

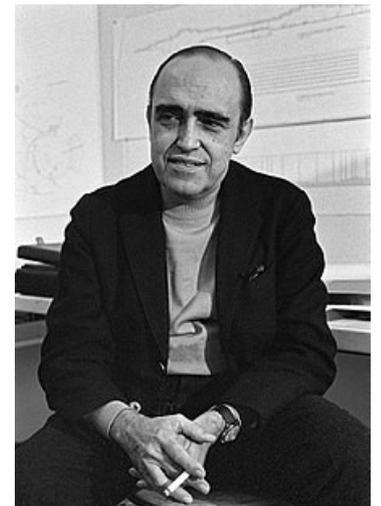
Esta práctica esta ideada para trabajar el tema de las **perspectivas conicas.**

También para empezar a aplicar nuestros conocimientos de creación y manejo de las entidades de dibujo informatico con ejercicios mas arquitectónicos.

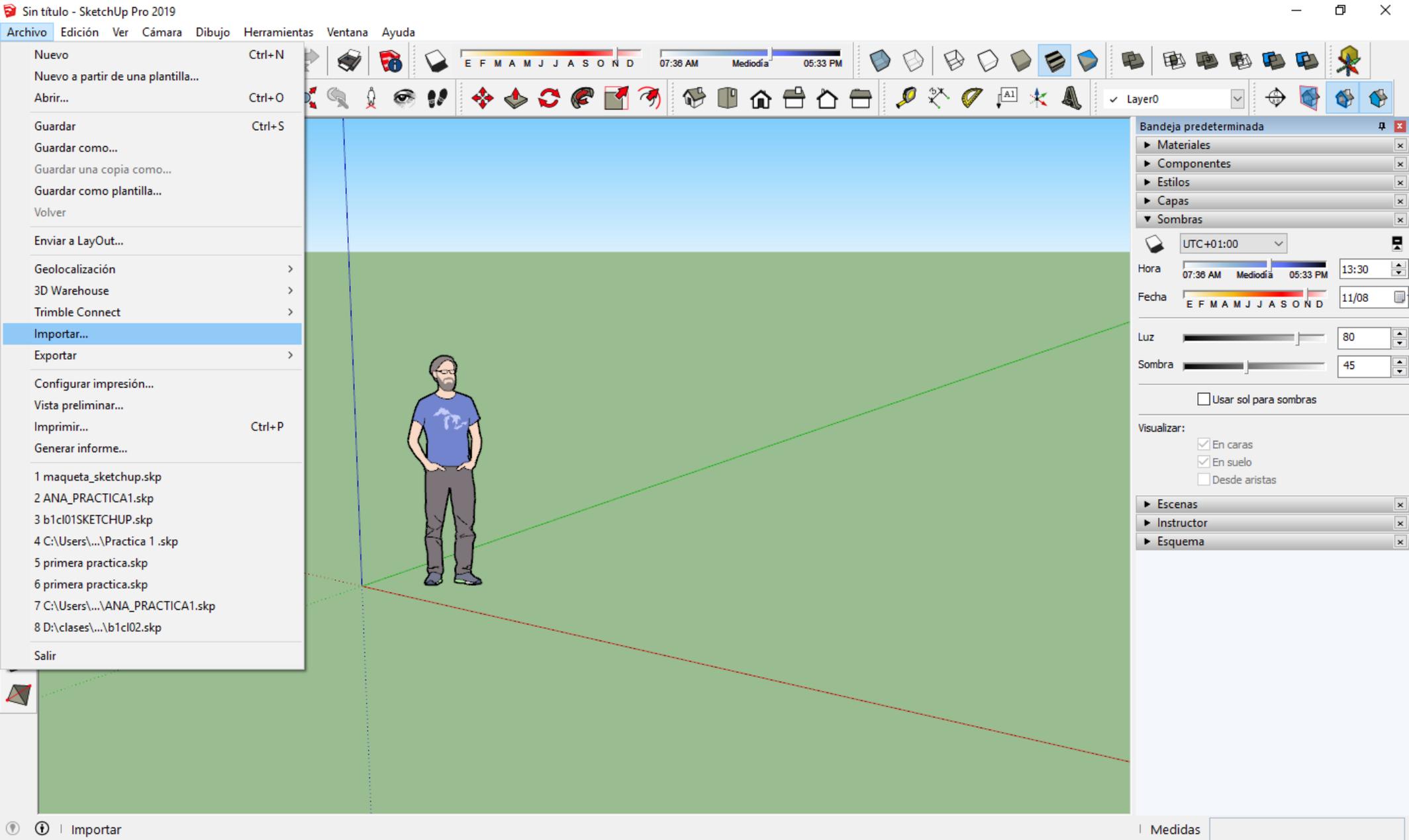
Se trata de un templete cubierto con un **HIPERBOLOIDE.** Hay mucho ejemplos de utilización de estas formas en la arquitectura.



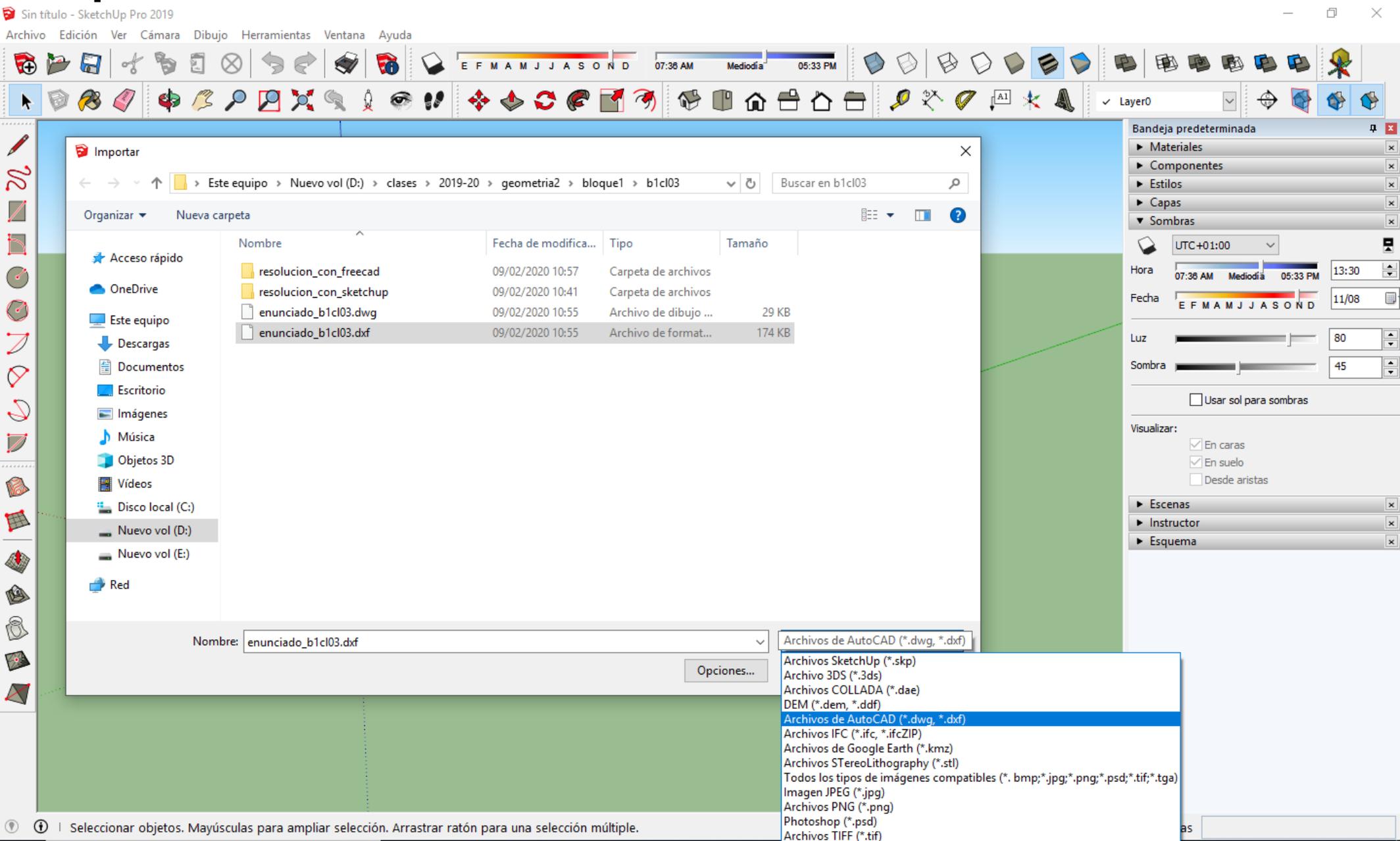
La Catedral Metropolitana Nossa Senhora Aparecida, más conocida como la Catedral de Brasilia de Oscar Niemeyer.



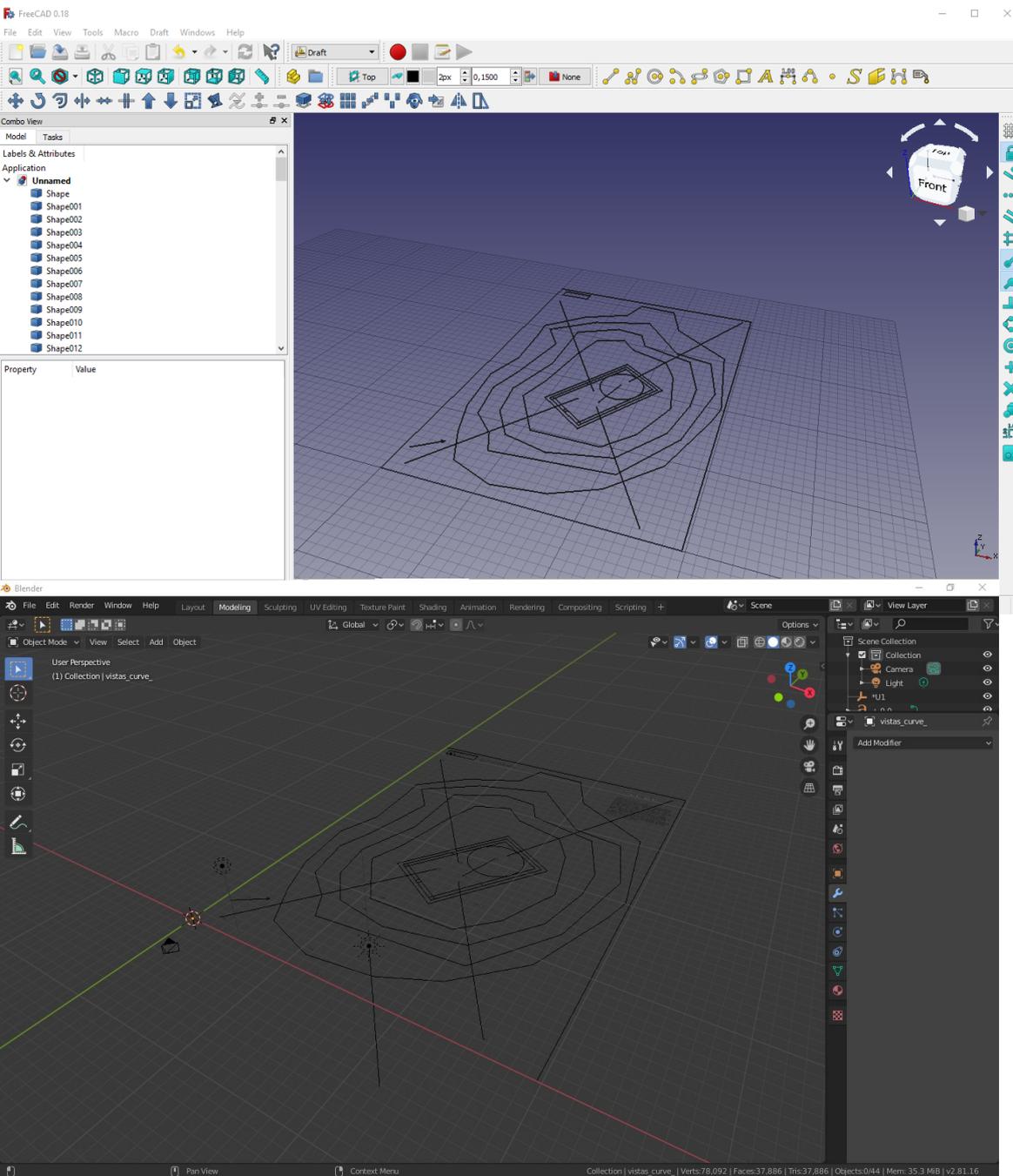
El enunciado se proporciona como **dxf.** (Drawing exchange format). Muy usado en **cad.** (Computer Aided Design). Como sabéis. El Sketchup abre dxf.



Sketchup es el que mejor importa estos ficheros. Probar a dibujar un cubo en autocad o bricscad como solido, guardarlo como dxf y vereis que solo Sketchup es capaz de importar entidades solidas 3d de ese formato de fichero.

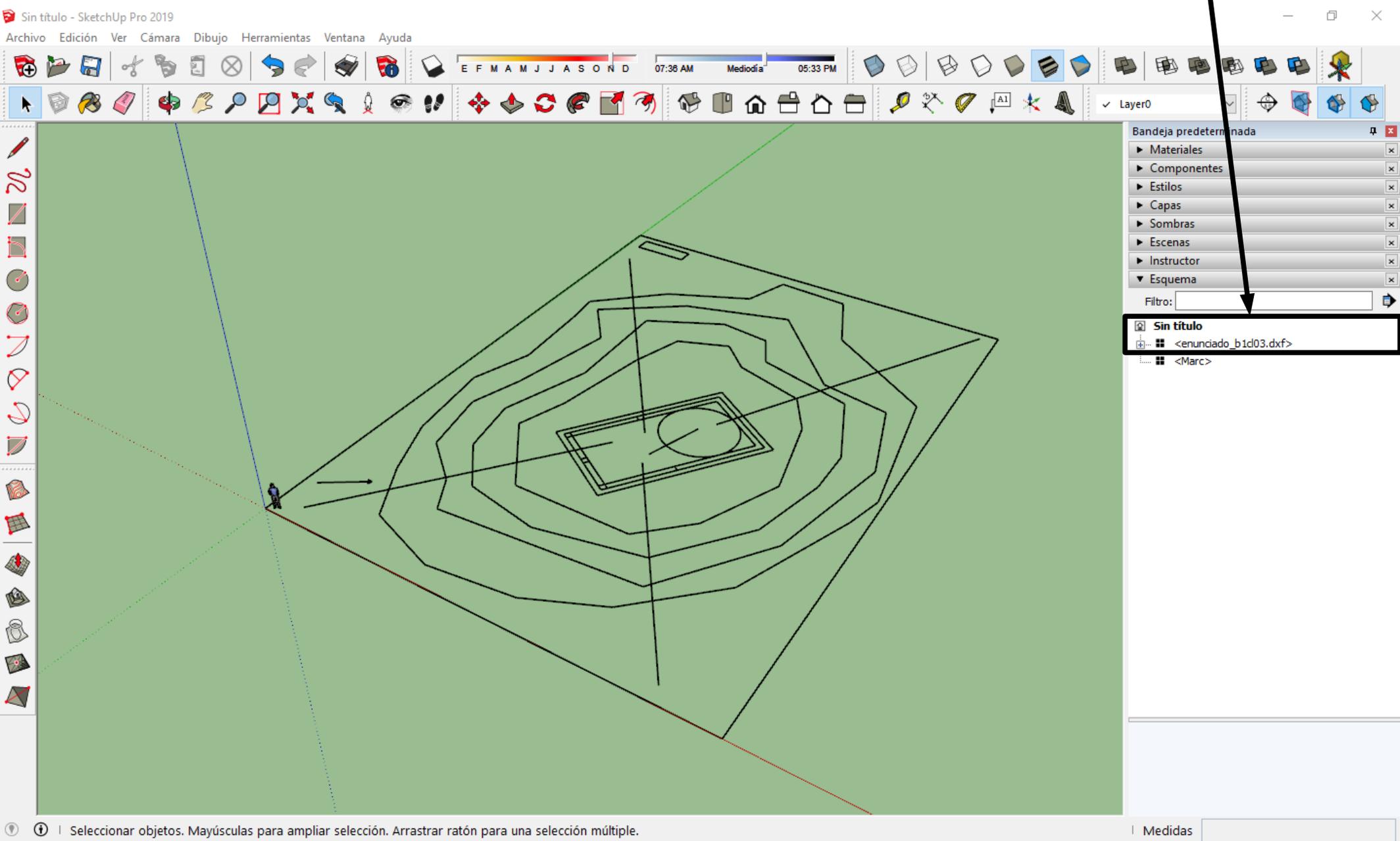


Freecad y Blender solo importan dxf que sea en 2d o con entidades 3d tipo malla poligara o 3dcara. NO IMPORTAN DXF CON SOLIDOS. (Sketchup si)

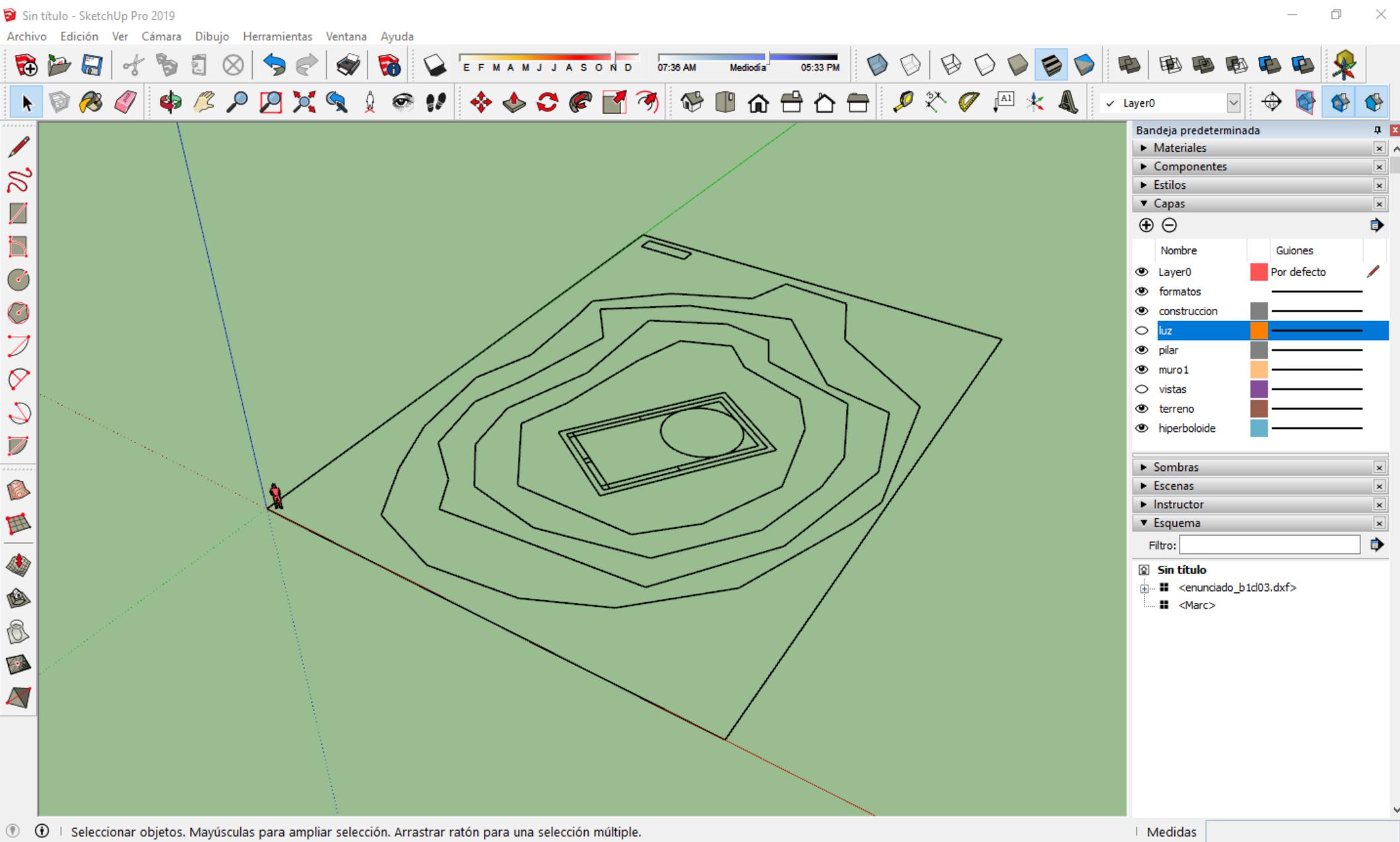


En CAD actualmente se trabaja en 2d (en planta) y luego se levanta en 3d con solidos por lo que para traducirlos a estos programas tendremos que, previamente, convertir los solidos a mallas poligaras o caras 3d. Ya lo veremos en el BLOQUE 2. De momento. Dado que el enunciado se da en 2d lo importan todos.

