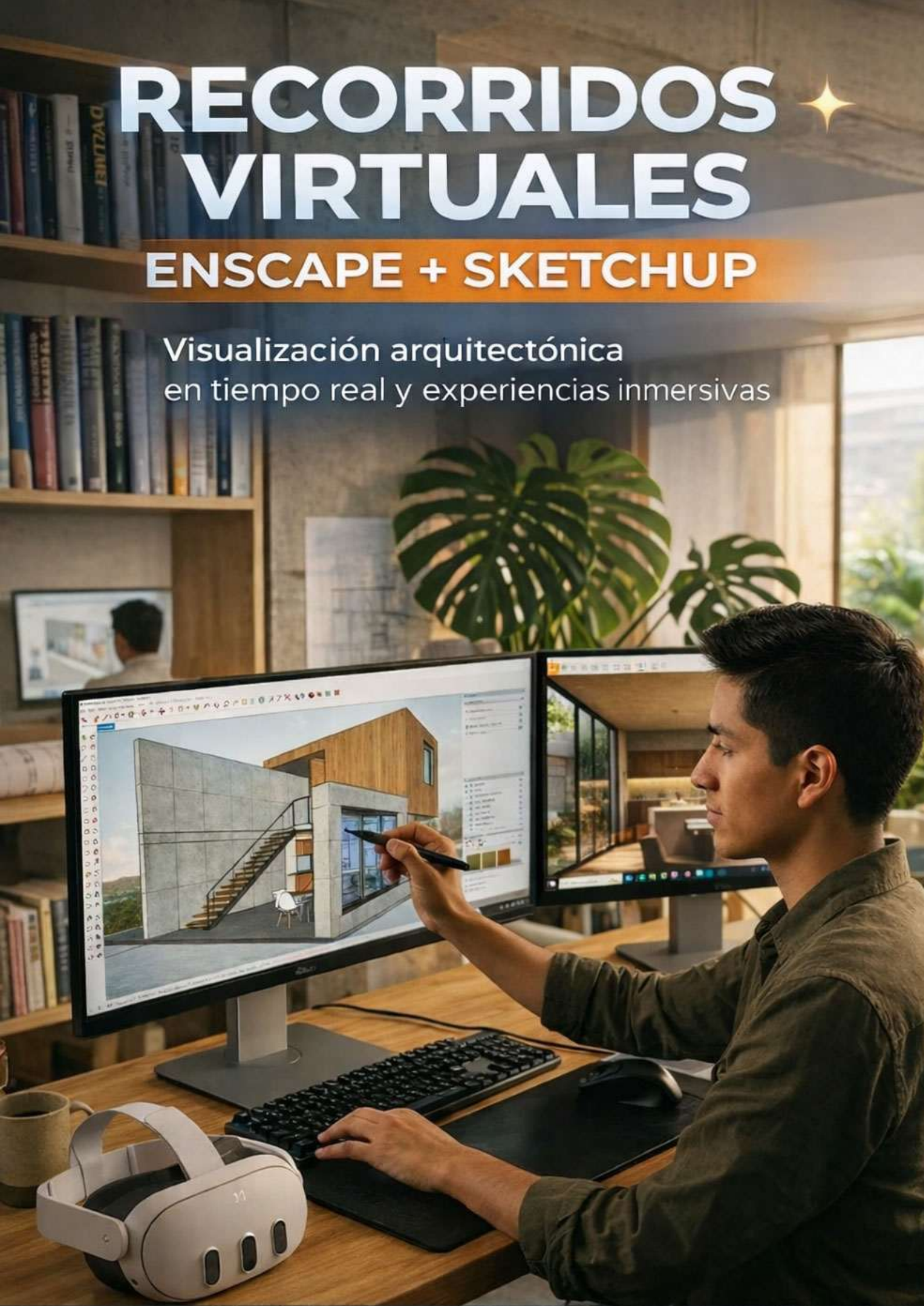


RECORRIDOS VIRTUALES ✨

ENSCAPE + SKETCHUP

Visualización arquitectónica
en tiempo real y experiencias inmersivas



Contenido

INTRODUCCION:.....	3
OBJETIVOS	3
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....	4
Capítulo 1. Instalación del Software	5
SKETCHUP:	5
ENSCAPE:	9
Capítulo 2. HERRAMIENTAS DE CREACION DE 2D - SKETCHUP	15
Conceptos básicos:	15
Interfaz del programa	15
Capítulo 3: HERRAMIENTAS DE MANIPULACIÓN 3D.....	20
Seleccionar:.....	20
Acotar, insertar etiquetas de texto y orientar los ejes:	25
Creación de Grupos:	25
Beneficios y manejo de grupos:	26
Creación de Componentes:.....	26
Capítulo 4: HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES (MODELADO 3D)	27
Importación de archivo CAD:	27
Levantamiento de muros:	28
Aplicación de texturas:	30
Colocación de ventanas y puertas:	32
Colocación de mobiliarios y vegetación:	36
Capítulo 5: INTRODUCCION Y CONFIGURACION INICIAL EN ENSCAPE	37
Abrir Enscape en SketchUp:.....	37
Cómo iniciar Enscape y renderizar en SketchUp:	38
Cómo orientarse en Enscape:.....	39
Configuraciones visuales:.....	40
Editor de materiales de Enscape:.....	41
Biblioteca de recursos de Enscape:	42
Cómo renderizar una imagen en Enscape para SketchUp:	43
Cómo crear un panorama:.....	44
Cómo crear un vídeo:	45

INTRODUCCION:

Este manual práctico te enseñará todo lo que necesitas para crear visualizaciones arquitectónicas realistas en tiempo real y modelar proyectos 3D desde el inicio, fusionando rapidez, claridad y calidad profesional.

Primero, empezarás con las herramientas básicas de SketchUp. Esto te permitirá entender cómo establecer el espacio de trabajo, organizar el modelo de manera adecuada y emplear componentes y grupos para generar proyectos ordenados y eficaces desde los primeros días de clase.

Por otra parte, te familiarizarás con Enscape, donde adquirirás conocimientos sobre cómo utilizar materiales realistas, ajustar la iluminación natural y artificial, manejar entornos y cámaras, y navegar por el proyecto en tiempo real. Por lo tanto, vas a adquirir criterios profesionales de composición, escala y realismo, como los que se emplean en la visualización contemporánea y en estudios arquitectónicos.

OBJETIVOS

Al finalizar este curso, los participantes habrán adquirido las habilidades fundamentales en visualización arquitectónica profesional, renderizado fotorrealista en tiempo real y modelado 3D preciso. Asimismo, aprenderán a producir imágenes de alto impacto o recorridos virtuales para presentar proyectos de manera eficaz y rápida, así como a diseñar estructuras complejas, emplear materiales y configurar la iluminación de manera realista, Preparando a los participantes para enfrentar desafíos futuros en este campo en constante evolución.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Procesador (CPU): Mínimo 2.1 GHz o superior. Se recomienda altamente procesadores Intel Core i7/i9 o AMD Ryzen 7/9 para manejar el renderizado en tiempo real.

Memoria RAM: 8 GB es el mínimo, pero 16 GB o 32 GB son altamente recomendados para un trabajo fluido, especialmente con proyectos complejos.

Tarjeta Gráfica (GPU - Crítico para Enscape):

Mínimo: NVIDIA o AMD con 4 GB VRAM dedicada (compatible con Vulkan 1.1).

Recomendado: NVIDIA GeForce RTX 2070, RTX 3060, o superior (con 8 GB o más VRAM). Las tarjetas Quadro también son opción, pero no obligatorias.

Almacenamiento: Disco de estado sólido (SSD) con al menos 6 GB - 20 GB de espacio libre.

Sistema Operativo: Windows 10/11 de 64 bits.

