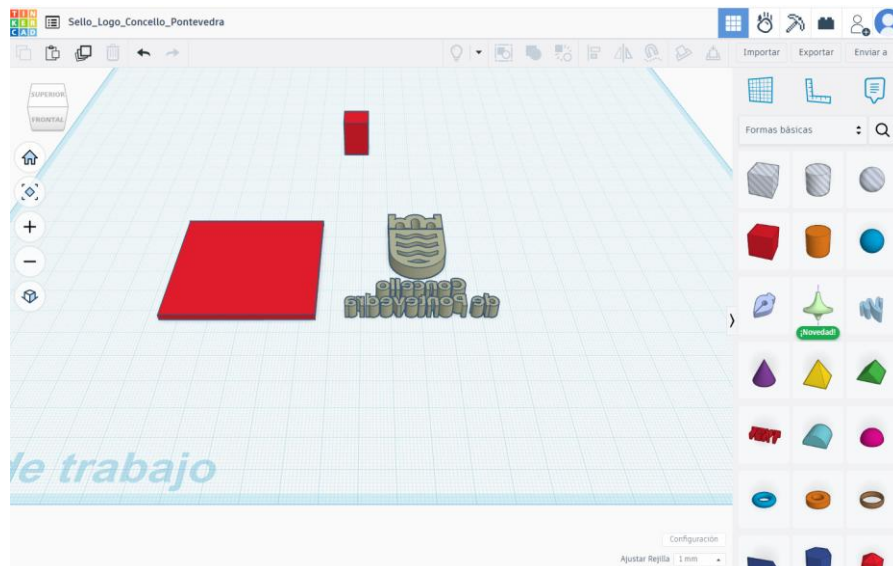
El programa “volteará” la imagen horizontalmente.



En el lateral derecho aparecen unas “*Formas básicas*”. Pica sobre el prisma rectangular y arrástralo al plano de trabajo (podrías hacer lo mismo con otra figura como, por ejemplo, con un cilindro). Ese prisma será el soporte del sello

Modifica las dimensiones del prisma. Dale un largo y ancho algo más grande que el largo y ancho del diseño. Como altura fija 2mm o 3mm. La altura que fijaste para el diseño determinará cuántos milímetros sobresale sobre el prisma y, por tanto, qué profundidad podrá llegar a tener el diseño sobre el material. Ten en cuenta que al usar el sello no debes nunca presionar hasta que el material llegue al soporte del sello. Si lo hicieses, quedarían marcas del soporte (en nuestro caso, un cuadrado alrededor del logo del Concello).

En estos momentos o en otro archivo nuevo Tinkercad, arrastra otro prisma y fija unas dimensiones de, por ejemplo, 10mm de ancho, 10mm de largo y 15mm de altura. Este prisma servirá para manipular el sello.