Sketchup nos importa líneas y polilíneas. Nada de textos ni imágenes. Además nos importa todo como un solo grupo.



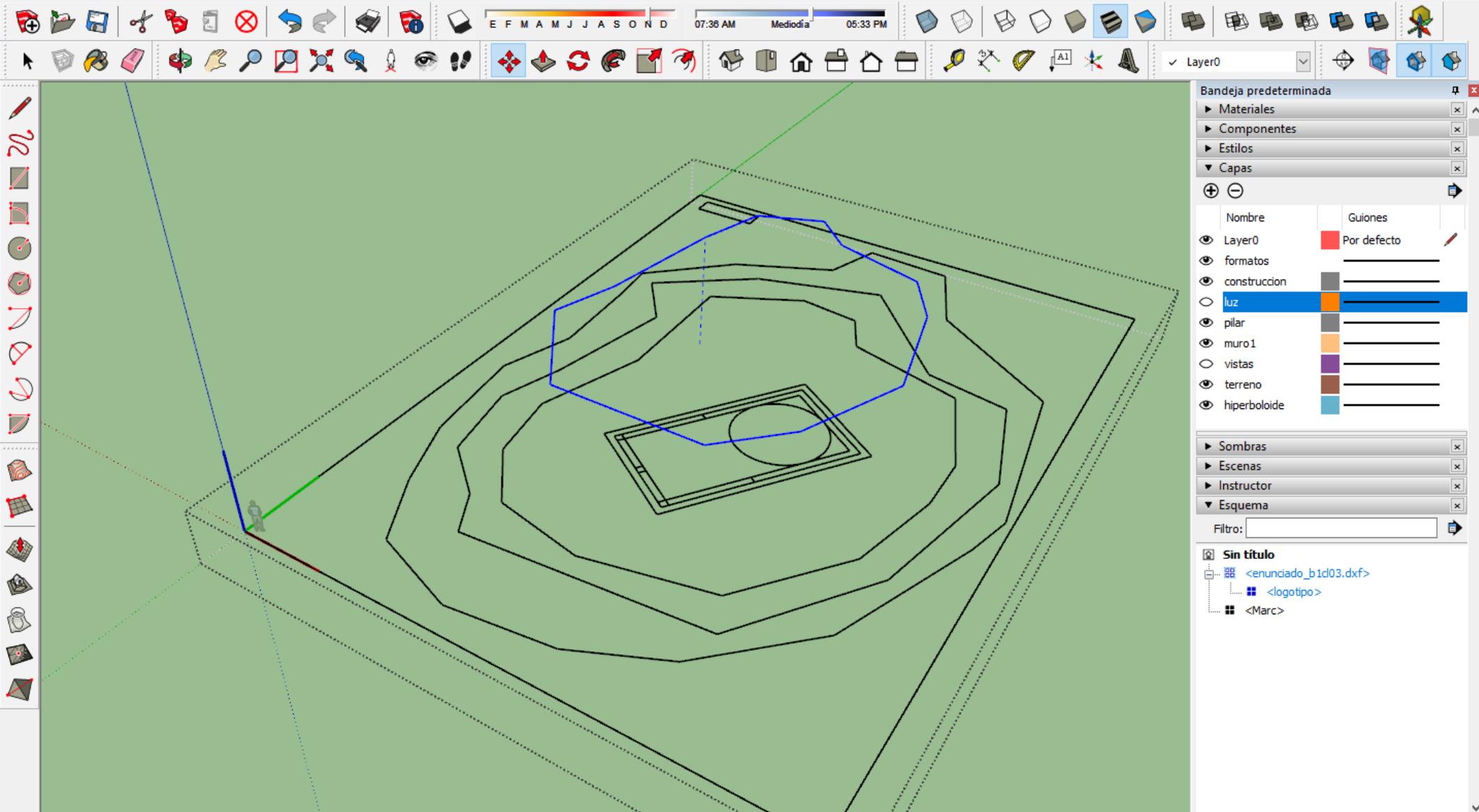
Respetar las capas de los programas de CAD (y su color aunque coloree las líneas). Apagamos la capa de vistas y la de Luz.



Metiendonos en el grupo podemos ir seleccionando cada polilinea de curva de nivel y colocandola en su altura. Empezamos desde la mas interiro que esta a 2 m segun el enunciado.

Sin título - SketchUp Pro 2019

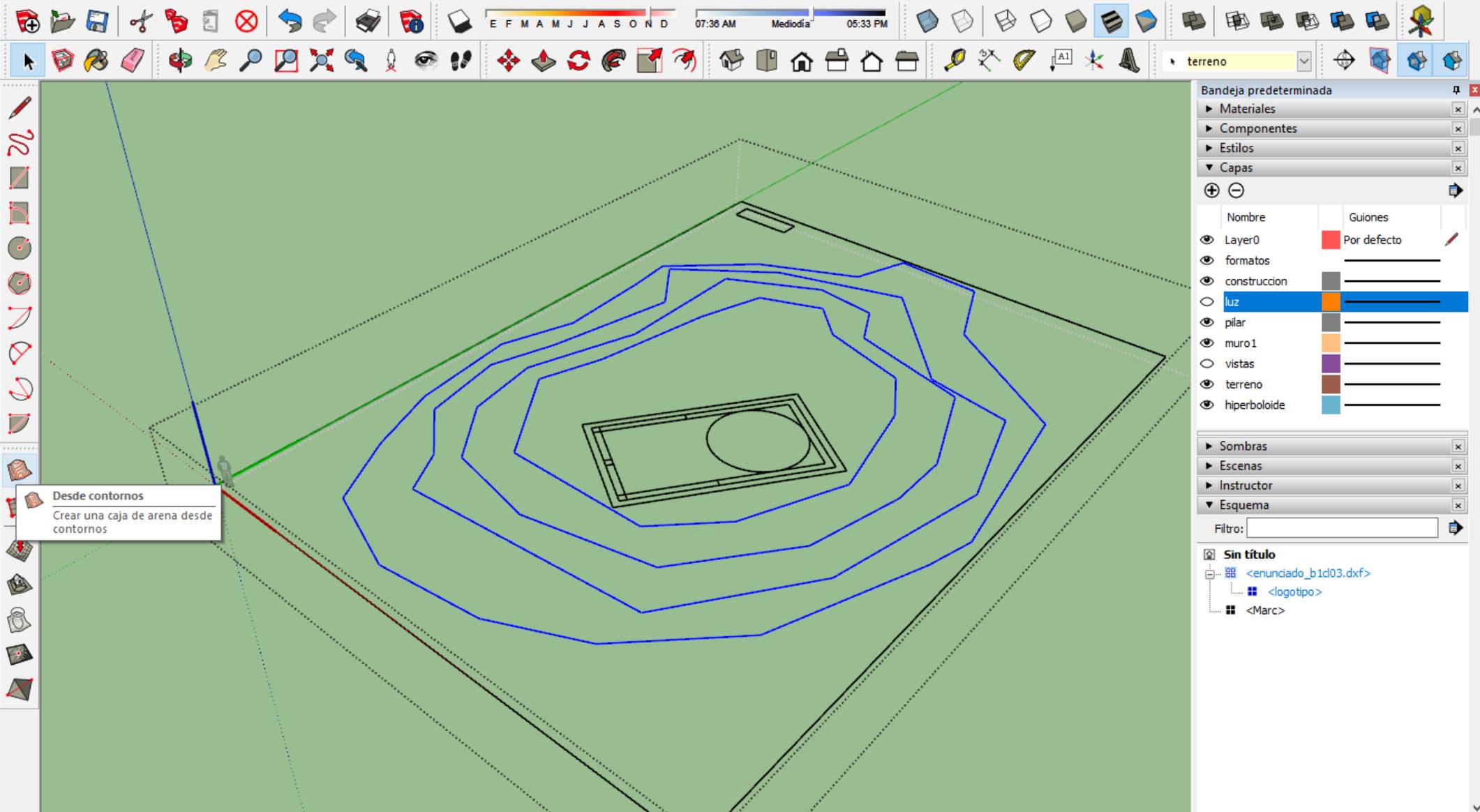
Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



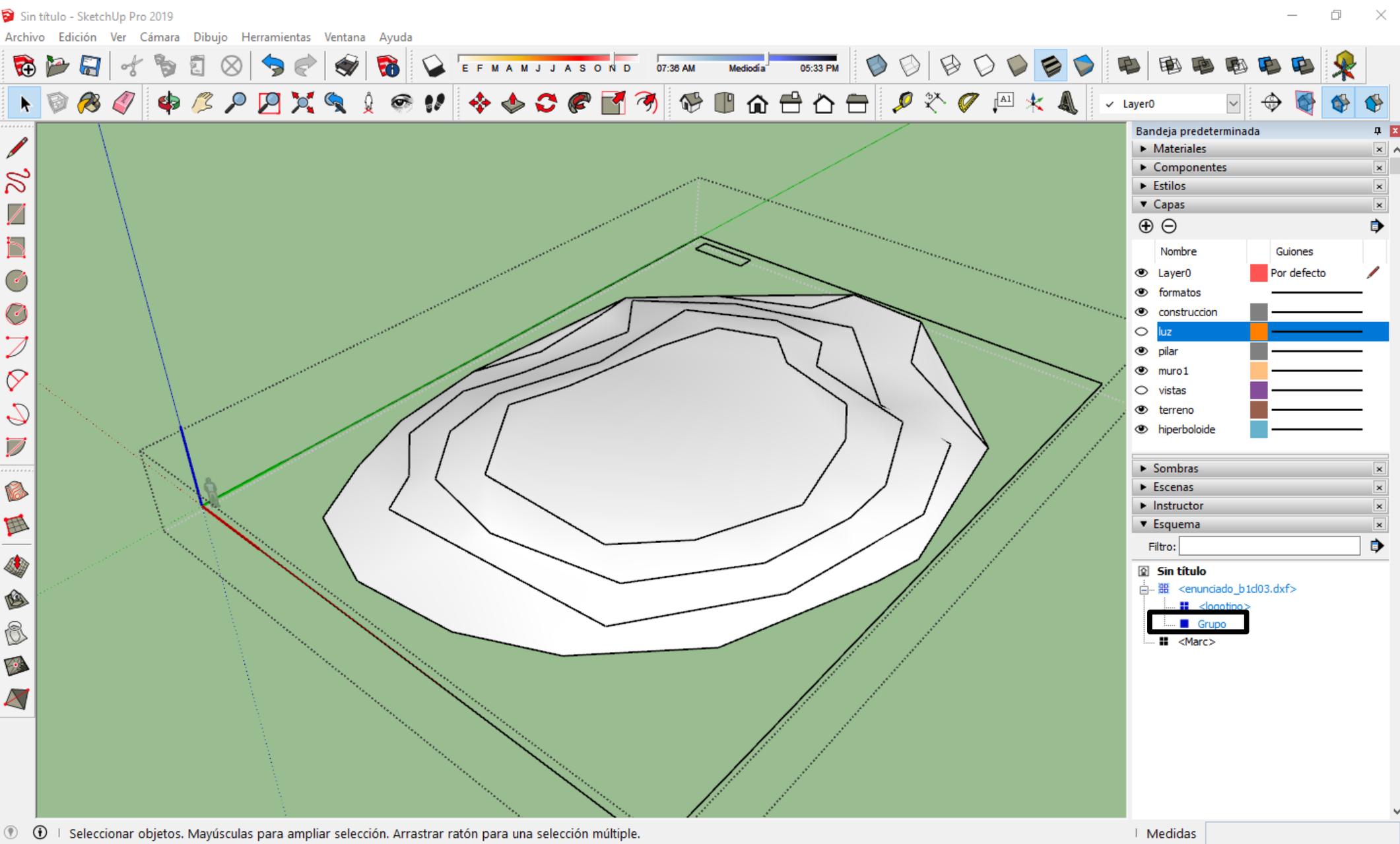
Una vez que tenemos todas las curvas en su sitio usamos la herramienta 'caja de arena' 'desde contornos'

Sin título - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



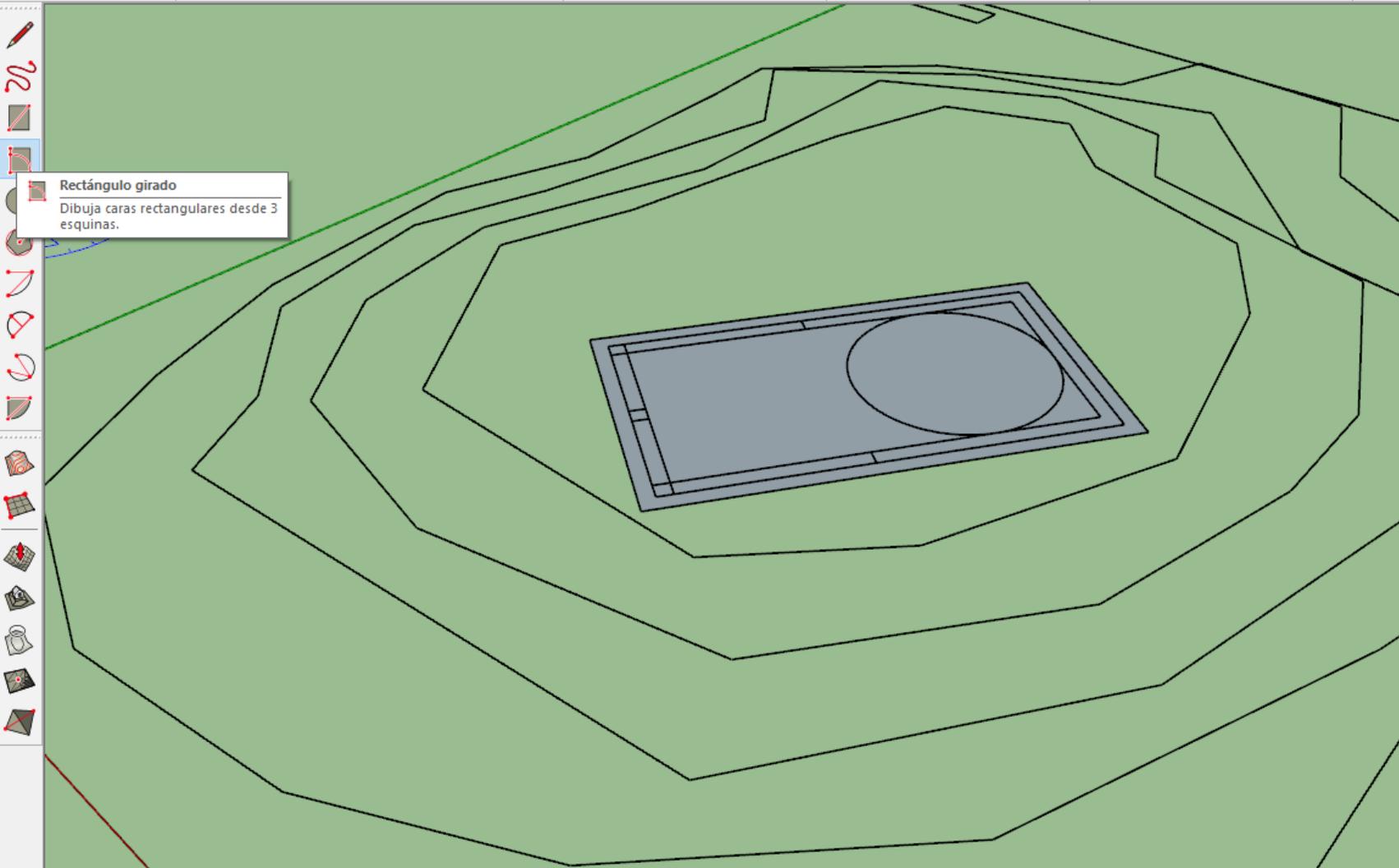
Nos genera el terreno como un nuevo grupo, dentro del grupo del dxf que ya estabamos. Lo renombramos a terreno y lo ocultamos para trabajar con la planta del edificio.



Con la orden 'Rectángulo girado' vamos construyendo los elementos del edificio. 1º la base que levanta 0,15 m.

Sin título - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Rectángulo girado
Dibuja caras rectangulares desde 3 esquinas.