Periféricos: Ratón con tres botones y rueda de desplazamiento.

Capítulo 1. Instalación del Software

SKETCHUP:

SketchUp es un programa de modelado 3D versátil e intuitivo, que arquitectos, diseñadores e ingenieros usan fundamentalmente para crear, visualizar y cambiar planos y estructuras tridimensionales. Es fácil de usar y permite "extruir" formas bidimensionales a tridimensionales, lo que resulta ideal para la carpintería, la arquitectura y el diseño de interiores.

PASO 1:

Para iniciar con los Pasos de la descarga Ingresar al siguiente enlace:

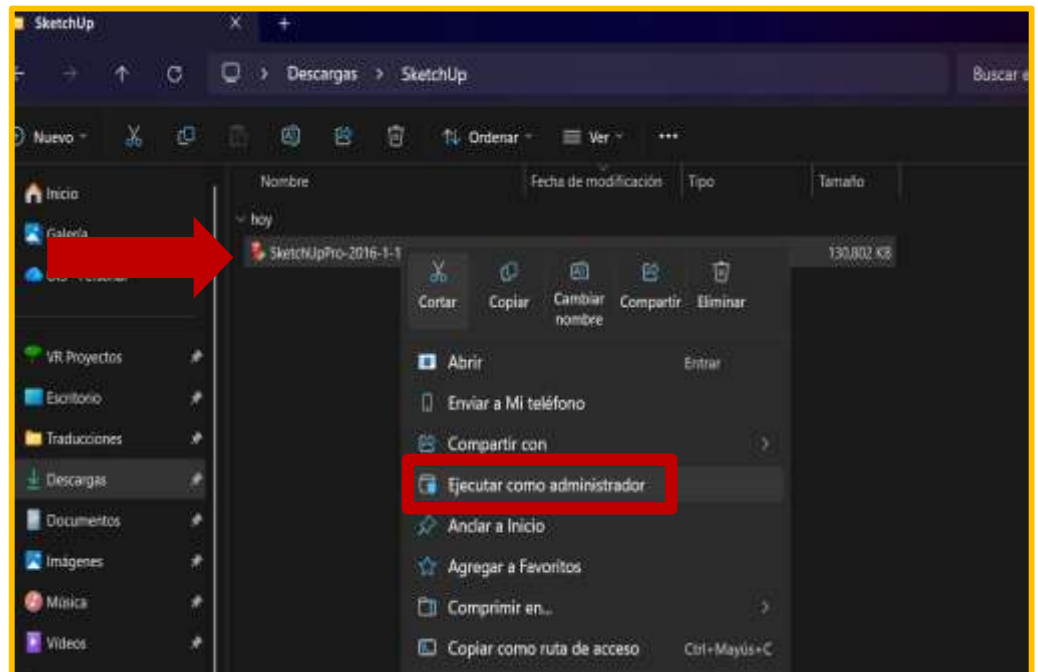
<https://drive.google.com/file/d/19XeiqRoB0yM8Zl7xcg3zJ2-0B5LrEh-E/view?usp=sharing>

descargar el archivo de instalador "SketchUpPro-2016-1-1449-80432-es-x64".

Esta es una versión de prueba para el curso.

PASO 2:

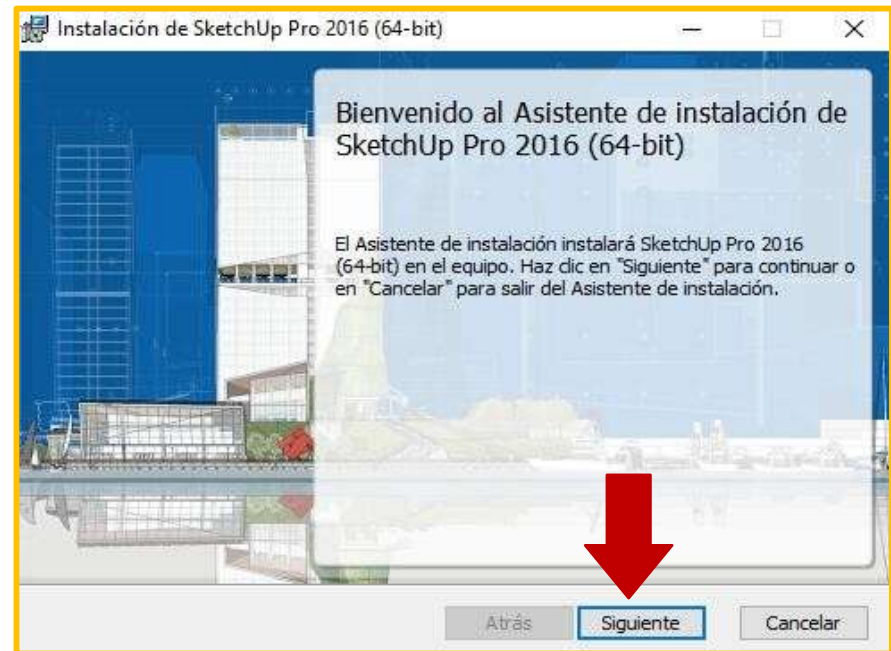
Ahora daremos inicio con los Pasos de la instalación, Ubicar el archivo descargado, anti clic y seleccionar opción ejecutar como administrador , esperar a que comience la instalación.



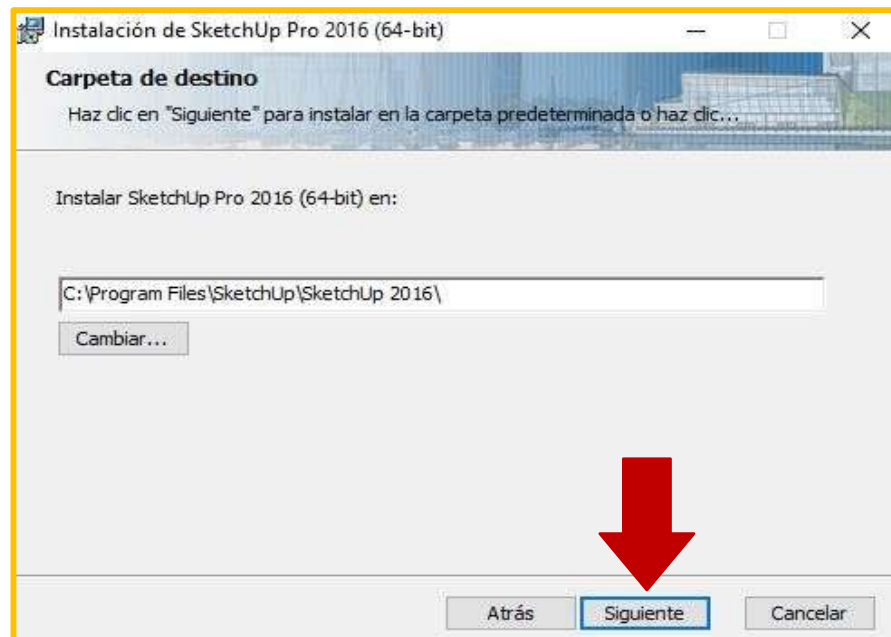
PASO 3:
Esperar a que
comience la
instalación.