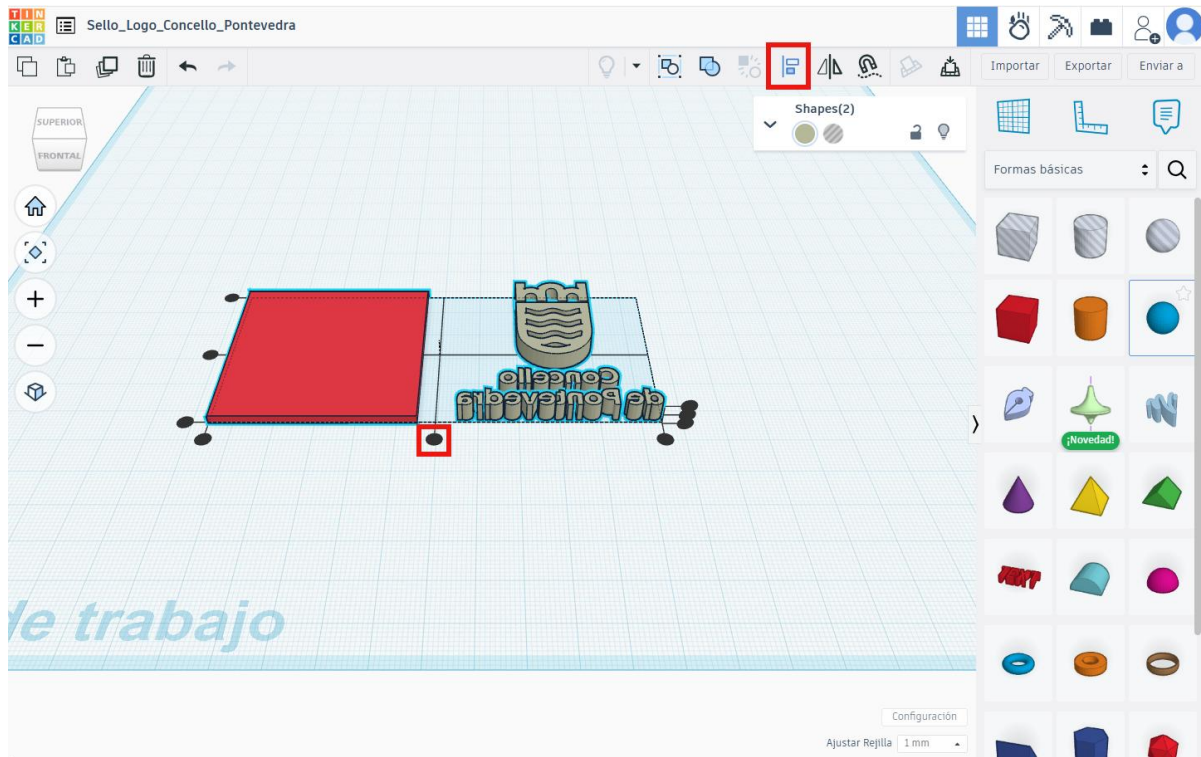


Selecciona el soporte del sello y la imagen (picando y arrastrando el ratón o picando el ratón sobre las dos figuras manteniendo pulsada la tecla “Shift” del teclado).

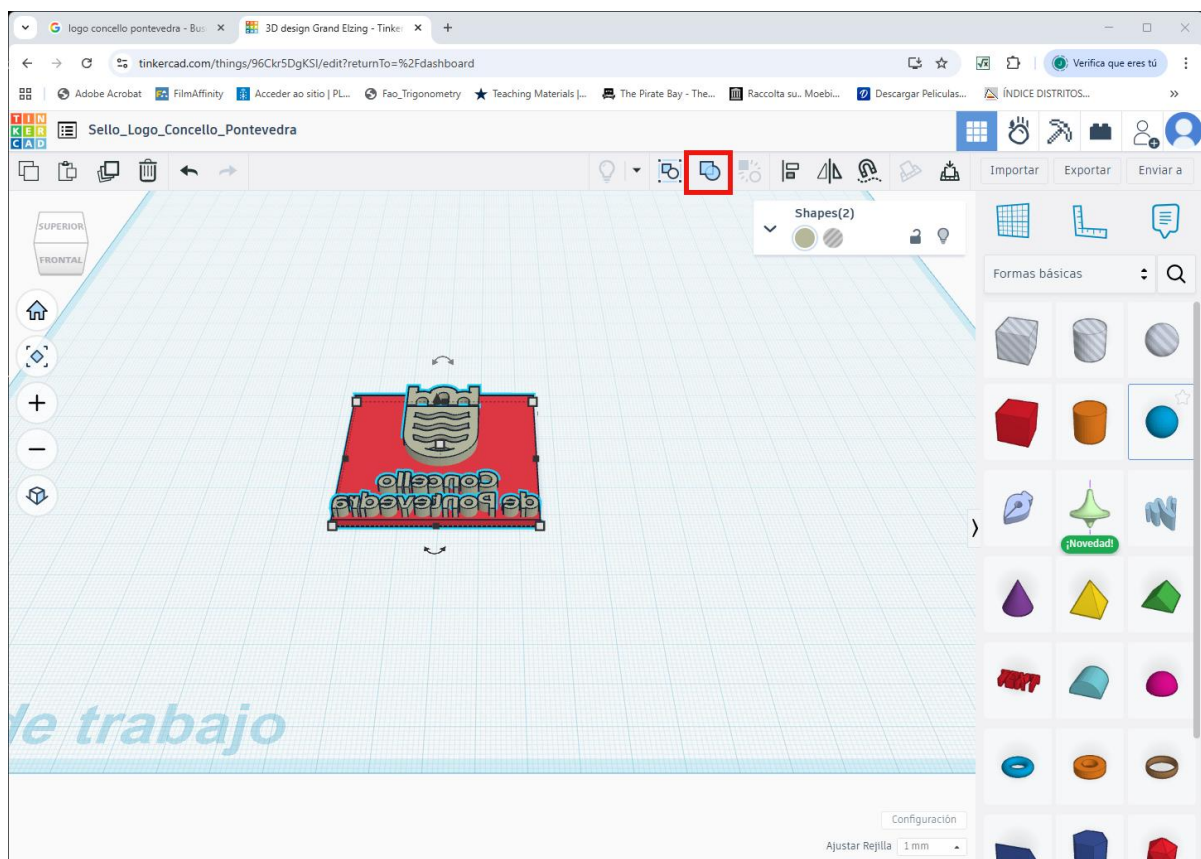
Selecciona “*Alinear*”. En la imagen aparece recuadrada en rojo esa opción.