Layer0

Bandeja predeterminada

- Materiales
- Componentes
- Estilos
- ▼ Capas

Nombre	Guiones
Layer0	Por defecto
formatos	
construccion	
luz	
pilar	
muro1	
vistas	
terreno	
hiperboloide	

► Sombras

► Escenas

► Instructur

▼ Esquema

Filtro:

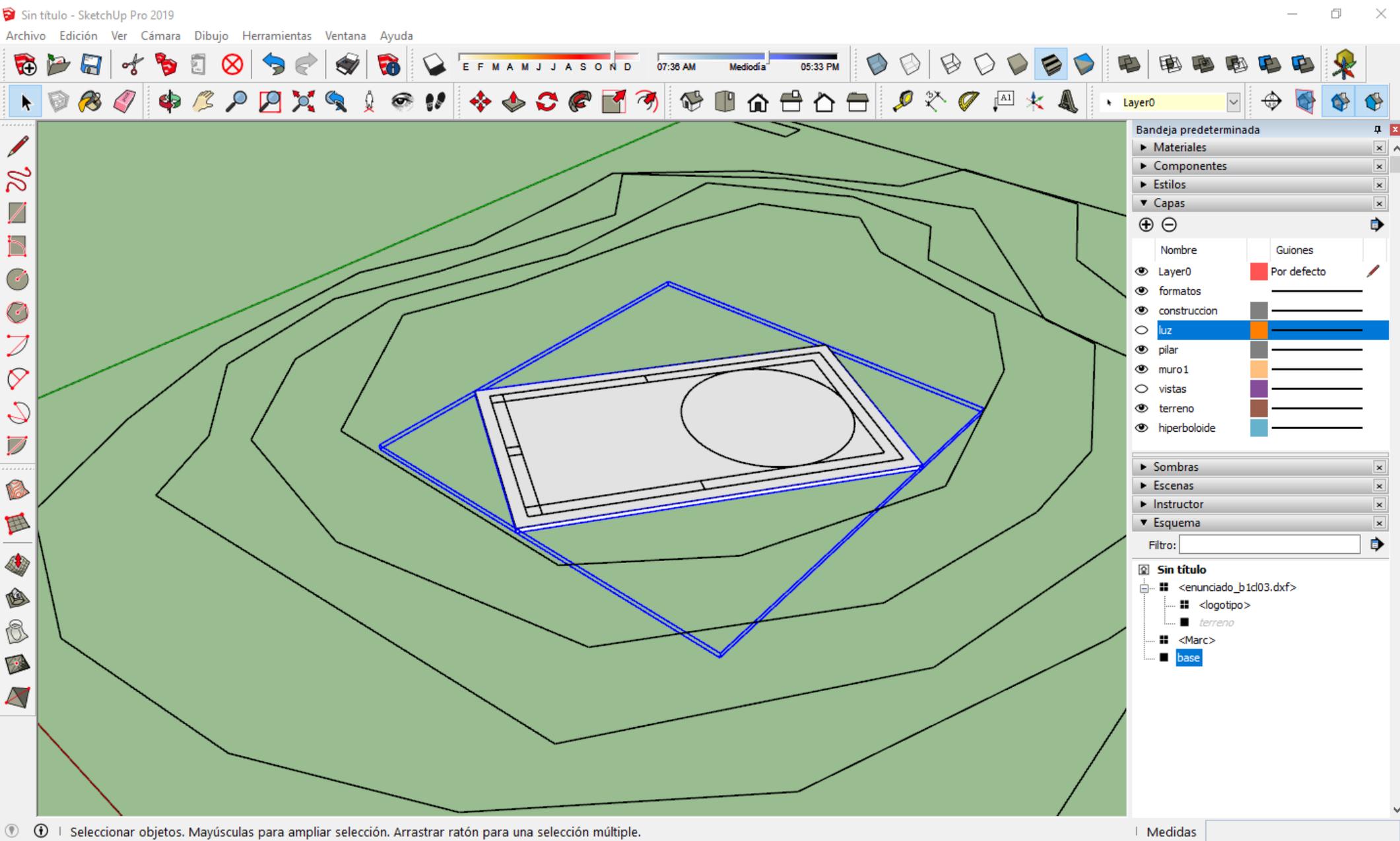
Sin título

- <enunciado_b1d03.dxf>
- <logotipo>
- terreno
- <Marc>

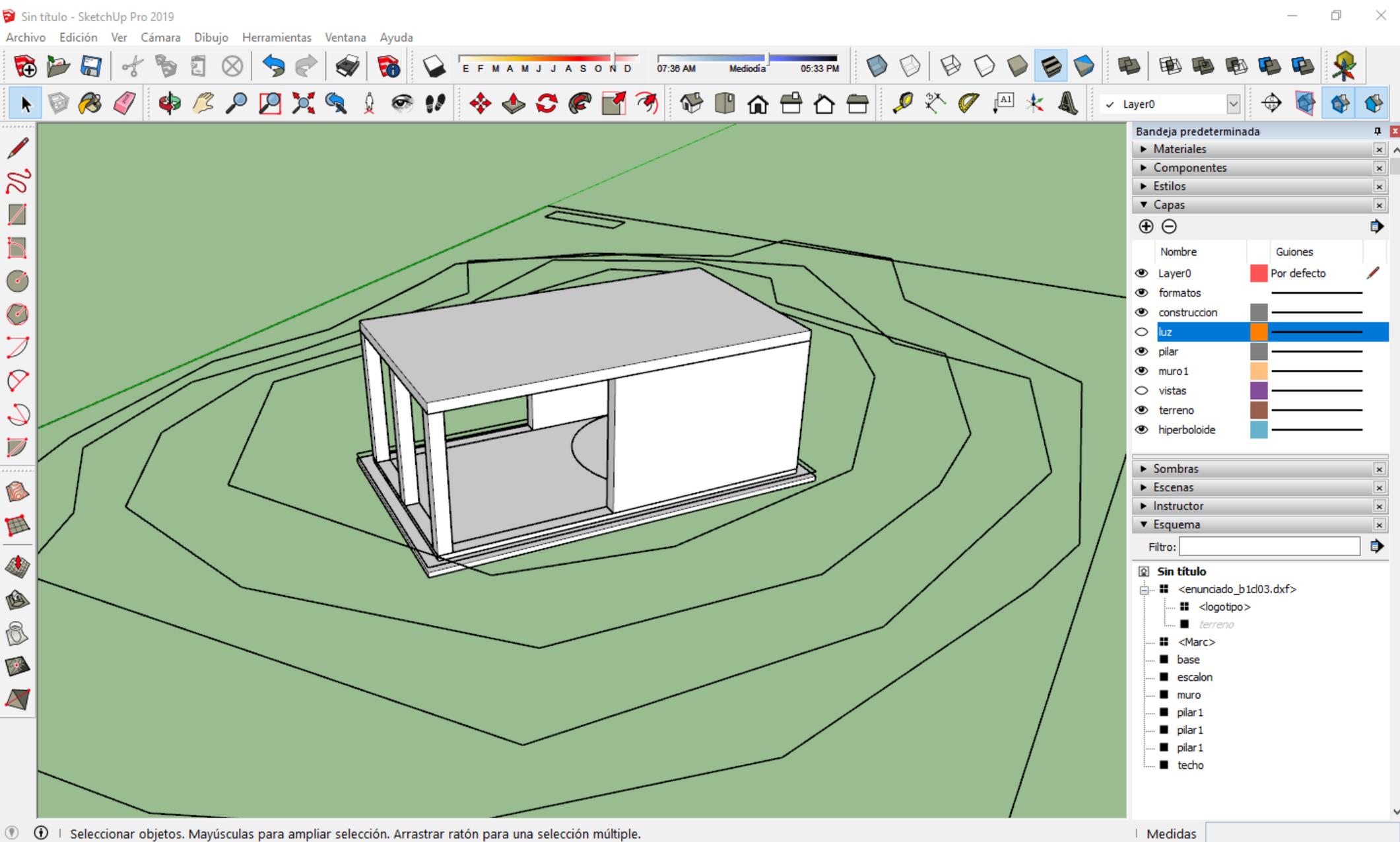
Dibuja caras rectangulares desde 3 esquinas.

Acotaciones 11,80 m; 6,80 m

La convertimos en grupo y lo renombramos a (por ejemplo) 'base'. Vamos haciendo lo mismo con el resto.



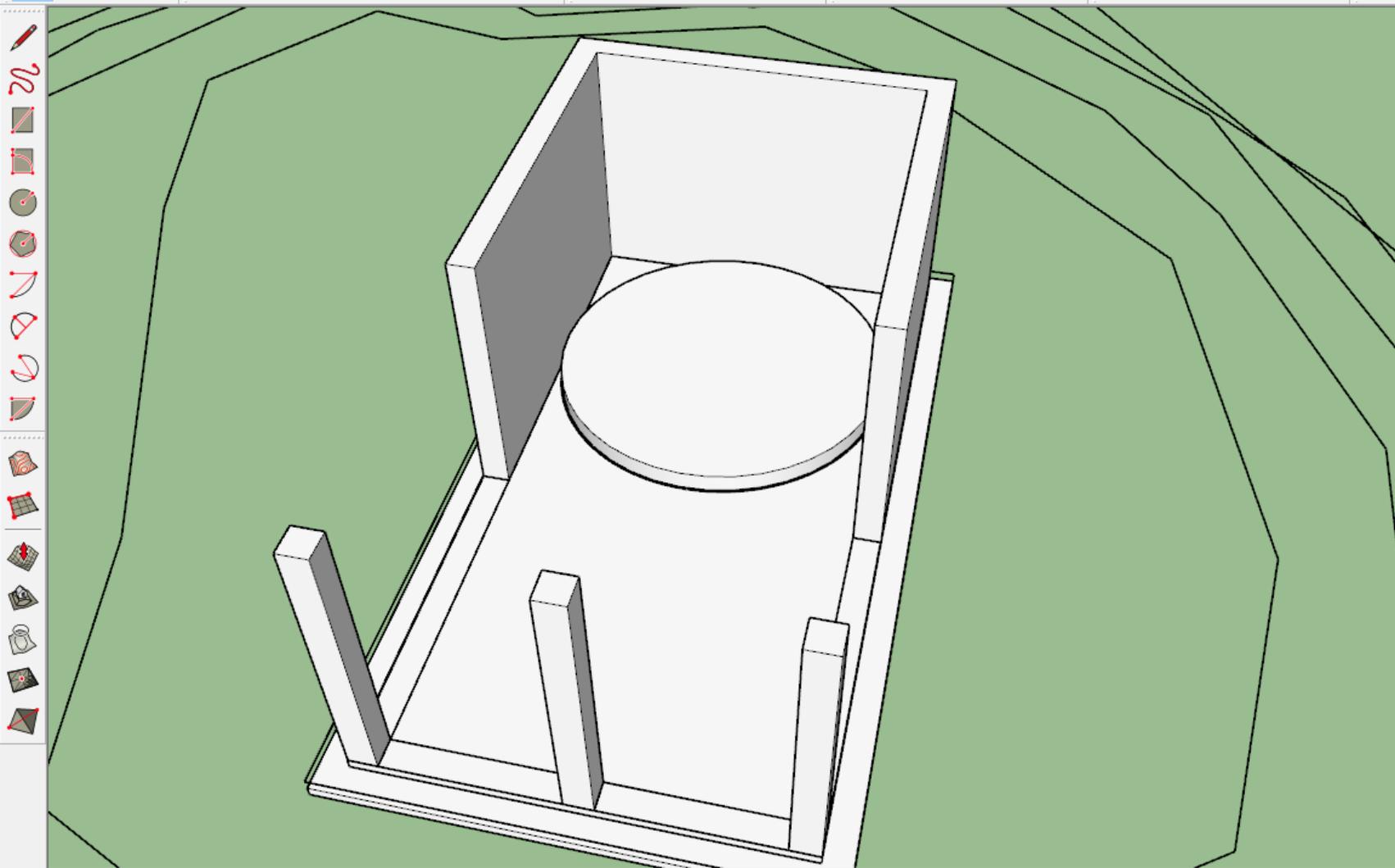
En poco tiempo, tenemos el edificio elevado y cada grupo renombrado a lo que es. El techo lo augeremos con el circulo dado para que entre la luz a traves del hiperboloide.



Con 40 lados de precisión sera mas que suficiente. Lo subimos al forjado y lo restamos.

Sin título - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Bandeja predeterminada

- ▶ Materiales
- ▶ Componentes
- ▶ Estilos
- ▼ Capas

Nombre	Guiones
Layer0	Por defecto
formatos	
construccion	
luz	
pilar	
muro1	
vistas	
terreno	
hiperboloide	

▶ Sombras

▶ Escenas

▶ Instructor

▼ Esquema

Filtro:

Sin título

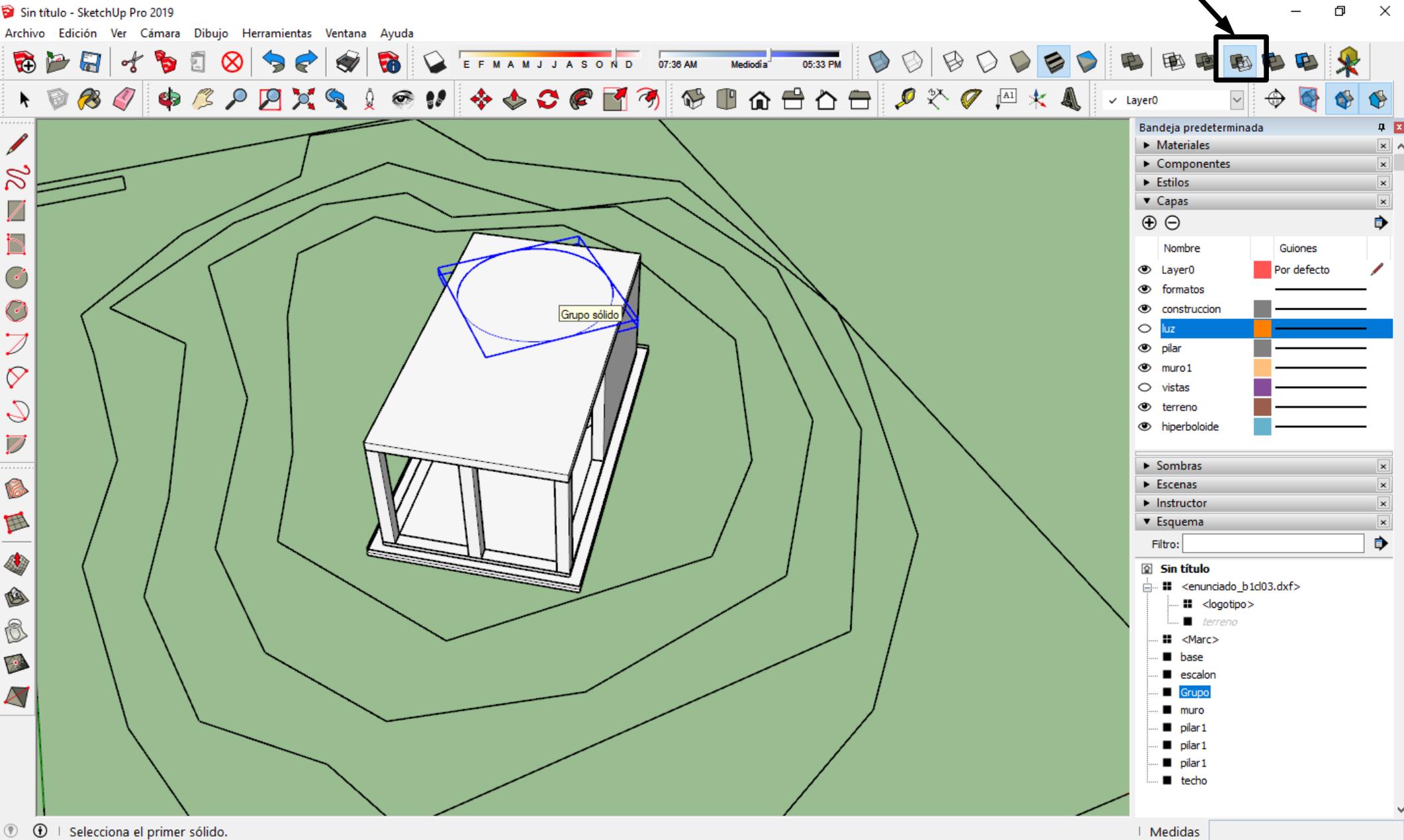
- <enunciado_b1d03.dxf>
 - <logotipo>
 - terreno
 - <Marc>
 - base
 - escalon
 - Grupo
 - muro
 - pilar1
 - pilar1
 - pilar1
 - techo

Seleccíonar objetos. Mayúsculas para ampliar seleccíon. Arrastrar ratón para una seleccíon múltiple.

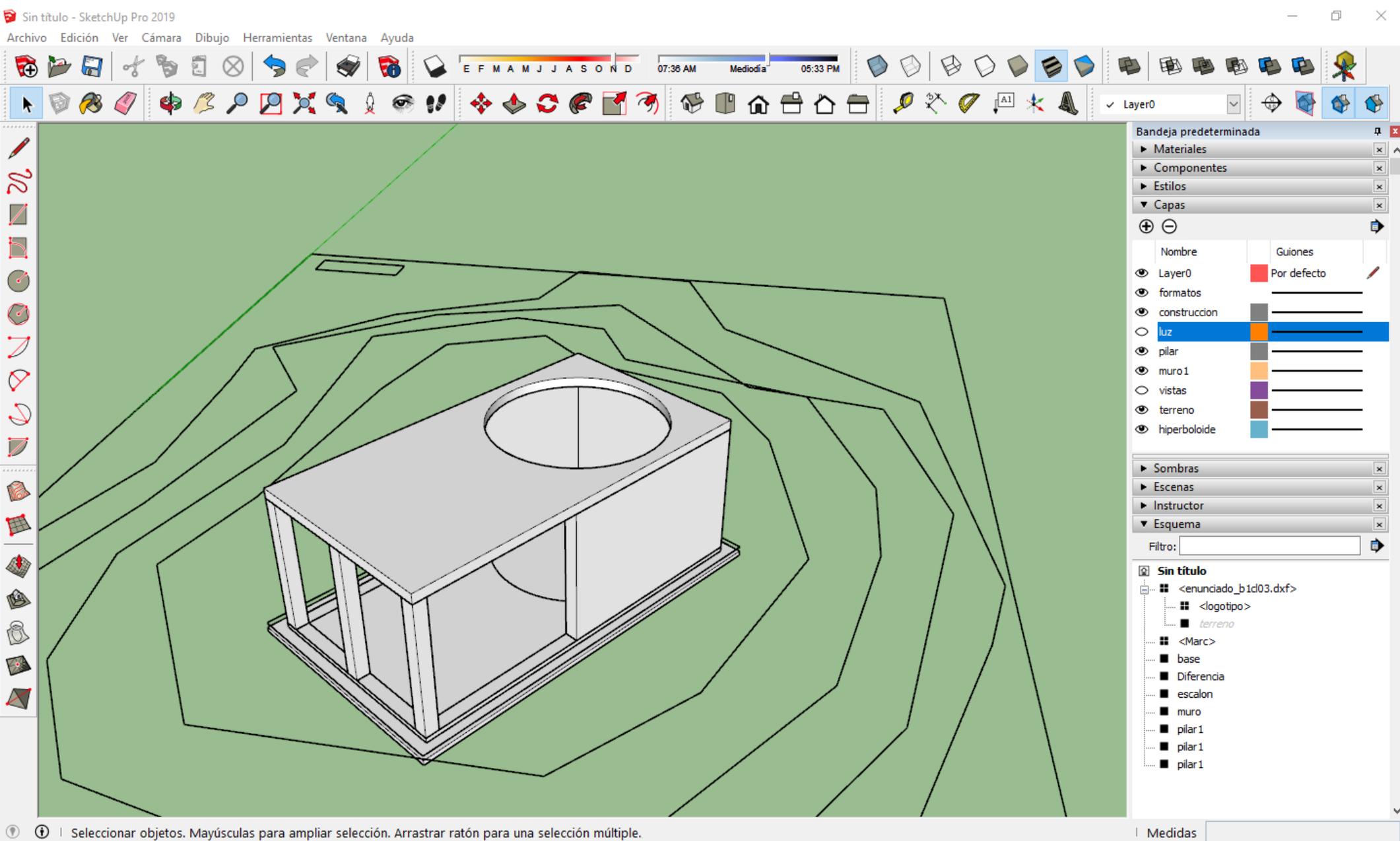
Medidas

El primero en seleccionar es el que se resta y el siguiente el solido del cual se resta el otro.