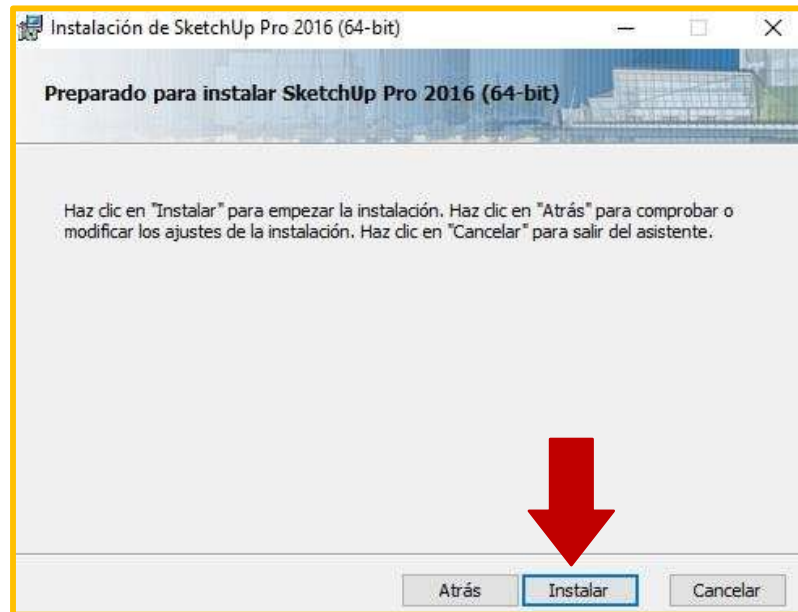
Seleccionar la
opción
SIGUIENTE



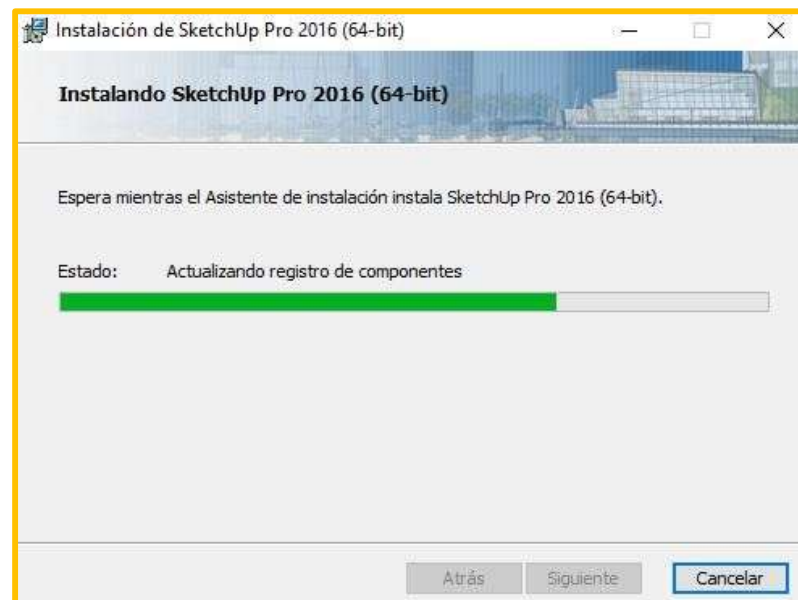
Seleccionar la
opción
SIGUIENTE



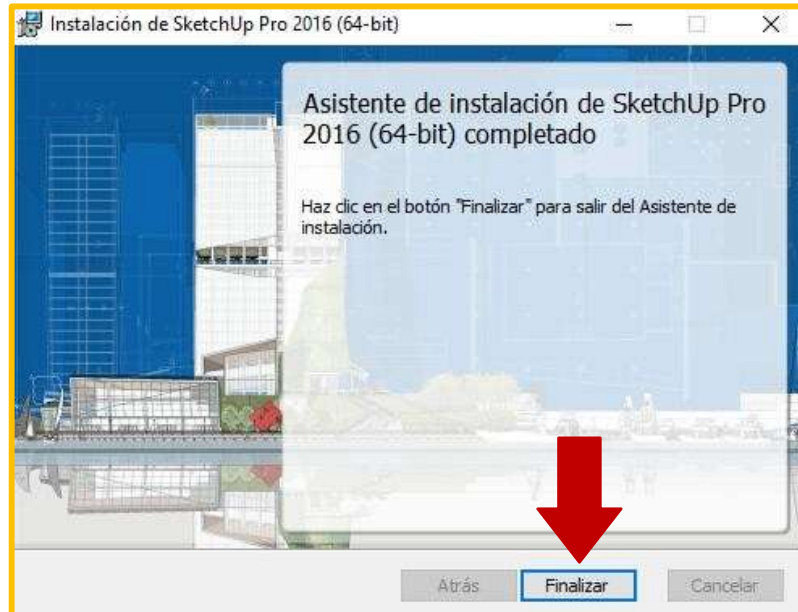
Seleccionar la opción **INSTALAR**



Esperar mientras se instala el programa.

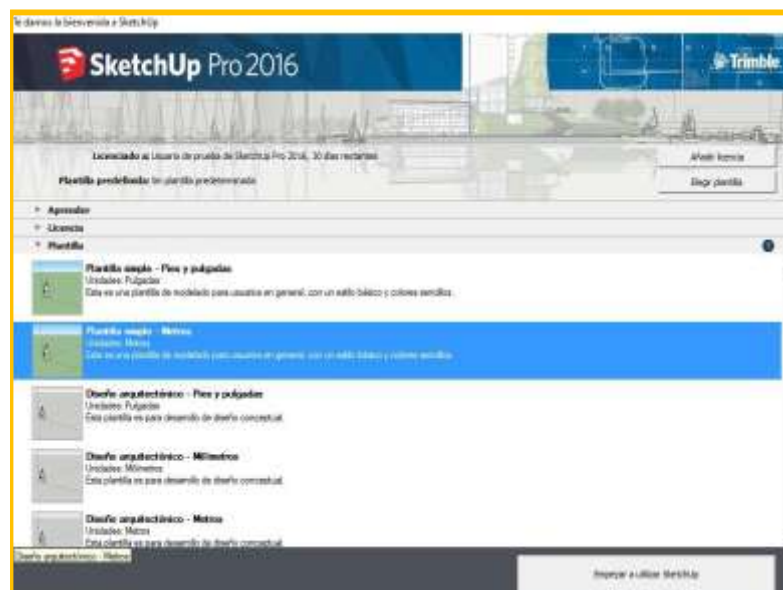
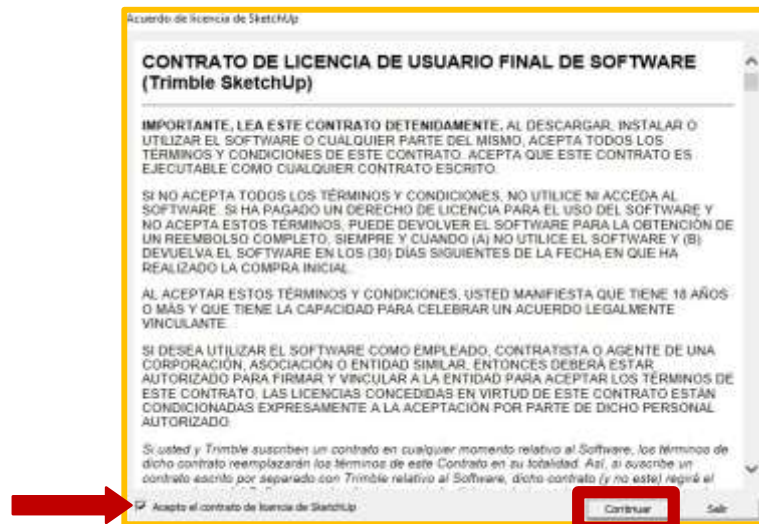


Seleccionar la opción **FINALIZAR**



PASO 5:

Al abrir el programa, seleccionar la opción **Acepto el contrato de licencia de sketchup**, luego seleccionar la opción **continuar**.