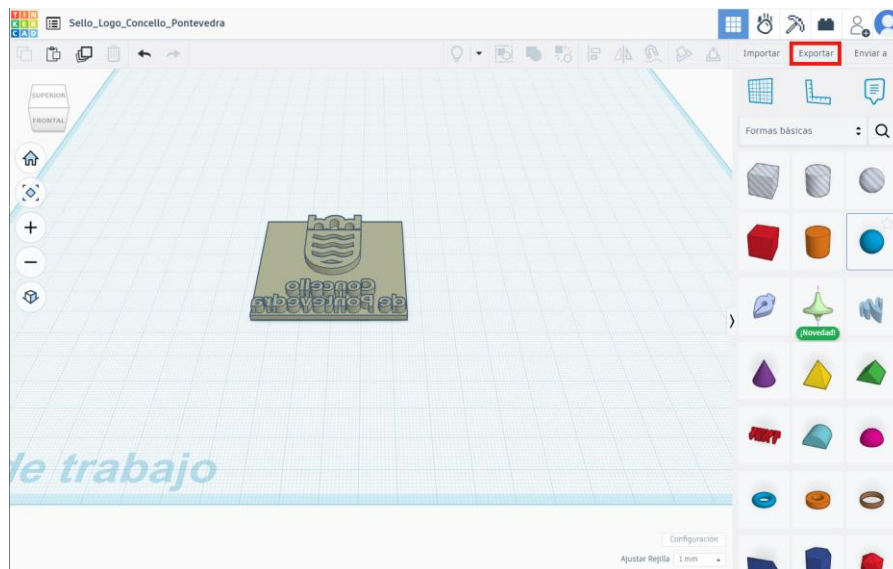
Aparecerán unas líneas y unos círculos negros. Son opciones que te permitirán alinear ambas figuras.

Centra ambas figuras. En nuestro caso, es suficiente con pulsar sobre el círculo negro remarcado en rojo.



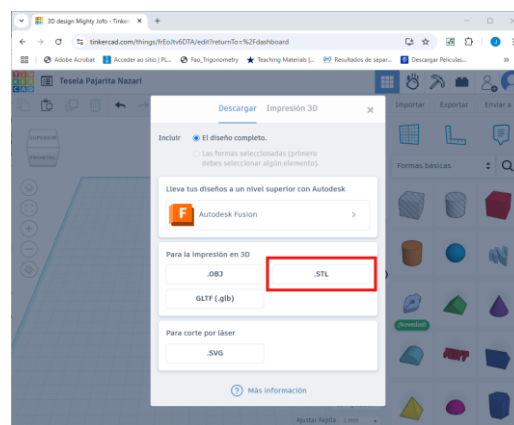
Con ambas figuras seleccionadas, agrupa ambas figuras (pulsando el botón remarcado en rojo que aparece en la imagen)



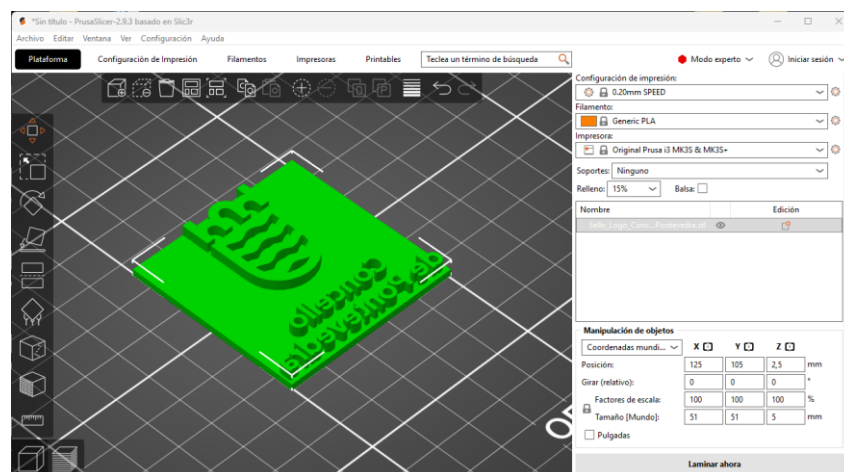


Solo queda exportar el archivo.

Seleccionar “STL”



Ya se puede abrir el archivo stl que has generado en un programa para poder imprimirlo en una impresora 3D.



Aspecto en un laminador del archivo stl generado en Tinkercad

Después de imprimir el sello y el prisma que servirá para utilizar el sello, solo quedará pegar esas dos piezas con cianocrilato (superglue).