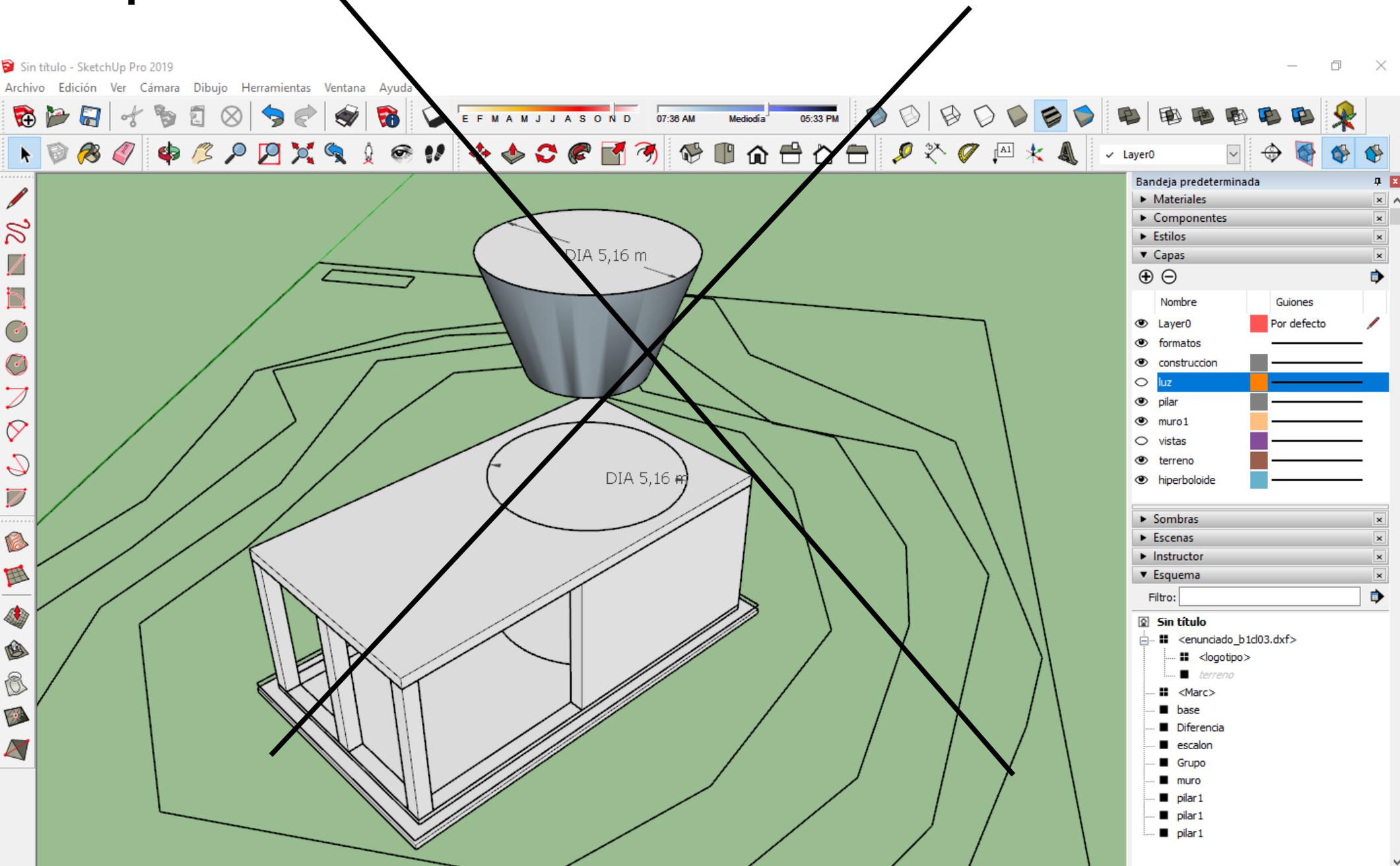
Herramienta sustraer solidos



Una vez que tenemos el edificio vamos con el hiperboloide. Dibujamos 3 círculos a 0,3 y 6 m de altura. El del centro mide 3 m de diámetro.



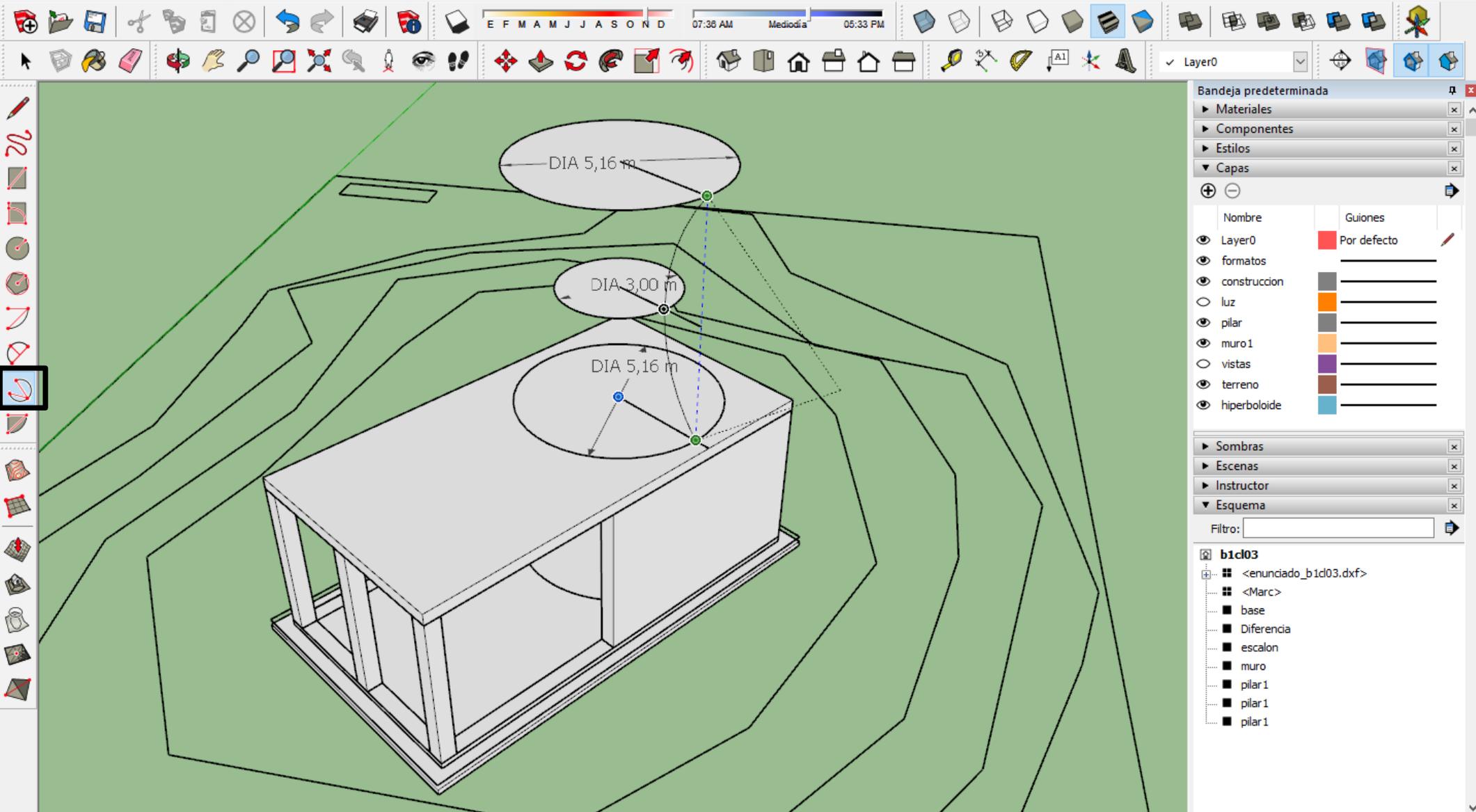
¡¡Ahora atentos!! . Aquí no nos sirve la caja de arena. Si seleccionamos las secciones nos generaría 2 conos pero no un hiperboloide.



Para conseguir una hiperboloide necesitamos hacer arcos de 3 puntos entre las 3 circunferencias. Trazamos una linea en el circulo de abajo y la copiamos en los otros. Luego, con cuidado, generamos el arco de 3 puntos.

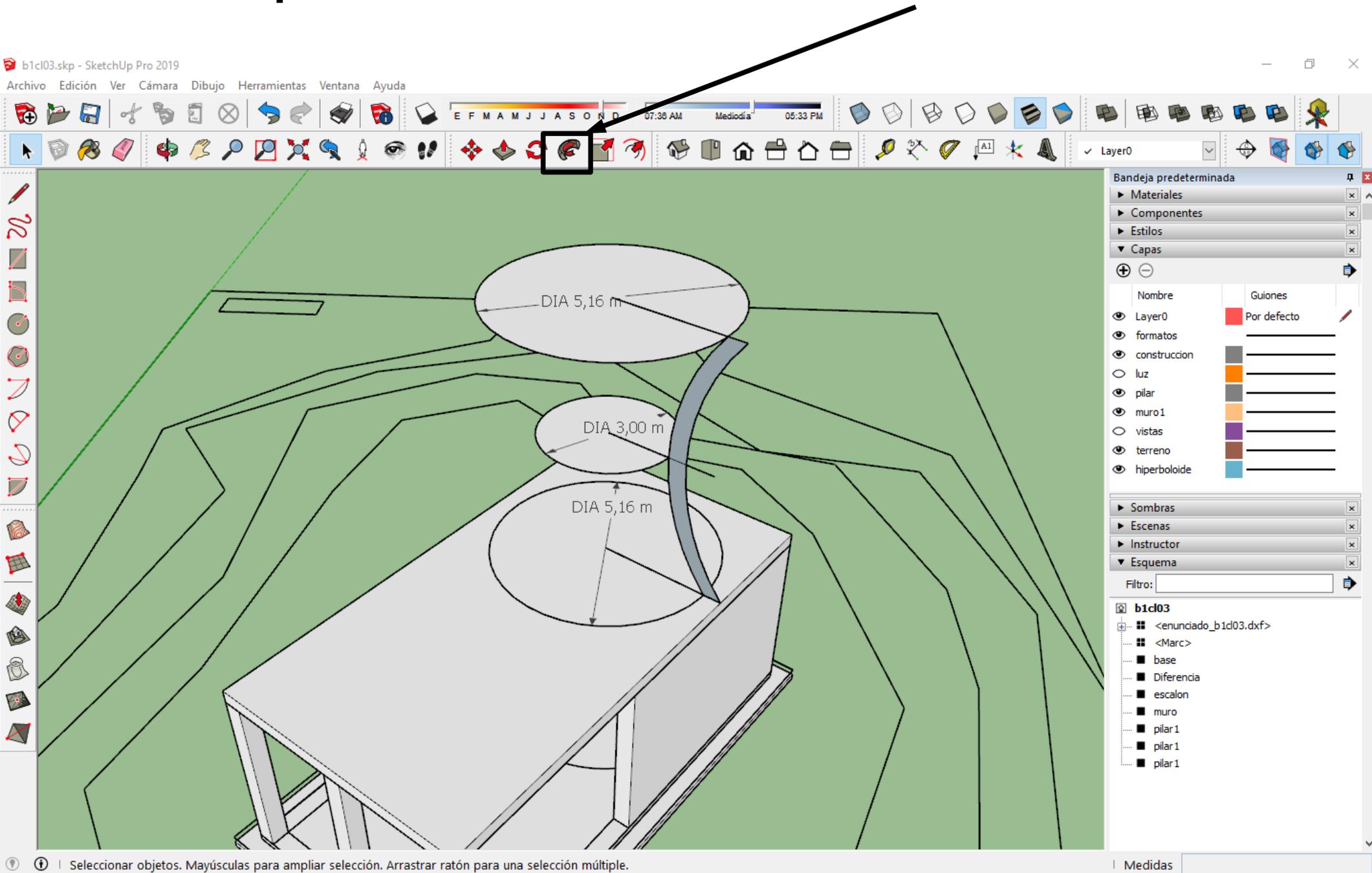
b1cd03.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda

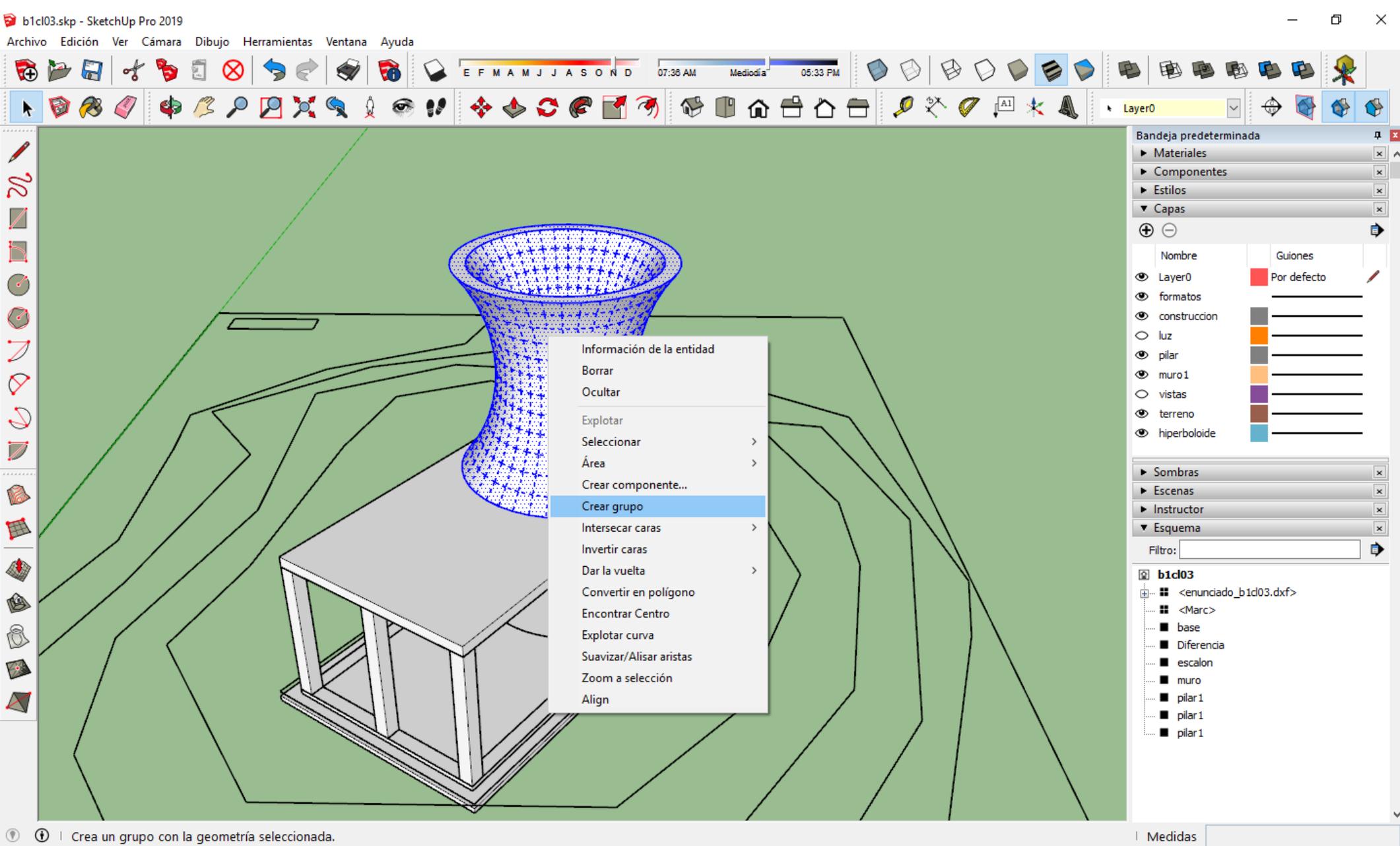


Selección el punto al final del arco o introduce el ángulo. Usa Ctrl '+' o Ctrl '-' para cambiar el número de segmentos.

Copiamos el arco hacia afuera y formamos el espesor del hiperboloide. Nos dejamos solo el area y el circulo y solo tendremos que revolucionarlo con esta herramienta.