ENSCAPE:

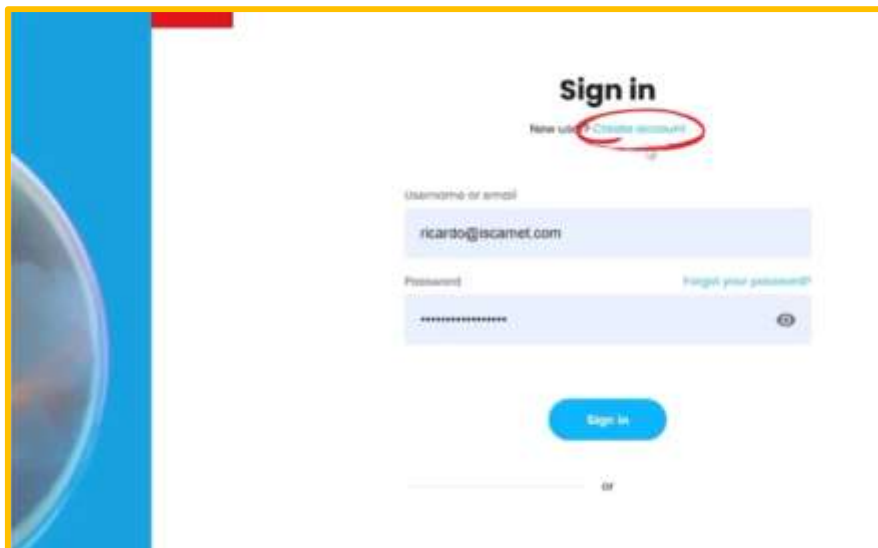
Enscape es un software de renderizado en tiempo real desarrollado por Chaos, diseñado para transformar modelos arquitectónicos en visualizaciones 3D inmersivas y de alta calidad. Es compatible con programas de diseño como SketchUp, entre otros.

PASO 1:

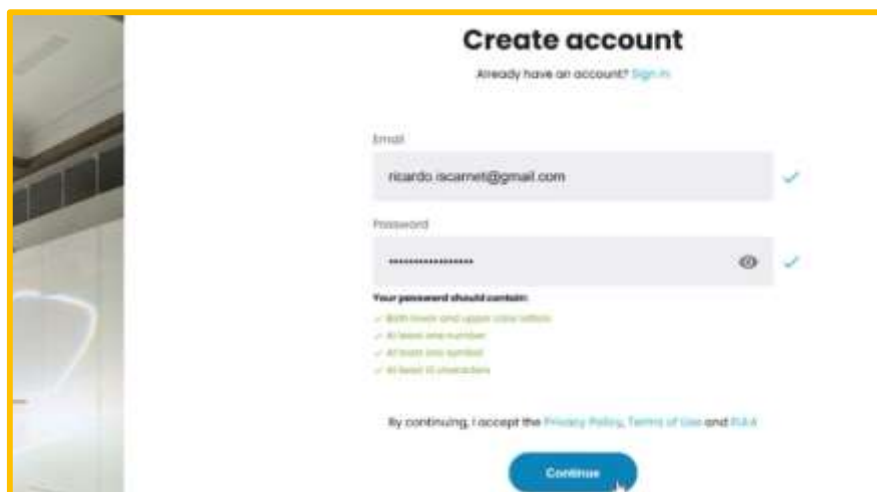
Para iniciar con los Pasos de la descarga Ingresar al siguiente enlace:

<https://iscarnet.com/enscape/descarga/>

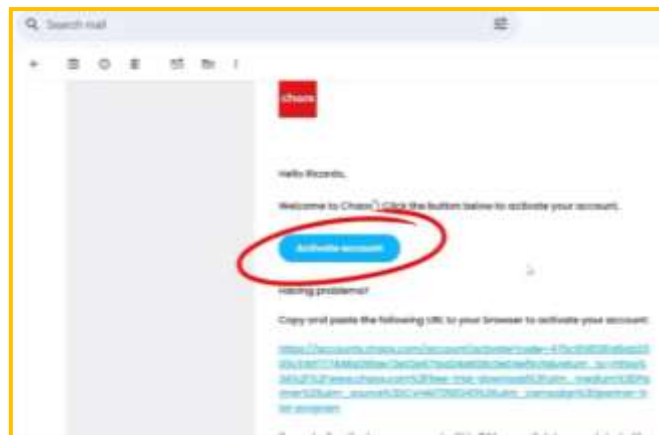
el enlace nos llevará a la página de Chaos, si no tenemos una cuenta activa, nos pedirán crearnos una.



En el apartado crear una cuenta, rellenaremos nuestras credenciales y damos a **Continuar**.



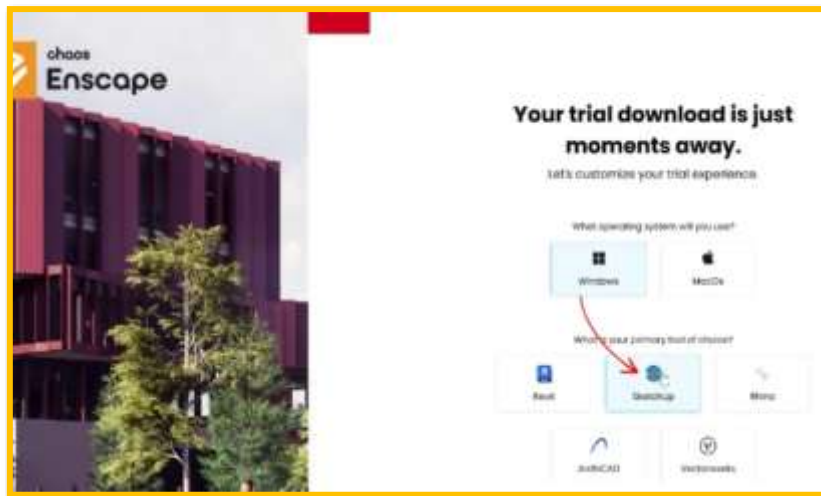
Cuando hayamos finalizado este paso, nos llegará a nuestro correo un mensaje de Chaos que nos pedirá que activemos la cuenta. Hacemos clic en "Activar cuenta" y nos redirigirán a la página de Chaos informándonos de que la cuenta está lista.



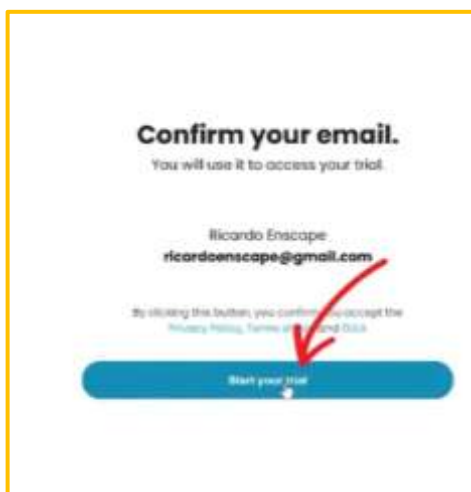
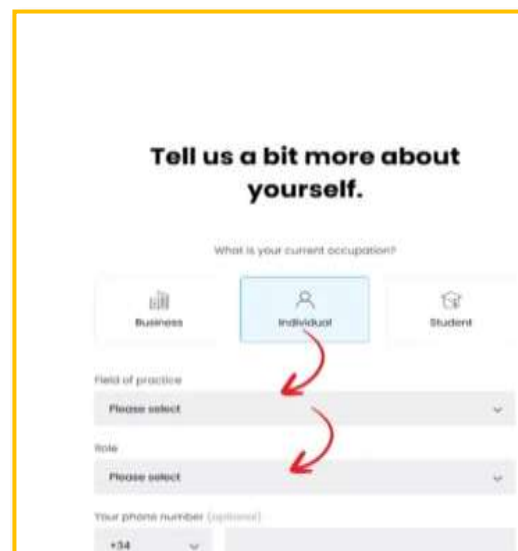
Si todavía no has adquirido la licencia de Enscape, puedes activar un período de prueba para probar el software sin coste adicional. Dentro de Chaos buscaremos Enscape y haremos clic en **Start Your Trial**