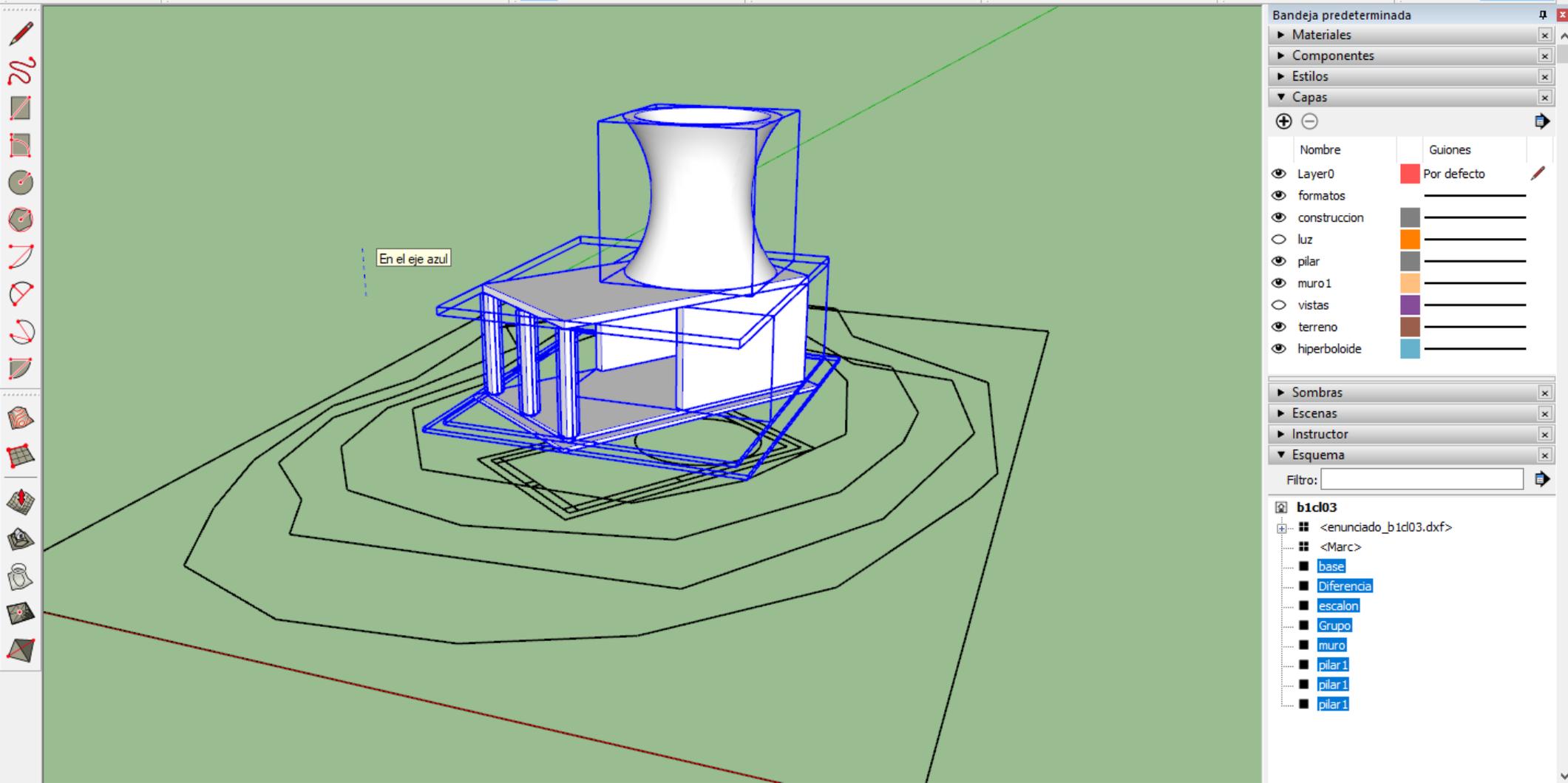
Una vez hecho lo convertimos en grupo y lo renombramos. Ya estaría construido el edificio.



Subimos todo lo construido a su cota (+ 2,3 m si hemos extrusionado la base hacia abajo) y activamos el terrenos y la capa vistas.

b1c103.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda

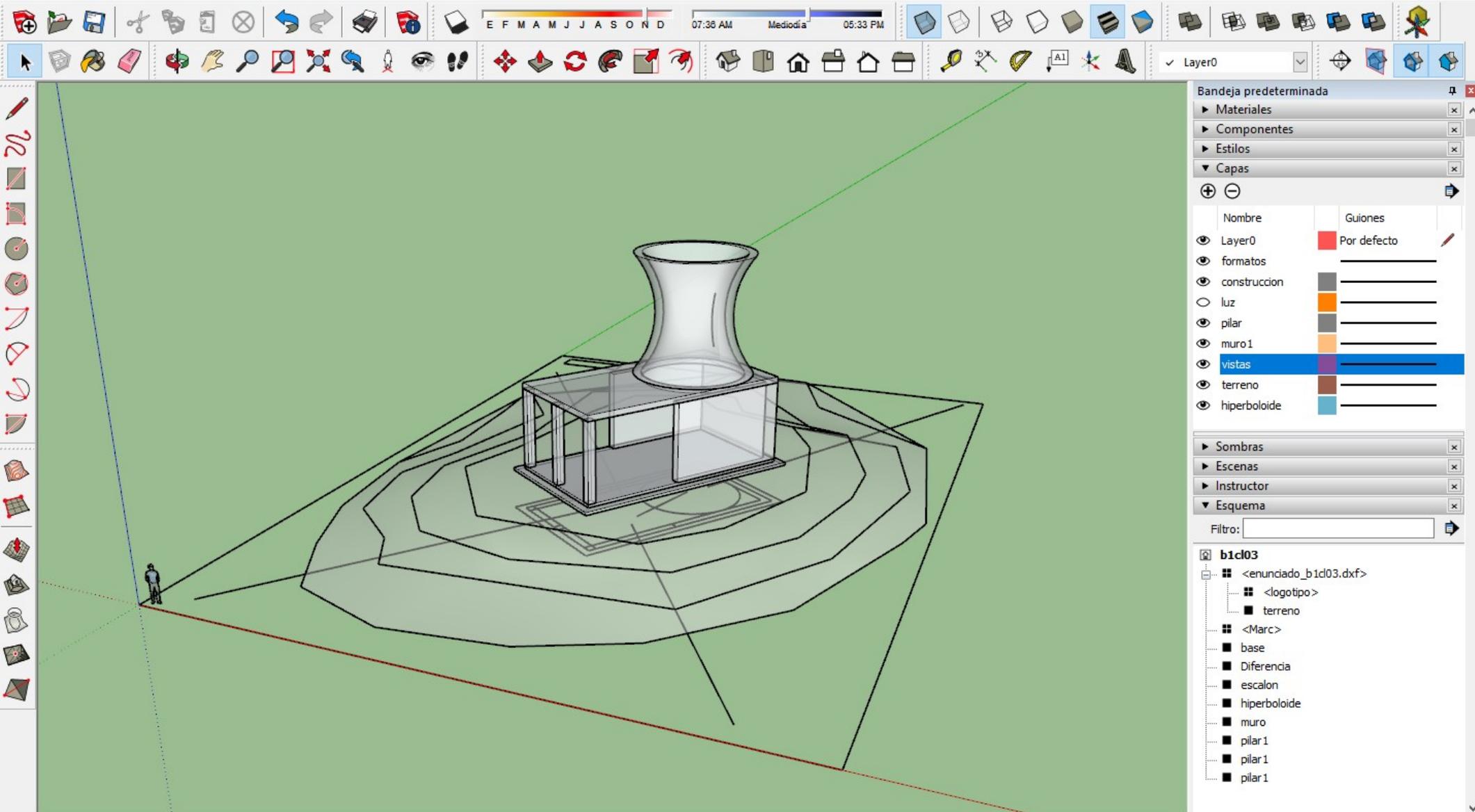


Selecciona dos puntos para mover. Ctrl = activa o desactiva el modo de copia, Alt = activa o desactiva el modo de doblado automático, mantener pulsada la tecla Mayúsculas = bloq... | Distancia 2,87 m

Los números de la capa vistas indican la altura a la que esta tanto el 'observador' como el 'motivo'. Habra que subir 'palitos' en cada posición para tener los puntos sobre los que realizar las perspectivas cónicas.

b1cl03.skp - SketchUp Pro 2019

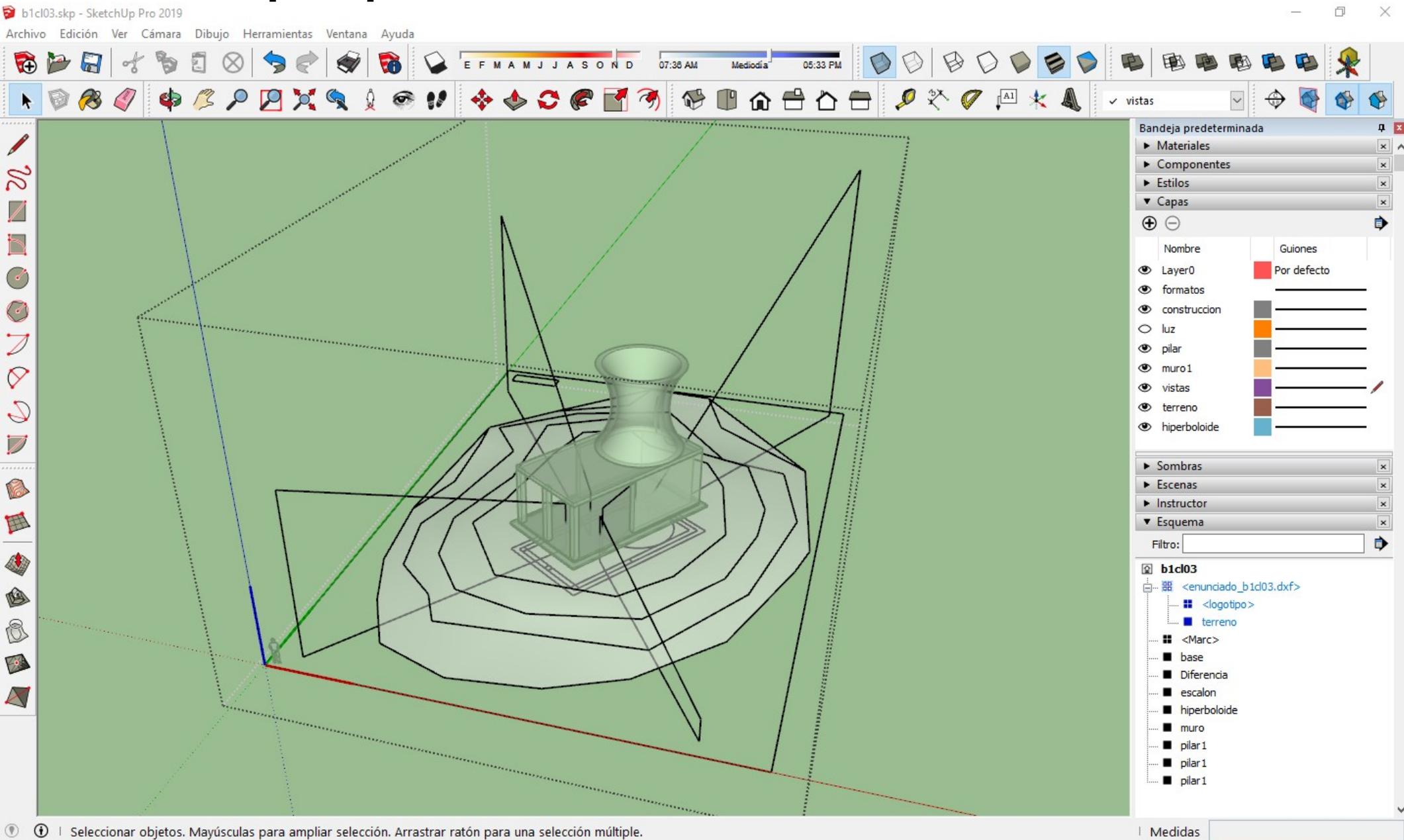
Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Seleccíonar objetos. Mayúsculas para ampliar seleccíon. Arrastrar ratón para una seleccíon múltiple.

Medidas

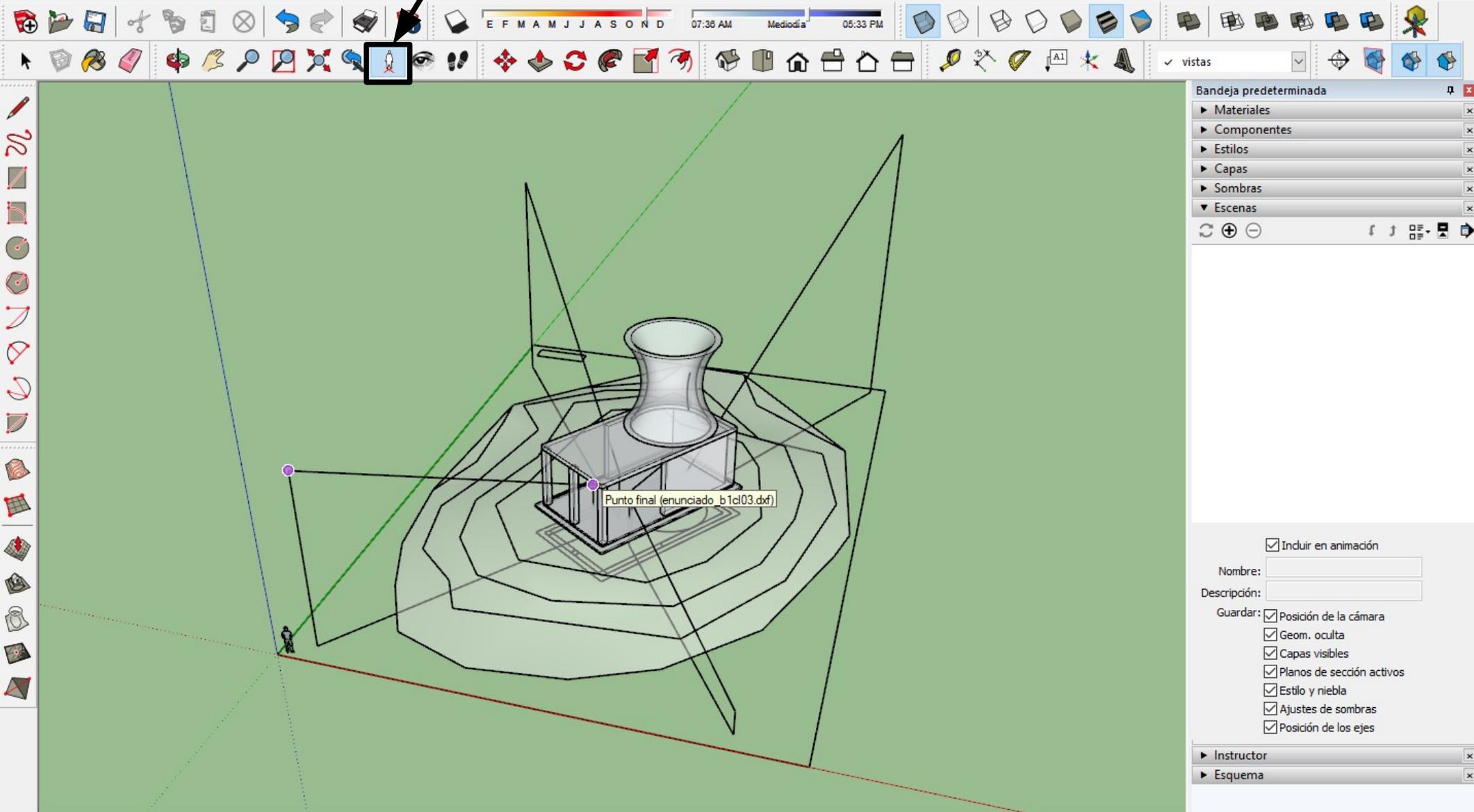
Los números de la capa vistas indican la altura a la que esta tanto el 'observador' como el 'motivo'. Habra que subir 'palitos' en cada posición para tener los puntos sobre los que realizar las perspectivas cónicas.



¿Y como se hacen las vistas? El sketchup posiblemente sea el programa mas sencillo para hacerlas. Se usa esta herramienta de 'situar camara'. Manteniendo pretado el boton izquierdo desde el primer punto al segundo genera la vista.

b1c103.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



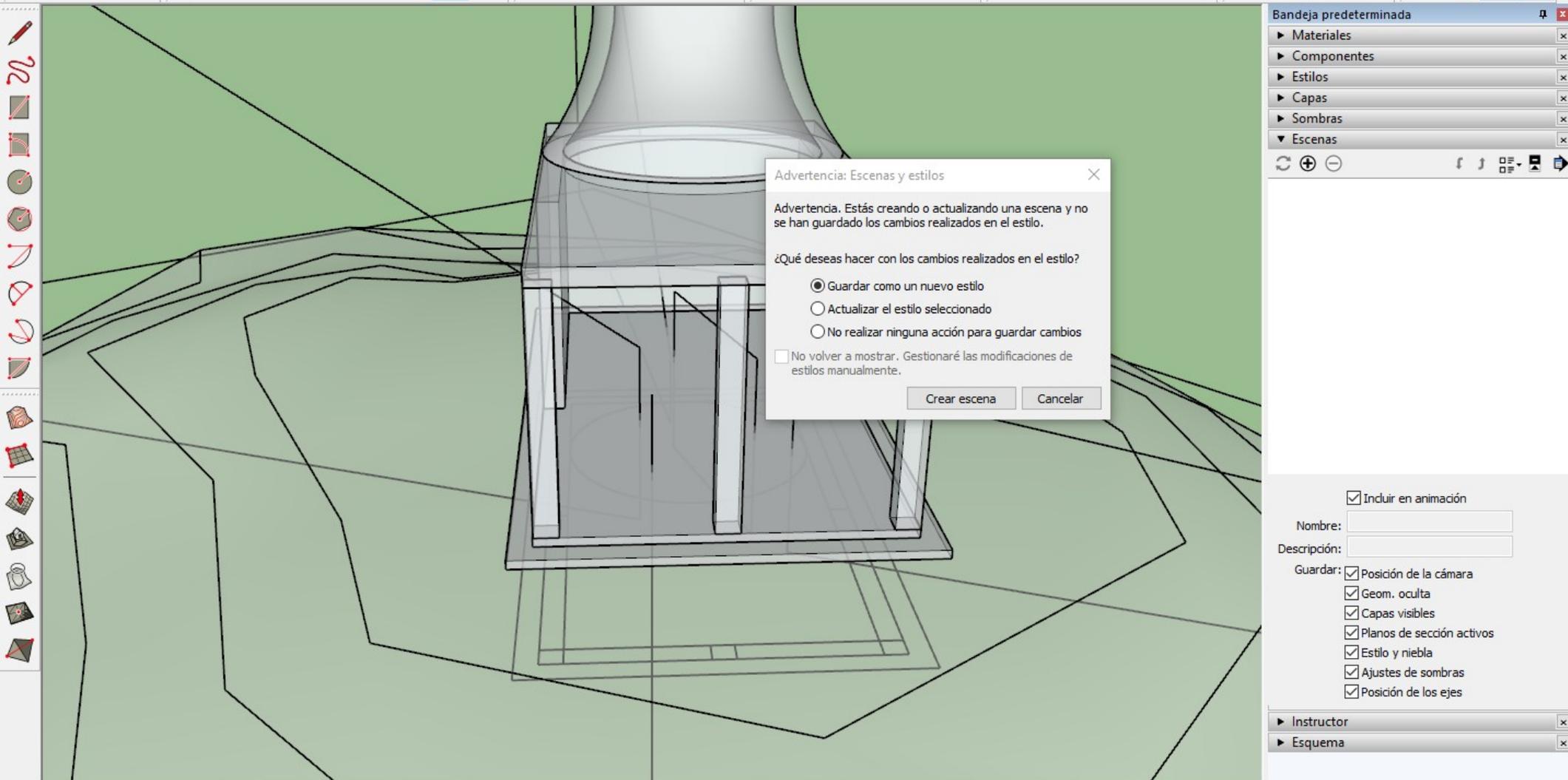
Selección un punto al que enfoque la cámara.

Desplazamiento en altura

Dado que estamos en una vista de rayos X nos pregunta si guarda el nuevo estilo. Le decimos que si. Luego ya cambiaremos el estilo de las vistas y actualizaremos la escena.

b1cl03.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Arrastra en una dirección para girar la cámara.

Altura del ojo 11,60 m

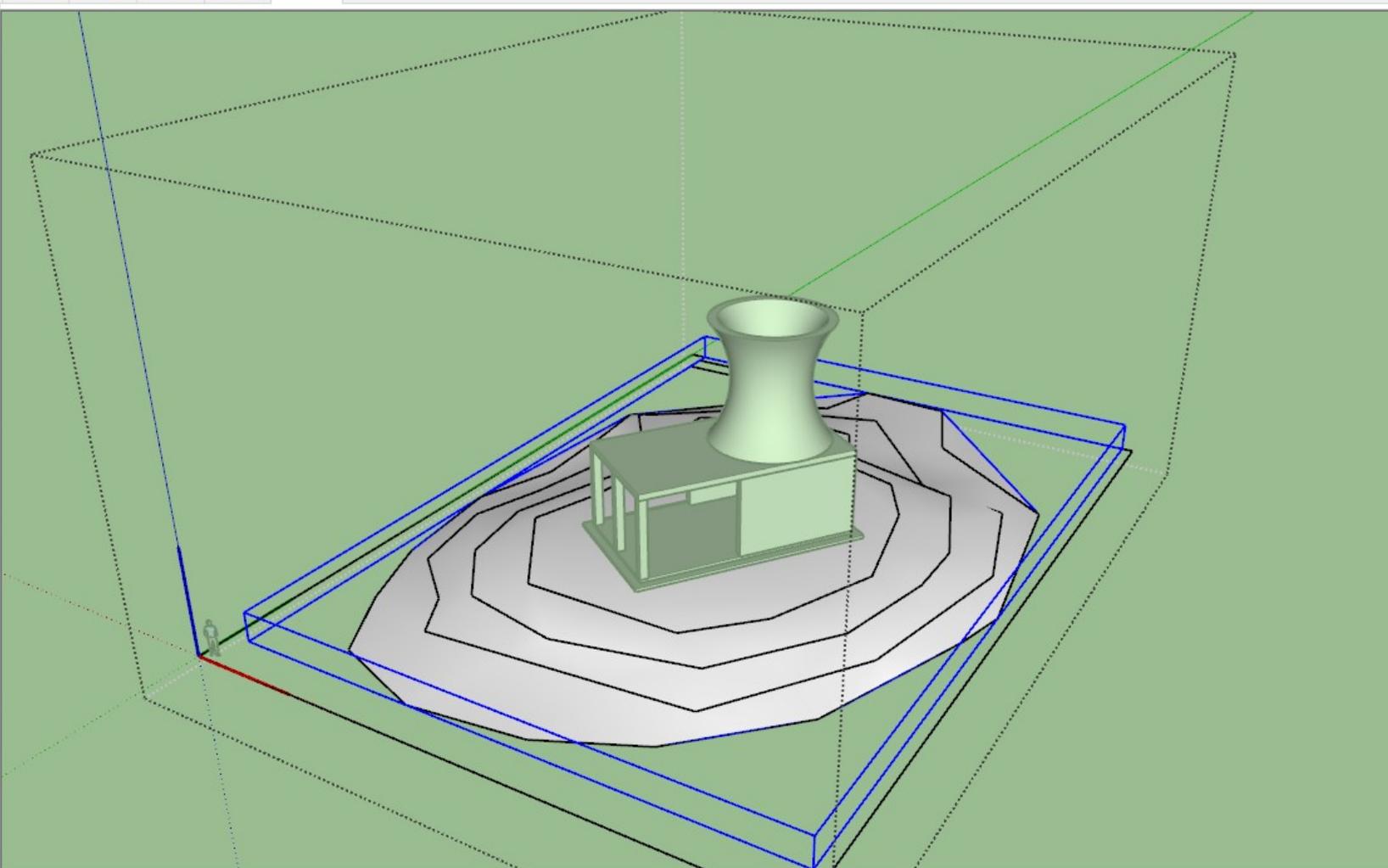
Una vez creadas y guardadas las 5 escenas, nos pasamos a otra capa y desactivamos la capa vistas. Ya podemos dar materiales a los objetos.

b1c103.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Escena1 Escena2 Escena3 Escena4 Escena5



Bandeja predeterminada

- ▶ Materiales
- ▶ Componentes
- ▶ Estilos
- ▼ Capas

Nombre	Guiones
Layer0	Por defecto
formatos	
construccion	
luz	
pilar	
muro1	
vistas	
terreno	
hiperboloide	

▶ Sombras

▼ Escenas

- Escena1
Foto: Ninguna
Sin descripción
- Escena2
Foto: Ninguna
Sin descripción
- Escena3
Foto: Ninguna
Sin descripción
- Escena4
Foto: Ninguna
Sin descripción

Selección el objeto para pintar. Alt = Material de muestra.

Medidas

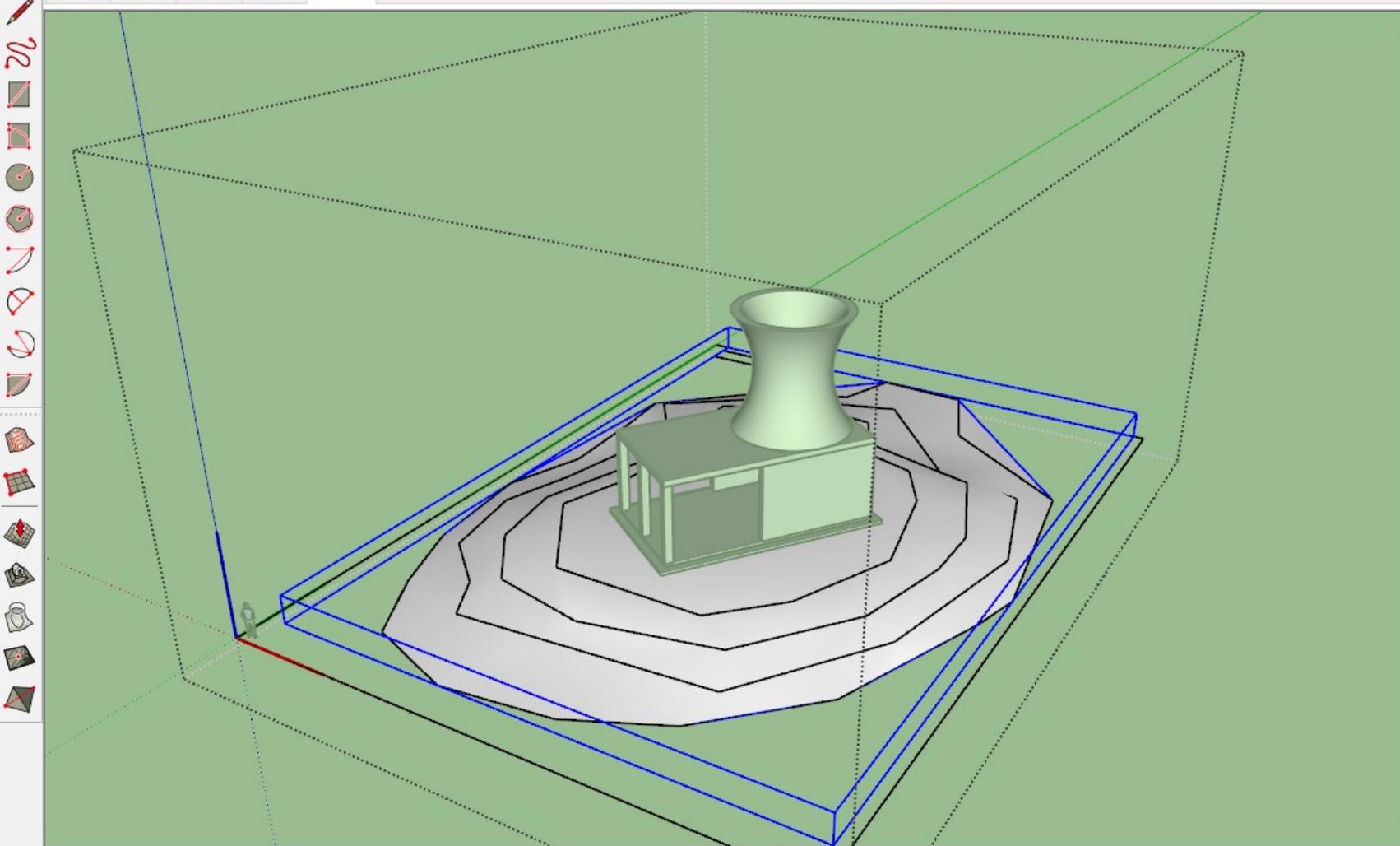
Aunque Sketchup nops proporciona diversos materiales predefinidos por categorías. Nos vamos a crear nuestro propio materiales.

b1c103.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Escena1 Escena2 Escena3 Escena4 Escena5



Selecciona el objeto para pintar. Alt = Material de muestra.

Medidas

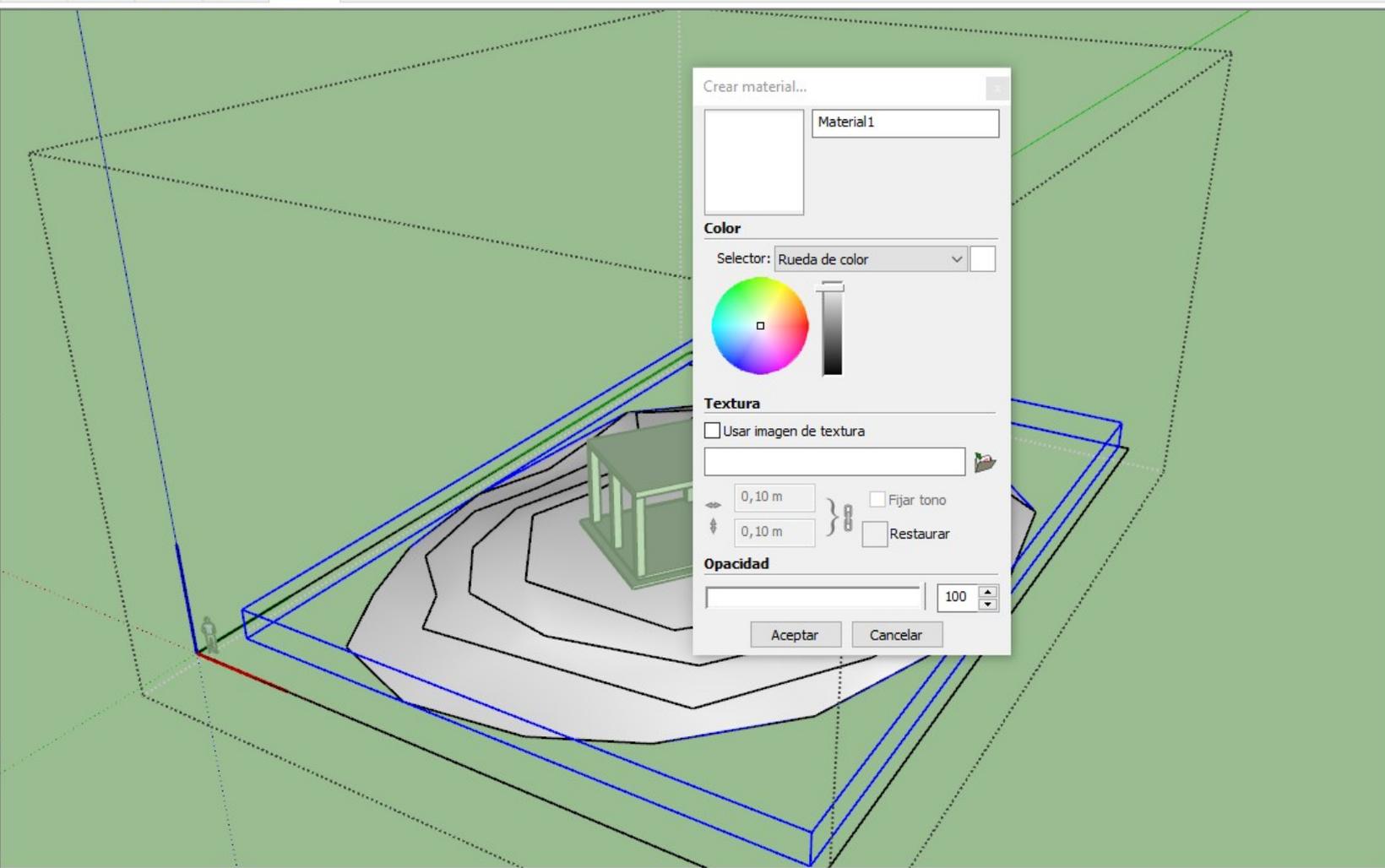
Para eso podemos buscar por internet una textura de hierba.

b1c103.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Escena1 Escena2 Escena3 Escena4 Escena5



Selecciona el objeto para pintar. Alt = Material de muestra.

Medidas

Poniendo en google la palabra mágica 'textura de hierba encontramos un montón'.

Google search results for "textura de hierba".

Google logo | Search bar: textura de hierba | Search icon

Navigation: Todo | Imágenes | Shopping | Vídeos | Noticias | Más | Configuración | Herramientas

Aproximadamente 14.600.000 resultados (0,39 segundos)

Resultados de **textura de hierba**
Ver resultados de [textura de hierba](#)

Imágenes de **textura de hierba**

Filters: fondo | dibujo | natural | acuarela | para photoshop | vector | futbol | cancha >



→ [Más imágenes de textura de hierba](#) | [Denunciar imágenes](#)

Con el boton derecho sobre la imagen (guardar imagen como...) nos descargamos la que mas nos guste en la carpeta de la practica.

The image shows a browser window with a Google search for "textura de hierba". The search results display several images of grass textures. A right-click context menu is open over one of the images, with the option "Guardar imagen como..." highlighted. The browser's address bar shows the search URL, and the top navigation bar includes various bookmarks like "temporal", "google", "master", "usj", "manuales", "trabajo", "construccion", "auditorio", "promociones", "tutoriales", "incendios", "revistas", and "nuez".

Google search results for "textura de hierba" showing various grass texture images. The selected image is a close-up of green grass. The context menu options are:

- Abrir enlace en una pestaña nueva
- Abrir enlace en una ventana nueva
- Abrir el enlace en una ventana de navegación de incógnito
- Enviar vínculo a tus dispositivos
- Guardar enlace como...
- Copiar dirección de enlace
- Abrir imagen en una pestaña nueva
- Guardar imagen como...**
- Copiar imagen
- Copiar dirección de la imagen
- Buscar imagen en Google
- Inspeccionar

Freepik

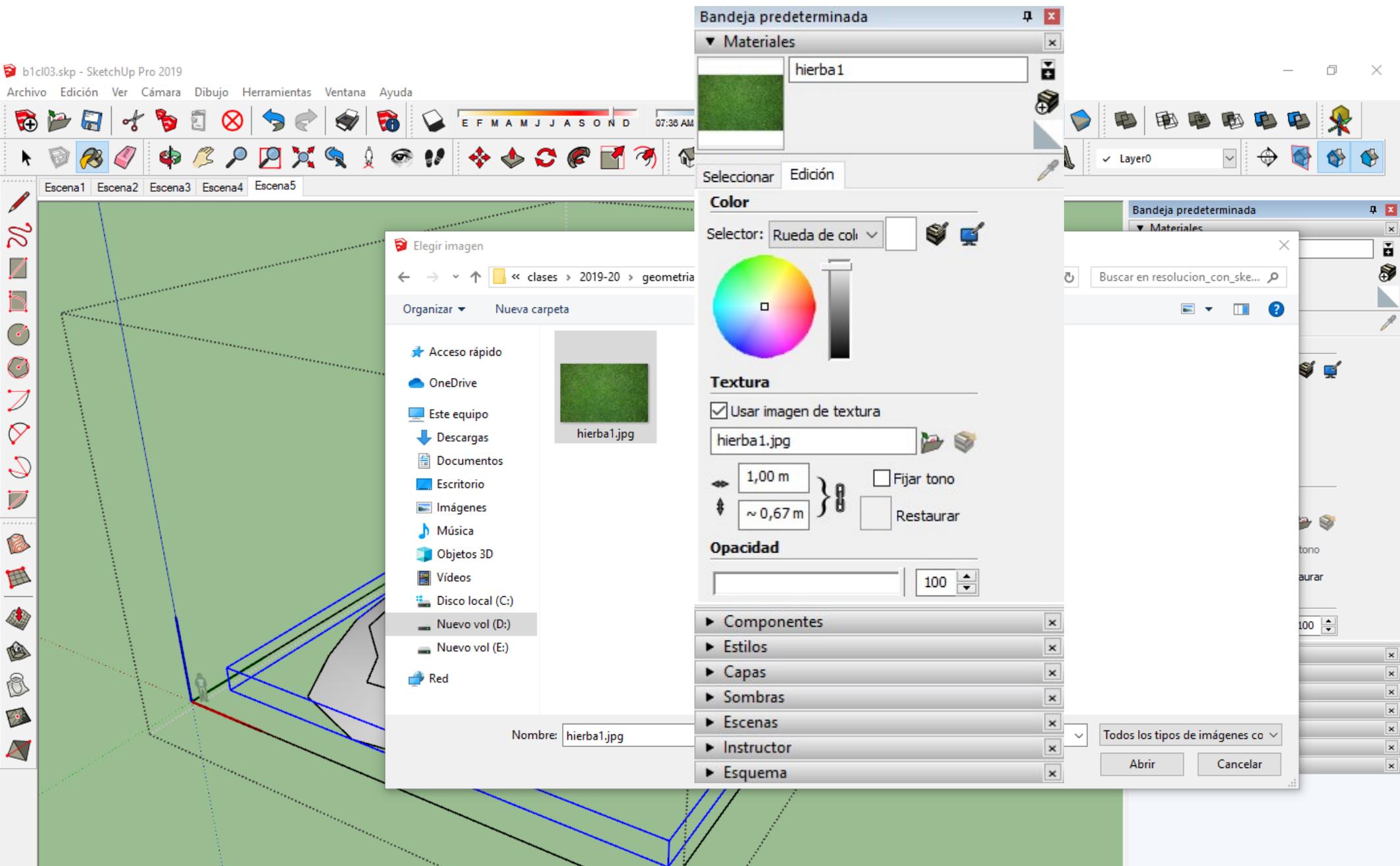
Textura Hierba | Vectores, Fotos de Stock y PSD Gratis

Las imágenes pueden estar protegidas por derechos de autor. Más información

Imágenes relacionadas [Ver más](#)

Grasa | Vectores, Fotos de Stock

Luego la cargamos en el material, la escalamos para que quede bien y la aplicamos con el bote de pintura.