Confirmamos nuestro e-mail y seleccionamos Enscape para SketchUp

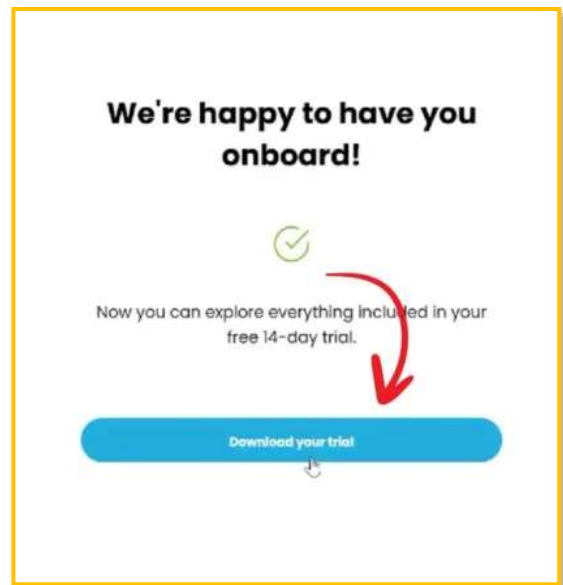


Seleccionamos el tipo de uso y entorno profesional que desempeñamos y hacemos clic en **Start Your Free Trial.**

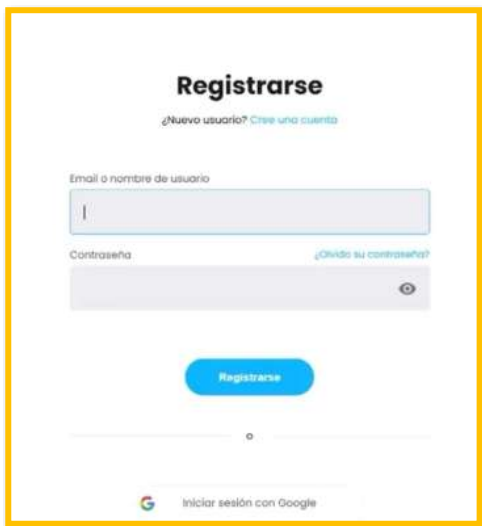
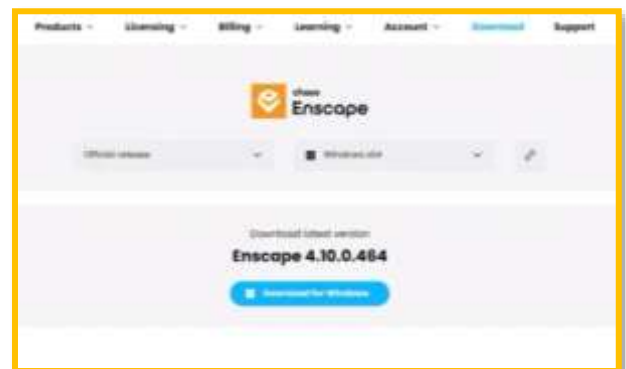


A continuación, hacemos clic en **Start Your Trial** y ya tendríamos acceso al instalador de Enscape.

En este punto ya tendríamos disponible para descargar nuestra prueba de 14 días de Enscape.

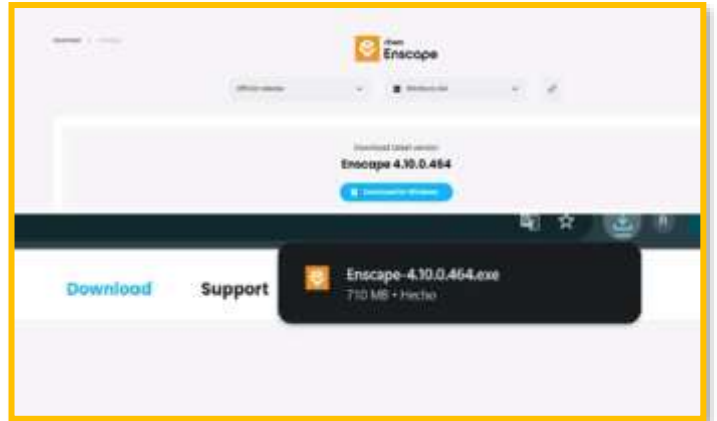


Una vez hayamos iniciado sesión, podremos descargar nuestro instalador a través del enlace de descarga.



Si ya hemos adquirido nuestra licencia de Enscape y queremos comenzar a utilizarla, lo primero que tendremos que hacer será iniciar sesión en Chaos.

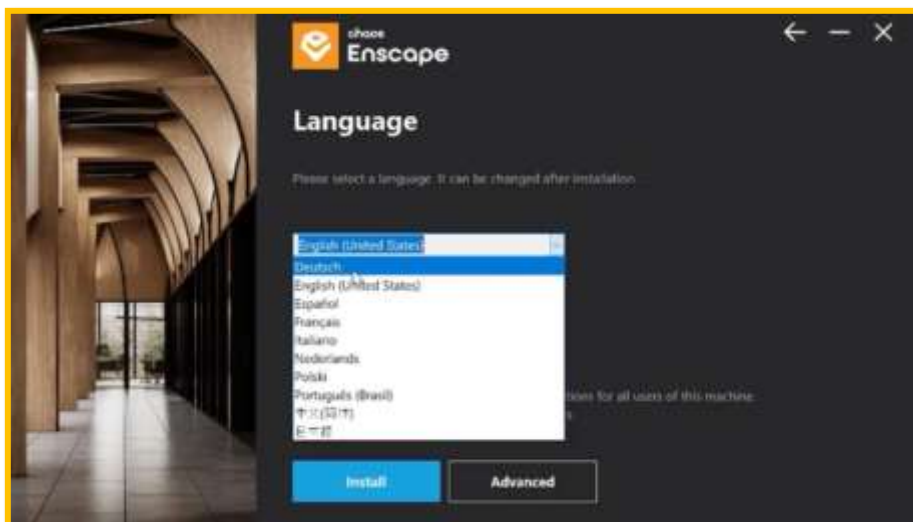
Una vez tengamos el enlace de descarga, seleccionamos la versión adecuada para nuestro equipo y esperamos a tener el ejecutable descargado.



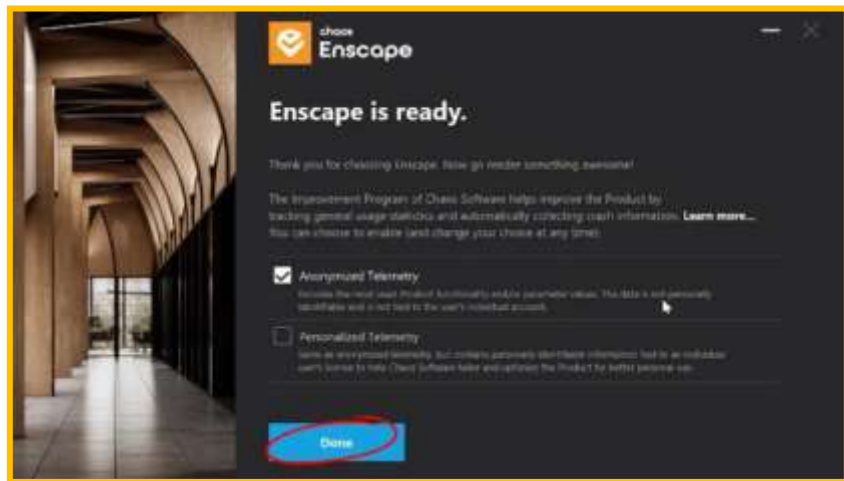
Una vez lo tengamos, hacemos doble clic sobre él, aceptamos los acuerdos de licencia y privacidad y hacemos clic en **Next**.