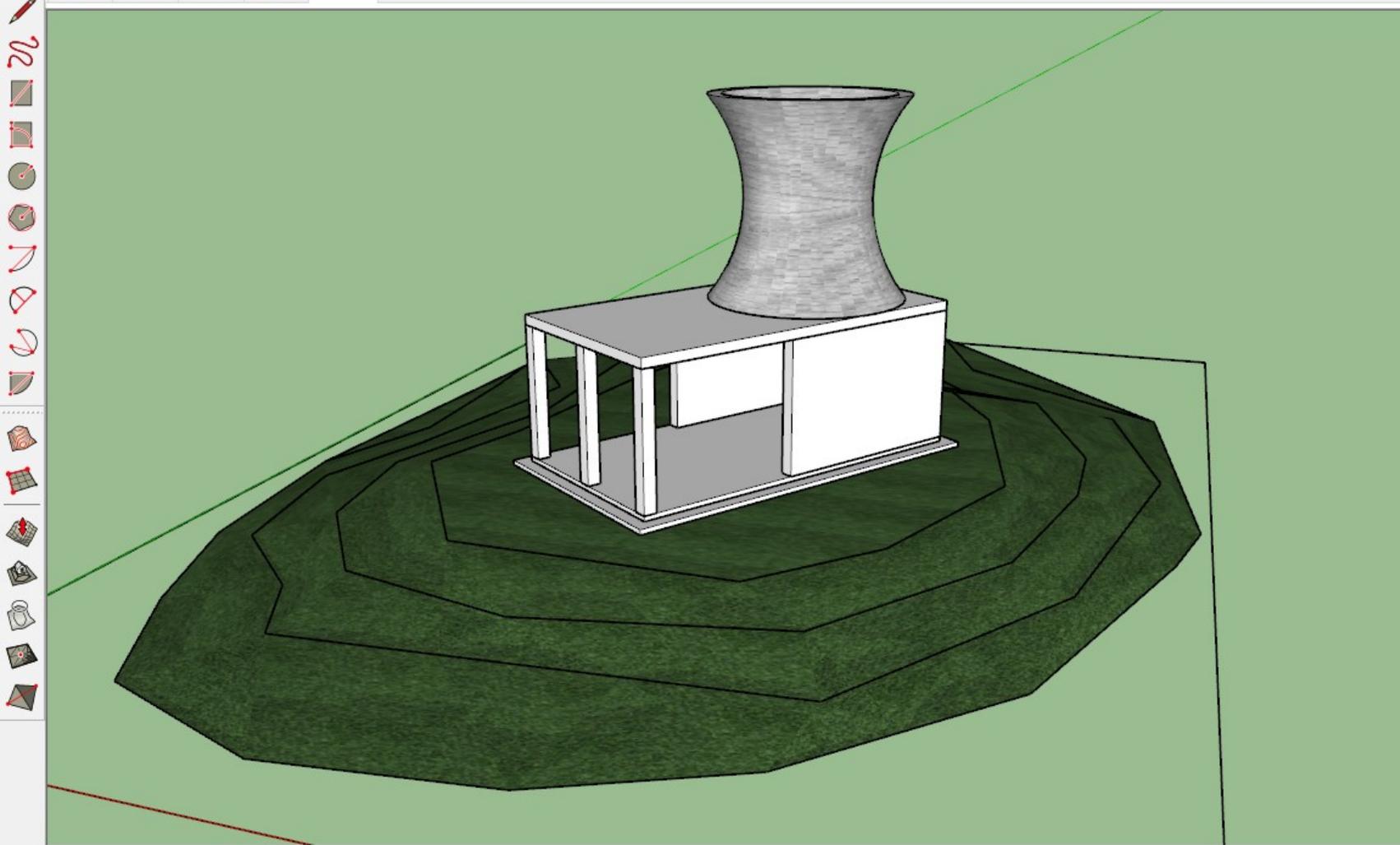
Hacemos lo mismo con el hormigon del hiperboloide, el monocapa de la estructura, el ladrillo del muro o el pavimento de la base.

b1c103.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda



Escena1 Escena2 Escena3 Escena4 Escena5



Bandeja predeterminada

▼ Materiales

hormigon1

Seleccionar Edición

Color

Selector: Rueda de color



Textura

Usar imagen de textura

hormigon1.jpg

4,00 m } Fijar tono

~ 1,93 m } Restaurar

Opacidad

100

► Componentes

► Estilos

► Capas

► Sombras

► Escenas

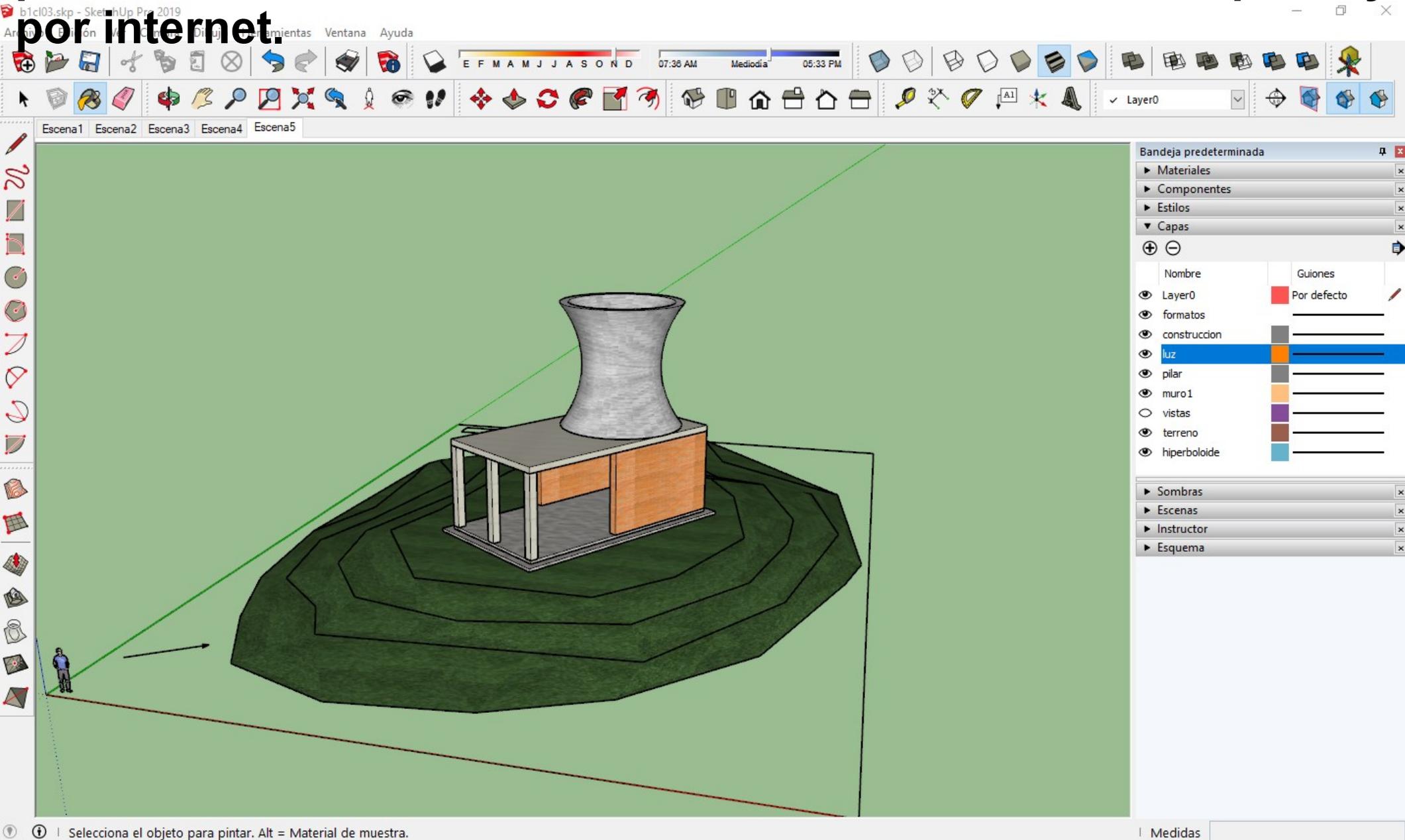
► Instructores

► Esquemas

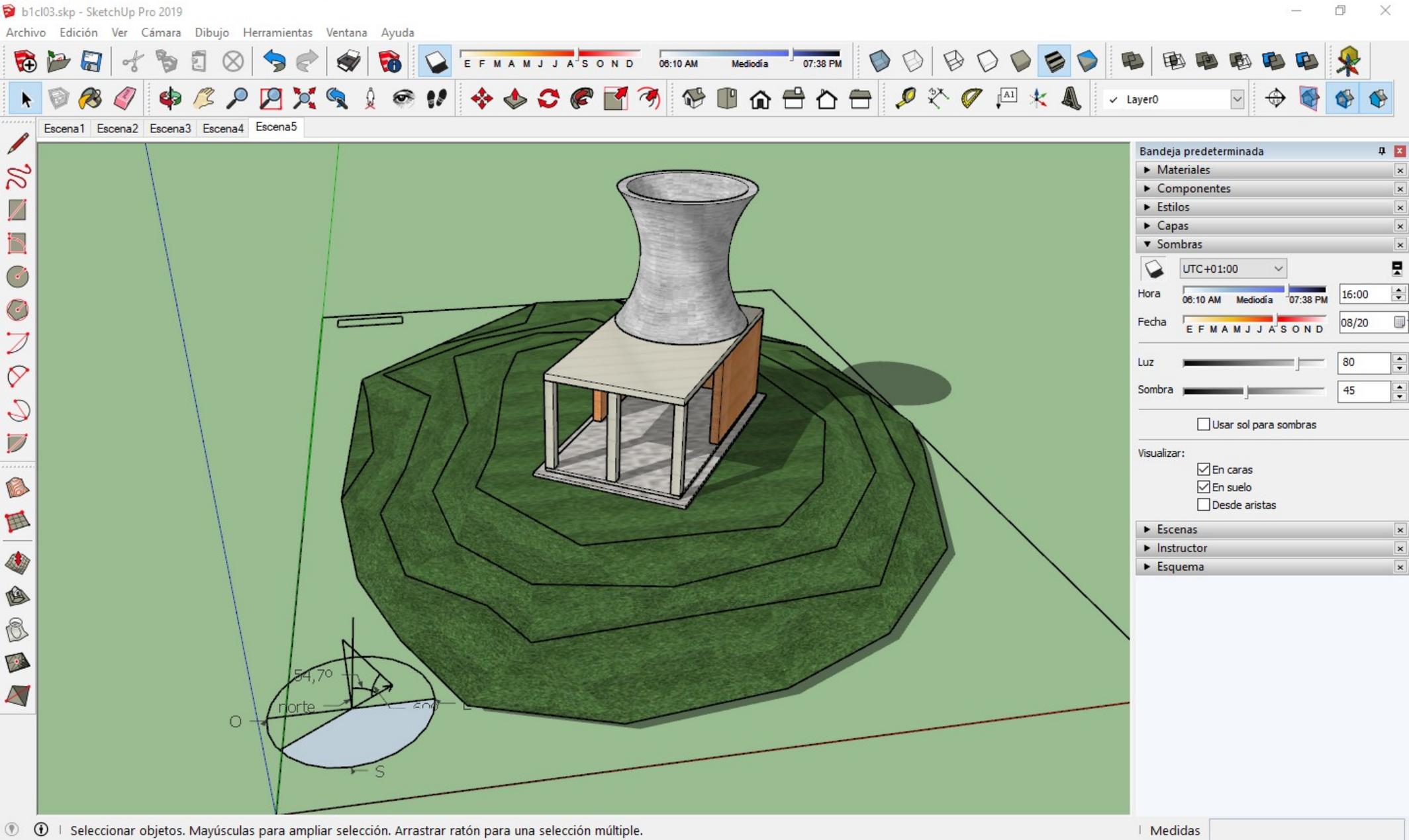
Selecciona el objeto para pintar. Alt = Material de muestra.

Medidas

Luego activamos la capa Luz. El Sketchup a diferencia de Autocad, bricscad o Blender no permite orientar la luz con 2 puntos. Podemos aproximar la fecha hora y lugar que nos pueda dar esa dirección e inclinación con calculadoras que hay por internet.

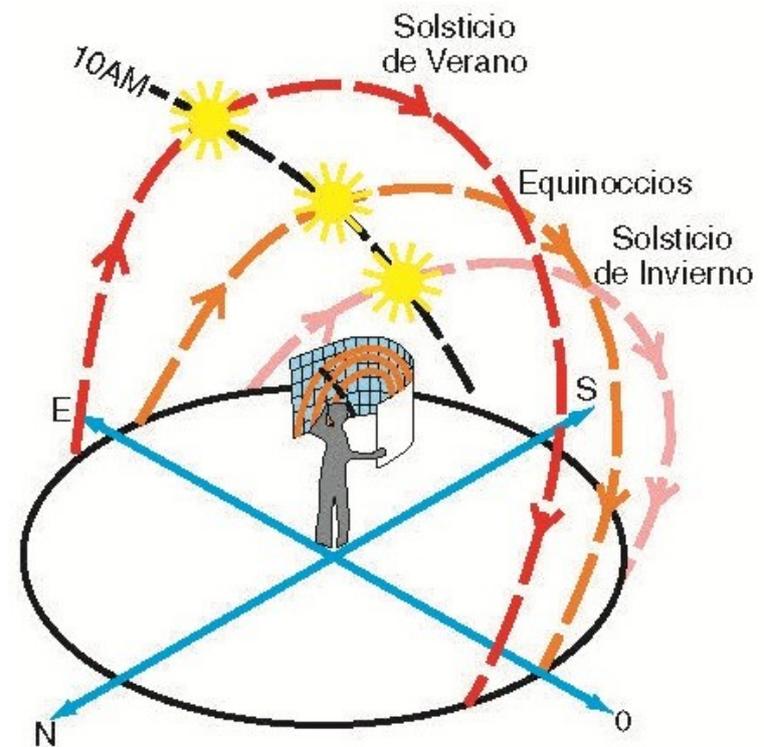
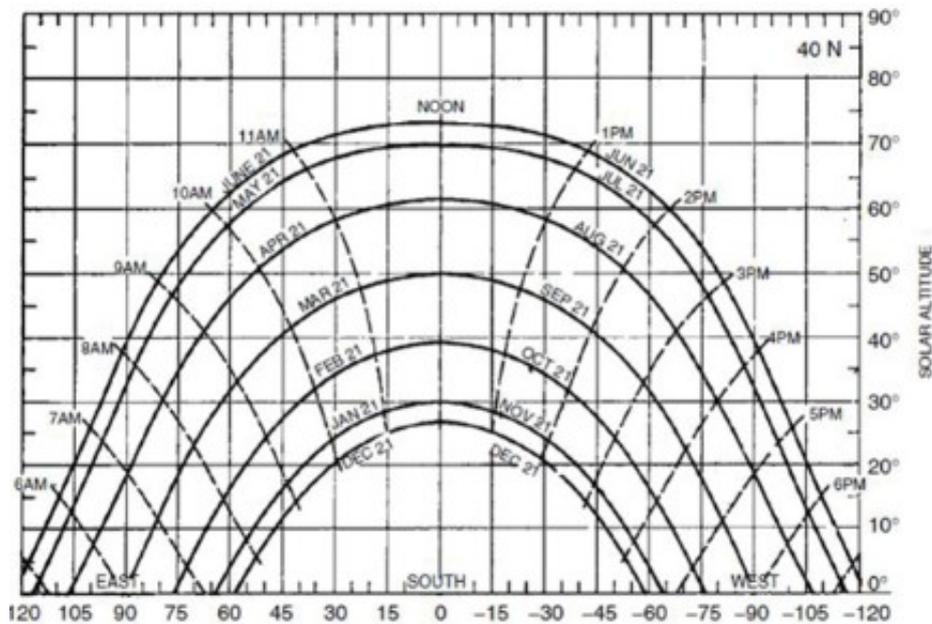


Con los datos que nos dan, el sol (que sale por el Este) ya habra recorrido la mayor parte del dia. Ponemos las 16:00 horas y con esa inclinación (sol alto) estaremos en Agosto. (Mas o menos). Ya tenemos la sombra.