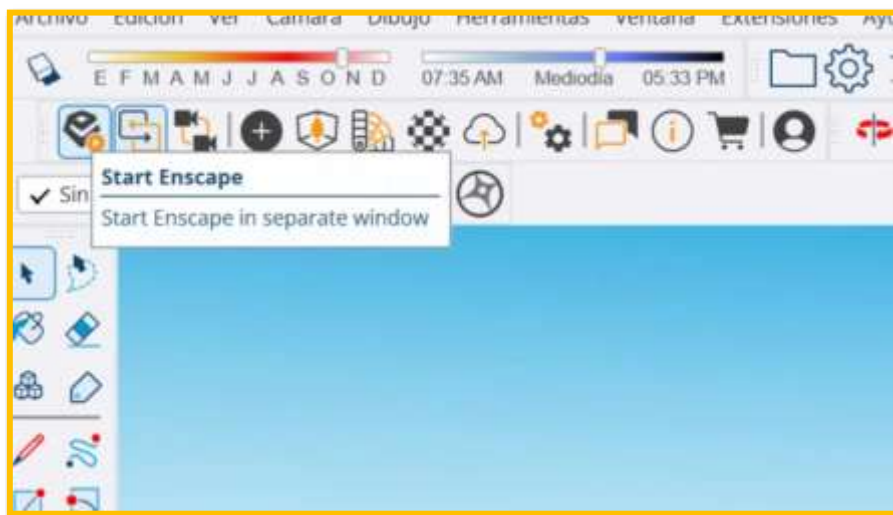
Elegimos el idioma adecuado y damos a **Install**.



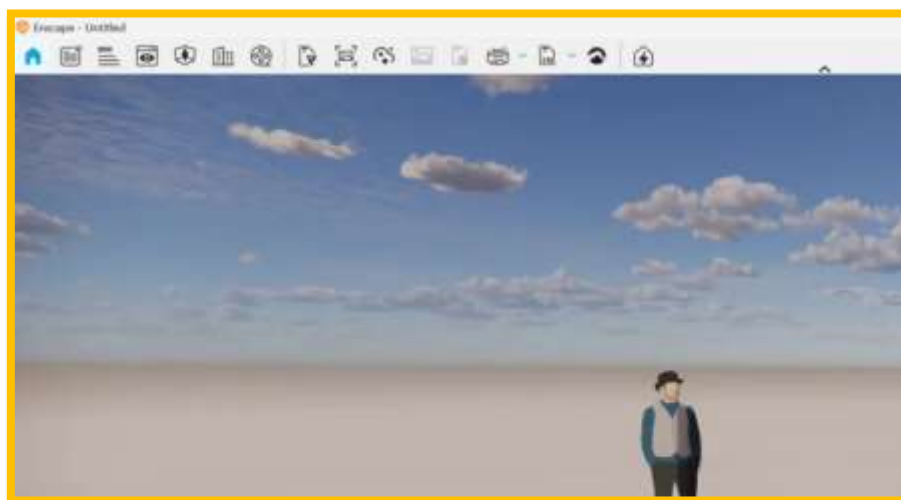
Esperamos a que se complete la descarga y pinchamos en **Done**.



Ahora abrimos una plantilla cualquiera de SketchUp y buscamos Enscape en nuestra barra de herramientas.



¡Ya lo tendríamos todo listo para trabajar!



Capítulo 2. HERRAMIENTAS DE CREACION DE 2D - SKETCHUP

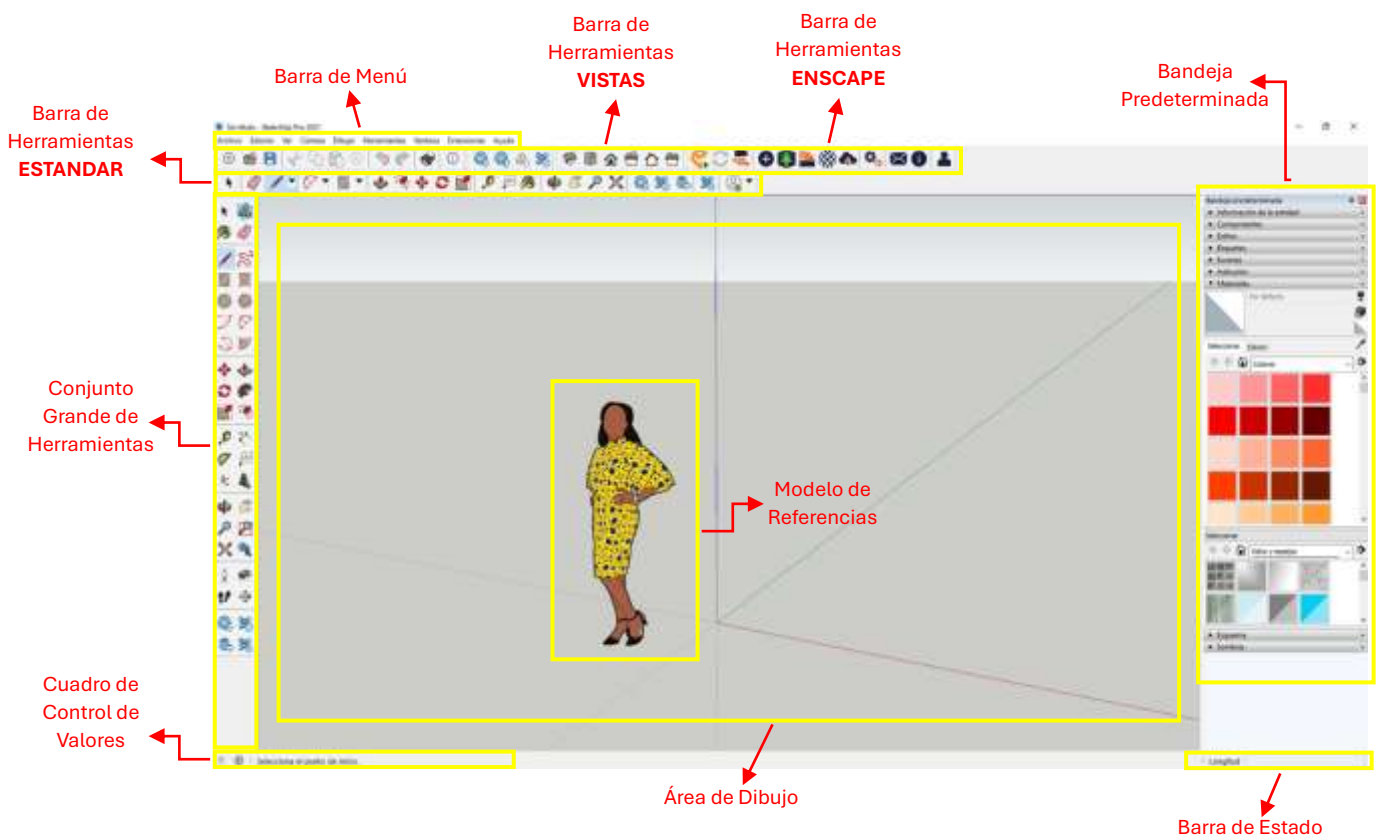
Conceptos básicos:

Sketchup es un modelador 3D, es decir, un software destinado a la creación y desarrollo de modelos y diseños 3D. Su amplia variedad de recursos permite elaborar múltiples formas y volúmenes para componer proyectos tridimensionales de ambientes y objetos más realistas e insertados en el contexto donde serán presentados o construidos en el “mundo físico”.

Es por eso que Sketchup se convirtió en una valiosa herramienta para arquitectos, ingenieros civiles, diseñadores de interiores, de exteriores y de productos/manufacturas, teniendo en cuenta que sus modelos 3D optimizan la presentación comercial y ofrecen una mejor percepción visual a clientes y consumidores.