Para calcular las sombras se geolocalizado el edificio y se usa el Diagrama de Coordenadas Cartesianas. (Ya lo vereis en asignaturas como Instalaciones con el cálculo de la eficiencia energética)

La elevación del Sol se traza sobre el eje X y el acimut se traza a lo largo del eje Y



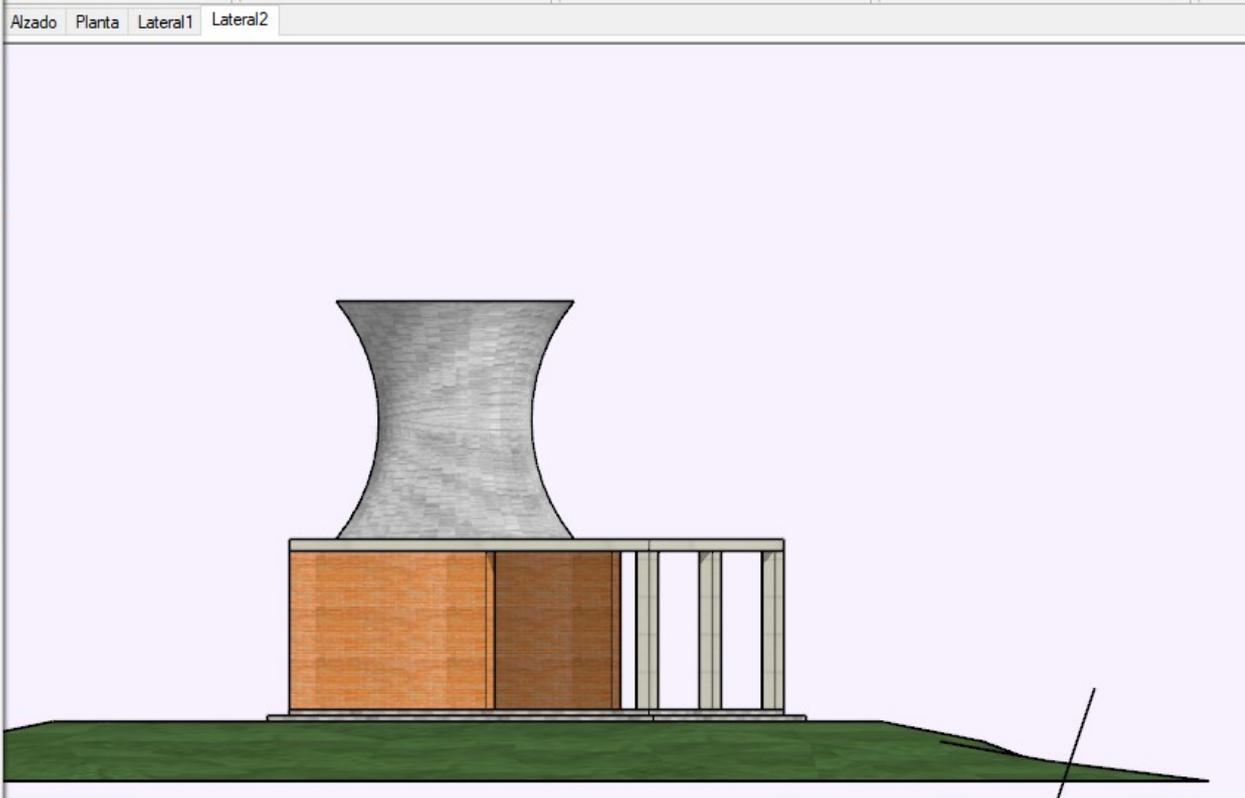
Para calcular bien una sombra necesitaremos saber donde esta y una fecha y hora concreta que nos darán un Azimut y una Elevación.

Para terminar. Borrarnos lo que no sirva, creamos las escenas de Planta, Alzado y Laterales. Modificamos el estilo para que no aparezca ni el cielo ni el suelo verde y pasamos a Layout.

b1cl03.skp - SketchUp Pro 2019

Archivo Edición Ver Cámara Dibujo Herramientas Ventana Ayuda

- Nuevo Ctrl+N
- Nuevo a partir de una plantilla...
- Abrir... Ctrl+O
- Guardar Ctrl+S
- Guardar como...
- Guardar una copia como...
- Guardar como plantilla...
- Volver
- Enviar a LayOut...**
- Geolocalización >
- 3D Warehouse >
- Trimble Connect >
- Importar... >
- Exportar >
- Configurar impresión...
- Vista preliminar...
- Imprimir... Ctrl+P
- Generar informe...
- 1 D:\clases\...\b1cl03.skp
- 2 maqueta_sketchup.skp
- 3 ANA_PRACTICA1.skp
- 4 b1cl01SKETCHUP.skp
- 5 C:\Users\...\Practica 1 .skp
- 6 primera practica.skp
- 7 primera practica.skp
- 8 C:\Users\...\ANA_PRACTICA1.skp
- Salir



Bandeja predeterminada

- Materiales
- Componentes
- ▼ Estilos

Estilo sencillo2

Colores de cara predeterminados. Cielo azul y color de fondo verde.

Seleccionar Edición Mezclar

Fondo

Cielo

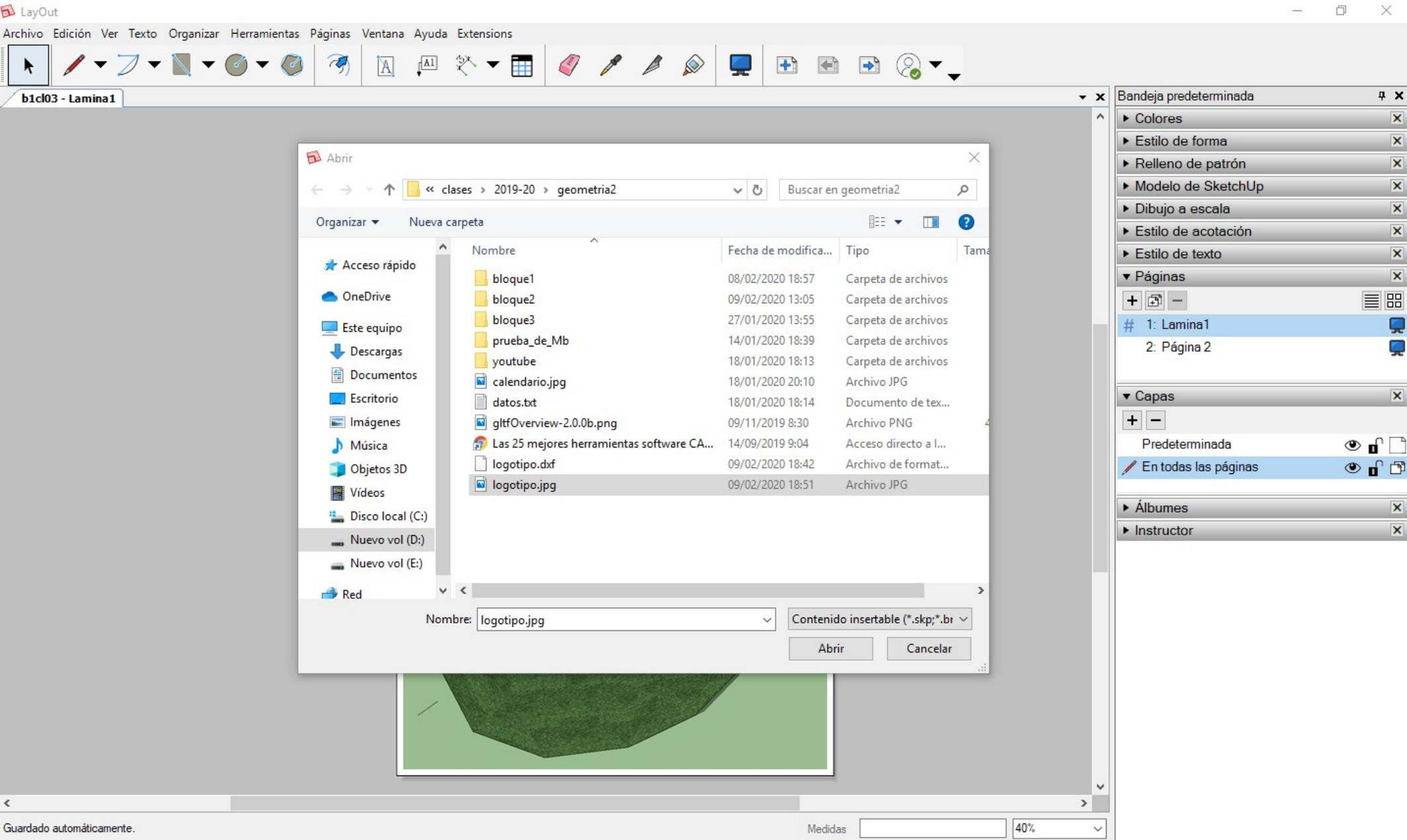
Suelo

Transparencia

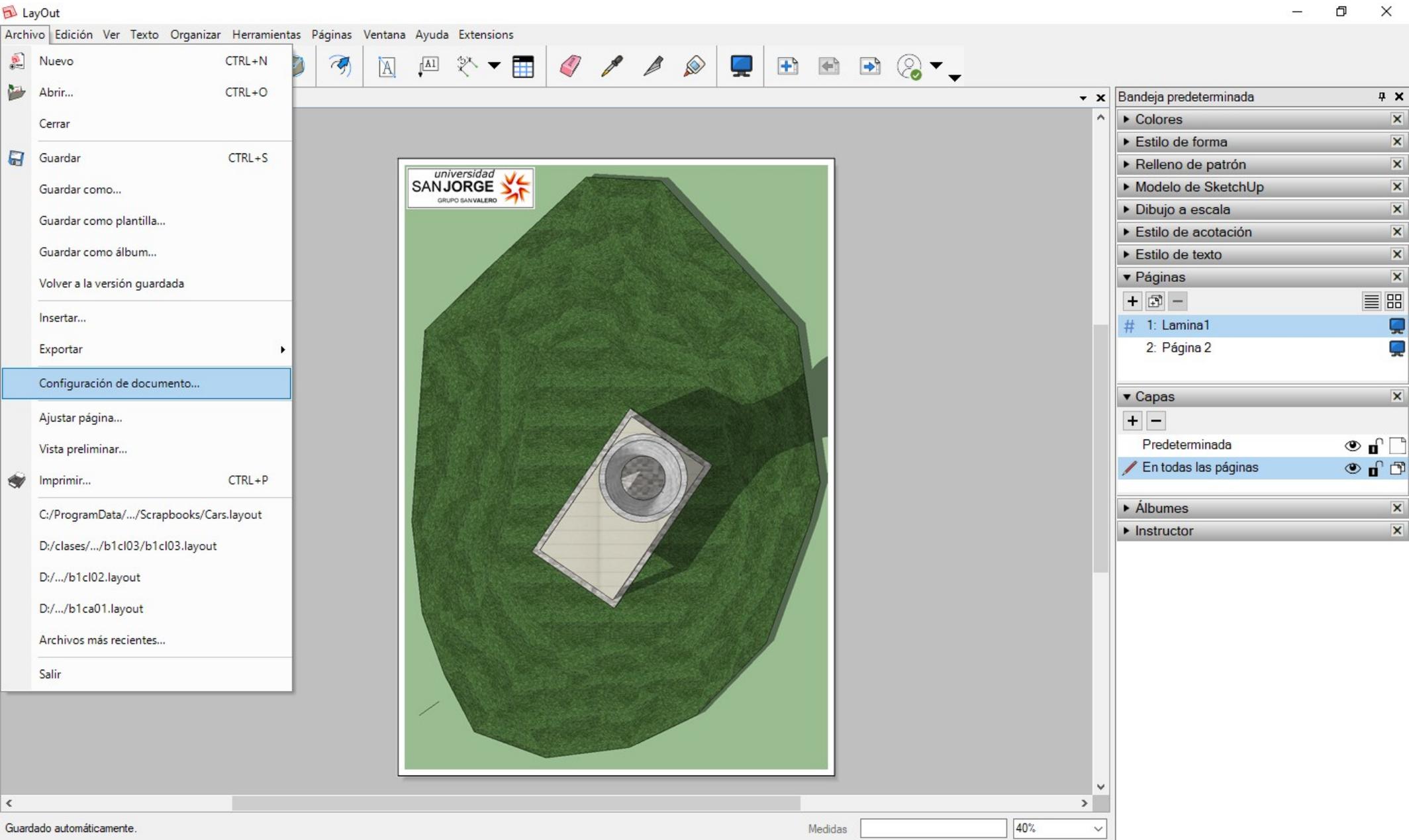
Mostrar suelo desde abajo

- Capas
- Sombras
- Escenas
- Instructor
- Esquema

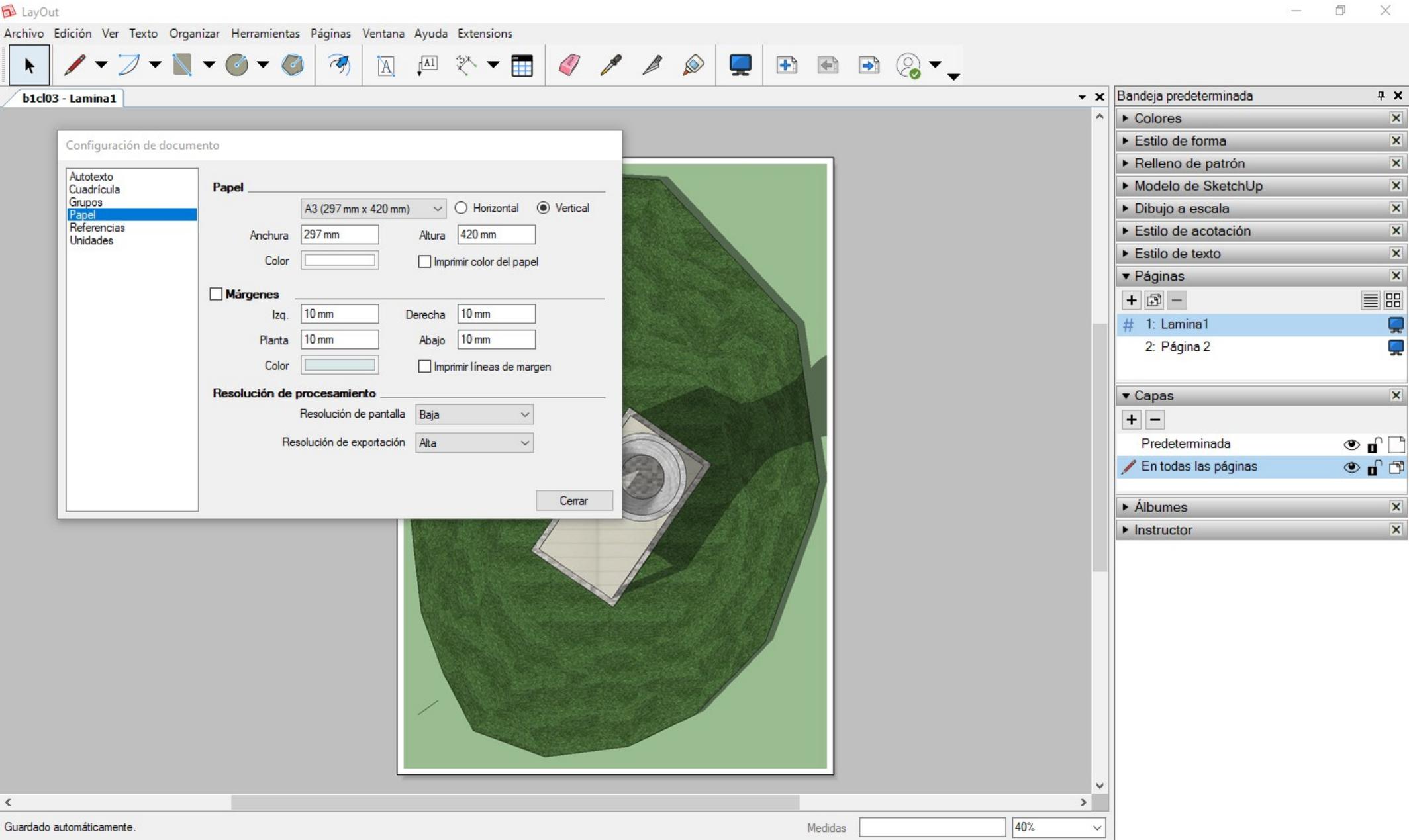
Layout nos permite dibujar en 2d recuadros, hacer equidistancias de estos e importar cualquier imagen jpg como el logotipo del la USJ para colocarlo encima. Se puede escalar y mover.



También conviene cambiar las condiciones de representación y exportación para trabajar mas comodo con equipos poco potentes.



Cambiamos la resolución de procesamiento de pantalla a baja pero la exportación a alta. Acordaros de poner los objetos en capa predeterminada. En capa todas las paginas poner solo el recuadro.

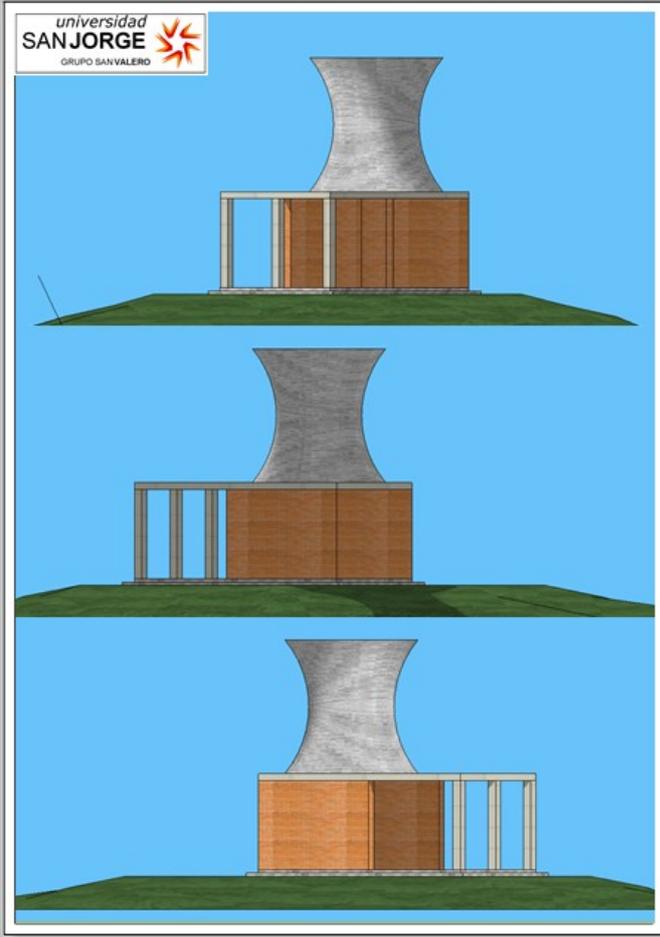


El alzado y las vistas laterales caben en 1 lamina.

LayOut

Archivo Edición Ver Texto Organizar Herramientas Páginas Ventana Ayuda Extensiones

b1cl03 - Lamina2



universidad
SAN JORGE
GRUPO SANVALERO

Bandeja predeterminada

- Colores
- Estilo de forma
- Relleno de patrón
- Modelo de SketchUp

Ver Estilos

Escenas

Vistas estándar

Ortog.

Mantener la escala

Sombras 13:30 8/11

Niebla Usar color de fondo

Escala de 0,5 pt auto

Procesado Autom. Raster

- Dibujo a escala
- Estilo de acotación
- Estilo de texto
- Páginas

+ -

1: Lamina1

2: Lamina2

3: Lamina3

- Capas
- Álbumes
- Instructor

Haz clic para seleccionar los elementos a manipular. Pulsa Shift y haz clic para extender la selección. Haz clic y arrastra para seleccionar varios elementos. Pul... Medidas 40%

Las perspectivas según el tamaño también. Finalmente se exporta a pdf. Nos creara 1 solo pdf con 3 laminas.