De esta manera, estos profesionales logran transmitir sus ideas con mayor precisión y riqueza de detalles y, así, a los clientes les resulta más fácil entenderlas y proponer las mejoras necesarias para alcanzar los resultados esperados.

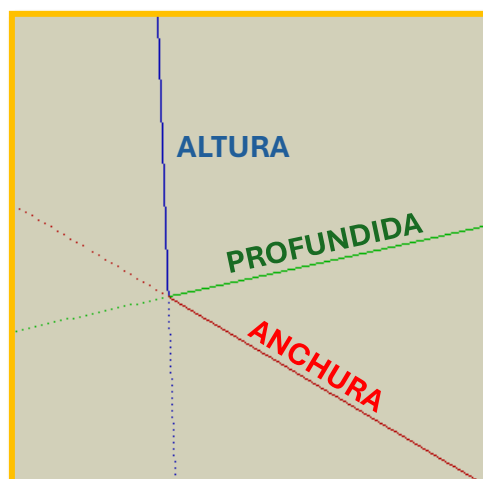
Interfaz del programa



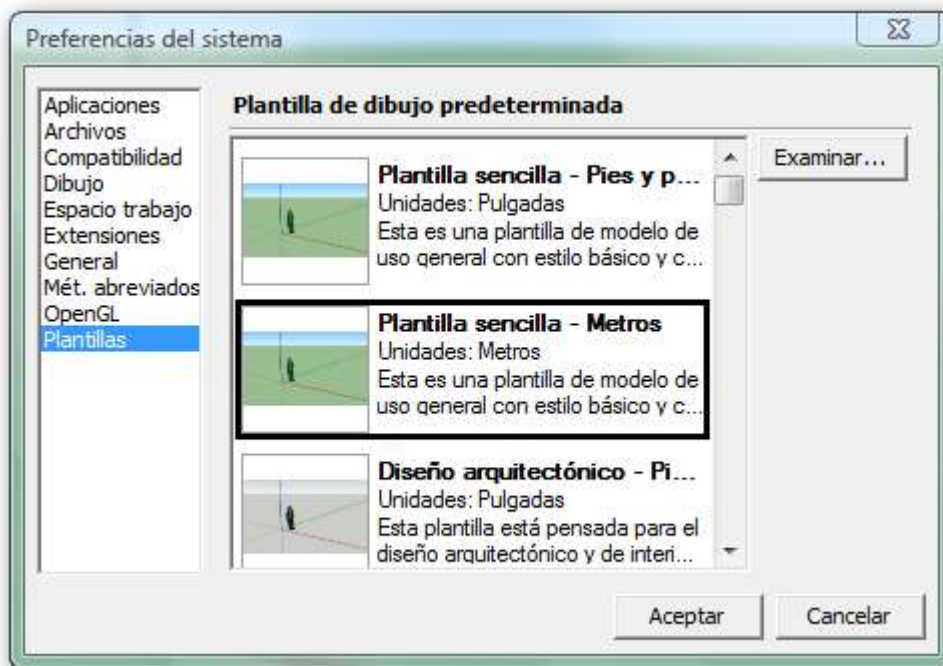
Una vez instalado el programa, al ejecutarlo, se inicia con una interfaz de aspecto limpio, que se puede dividir en:

- **Barra de menú:** situada a tope, en ella encontraremos las opciones de configuración del Software.
- **Barra de herramientas:** situada en la parte superior de la interfaz, contiene todas las herramientas y opciones necesarias para manejar SketchUp con facilidad.
- **Modelo de referencias:** transmite la sensación del espacio tridimensional.
- **Área de dibujo:** es el espacio en donde se crea el modelo. El espacio 3D del área se identifica visualmente mediante los ejes de dibujo, que son tres líneas de colores perpendiculares entre sí. Estos ejes pueden ser de ayuda para dar un sentido de la dirección en el espacio 3D mientras se está trabajando.
- **Barra de estado:** con ella podremos ver las dimensiones de nuestras medidas.
- **Cuadro de control de valores:** nos sirve como guía de uso, dándonos directrices para diseño.
- **Bandeja Predeterminada:** es un panel lateral derecho que organiza herramientas clave como Información de la entidad, Materiales, Componentes, Estilos y Escenas.
- **Barra de herramientas “ENSCAPE”:** ofrece acceso directo al renderizado en tiempo real, configuración visual, biblioteca de activos y herramientas de exportación. Permite sincronizar vistas y materiales al instante para un flujo de trabajo ágil.

por defecto, se nos muestra un nuevo documento en blanco (podemos eliminar el dibujo del personaje). Observaremos los 3 ejes del espacio (altura, anchura y profundidad; azul, rojo y verde). En coordenadas negativas los ejes aparecen dibujados en líneas discontinuas del mismo color:



Dando, así como siguiente paso Lo primero que haremos será ajustar las unidades de medida de nuestro proyecto (metros, centímetros, pies, pulgadas...) y algunos parámetros más, si no hemos elegido al iniciar el programa la plantilla Metros. Para eso, nos dirigimos al menú Ventana y seleccionamos Preferencias del Sistema. A continuación, seleccionamos la última opción de la lista: Plantillas y ajustamos a Plantilla sencilla – Metros:



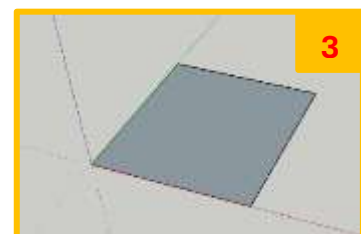
Otra cosa que haremos antes de empezar será mostrar todas las barras de herramientas que hay (hay muy pocas), y las colocaremos según deseamos; esto nos ahorrará tiempo a la hora de dibujar. Ahora regresemos al escenario.

Para empezar fácil, lo que vamos a hacer es dibujar un cubo de 2x2x2 metros:

1. Seleccionaremos la herramienta dibujar rectángulo:



2. Hacemos clic en el origen de coordenadas (donde cruzan los 3 ejes, punto negro):

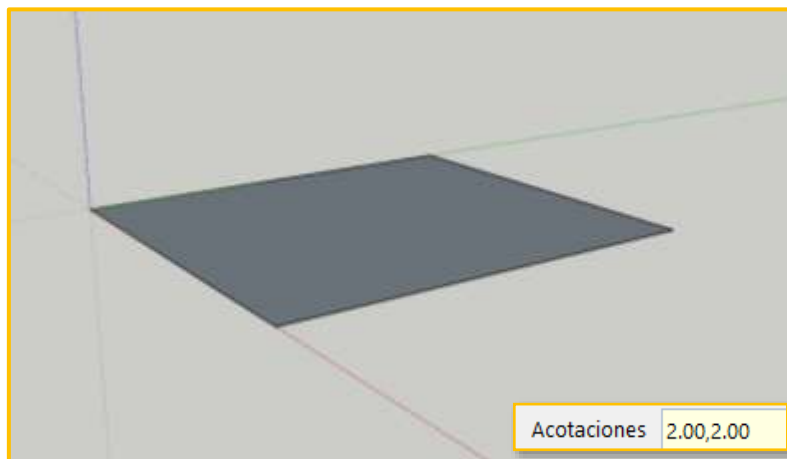


Si movemos el ratón, podremos colocar nosotros el rectángulo hasta donde queramos, pero eso es muy poco preciso. Si nos fijamos, en la esquina inferior derecha, nos marca constantemente las dimensiones del rectángulo que vamos a dibujar (en el CCV). Como podemos observar, las medidas están separadas entre sí por un punto y coma (;):

Acotaciones 2.00,2.00

Eso quiere decir que en caso de que volviéramos a clicar para la confirmación de la creación del rectángulo, este mediría esas dimensiones. Pero nosotros queremos que sea de 2x2 m, así que lo escribiremos:

3. Tal cual hicimos clic en el origen de coordenadas, pulsamos un 2, luego un punto y coma (Shift+ [coma]) y luego otro 2.
4. Pulsamos enter.

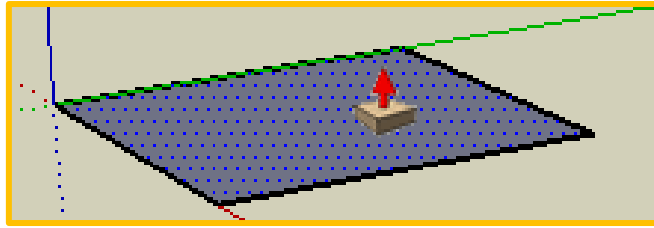


Ya lo tenemos, ahora vamos a darle volumen:

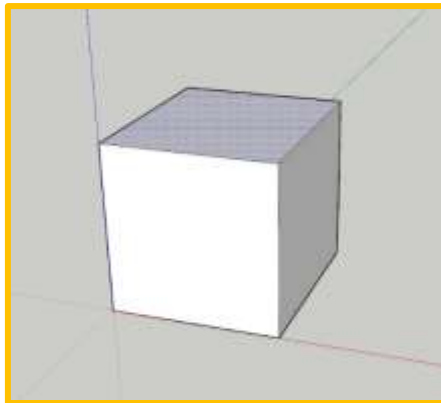
1. Para eso, usaremos la herramienta de Empujar/tirar:



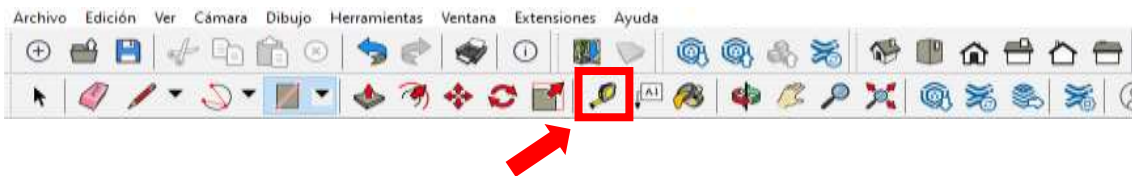
2. Nos situamos encima del rectángulo, hasta que veamos que se ilumina con unos pequeños puntos azules en toda su superficie:



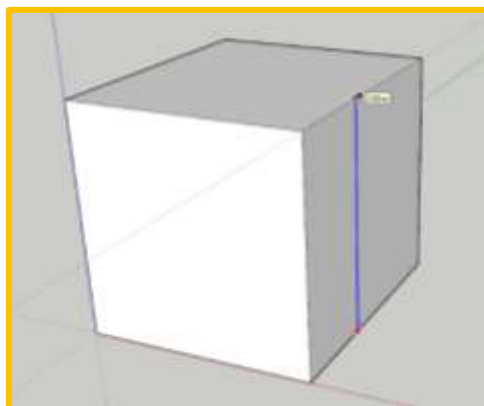
3. Hacemos clic en el rectángulo. Si movemos el ratón hacia arriba, veremos como se expande y se vuelve un cuerpo tridimensional. Igual que antes, para darle una altura de 2 metros, pulsamos un 2 (solo una vez, pues solo necesita de la altura; la anchura y la profundidad las definimos con el rectángulo).
4. Pulsamos Enter.



Para comprobar que, efectivamente, nuestro cubo mide 2x2x2 metros, usaremos la herramienta de medición:



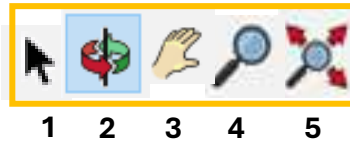
Hacemos clic y clic para medir entre 2 puntos:



Ya tenemos nuestro cubo.

Capítulo 3: HERRAMIENTAS DE MANIPULACIÓN 3D

A CONTINUACION, EXPLICAREMOS UN POCO DE COMO MOVERNOS POR EL ESCENARIO, BASICAMENTE, LOS COMANDOS:



1. **SELECCIONAR(ESPACIO):** Herramienta por defecto, selecciona cosas para después manipularlas con otras herramientas.
2. **ORBITAR (O):** Cambia la orientación de la cámara mientras se mantiene en el mismo sitio.
3. **MANO (H):** Cambia la posición de la cámara mientras enfoca en la misma dirección.
4. **ZOOM (Z):** Si hacemos clic y movemos arriba y abajo, se acerca o se aleja.
5. **ZOOM EXTENDIDO (Ctrl + Shift + E):** En la posición de la cámara, hace el zoom justo para que todo el modelo dibujado se ajuste a la plantilla.

NOTA: El Scroll de mouse hace lo mismo y es más cómodo.

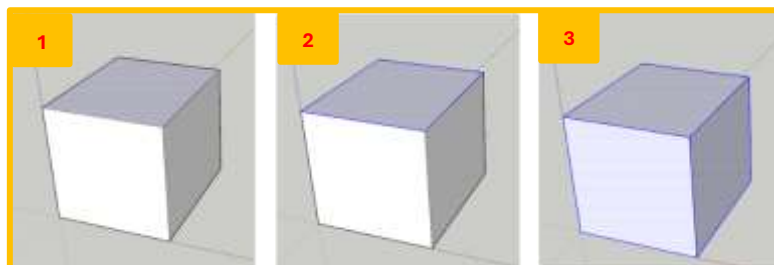
Las tres primeras herramientas se usan muchísimo y es muy cómodo si nos aprendemos los atajos de teclado.

Ahora procederemos a trabajar con la figura que ya tenemos (el cubo), cambiando la de tamaño, moviéndola, rotándola y copiándola:

Seleccionar:

Con la herramienta  :

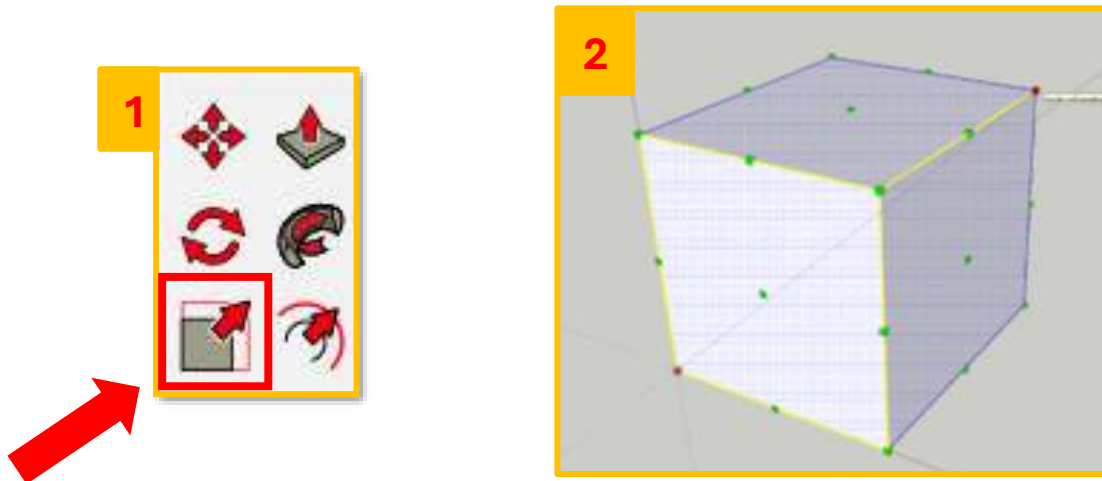
1. Clic simple en uno de las caras del cubo, se marca la superficie solamente.
2. Clic doble en la misma cara, se marca la superficie y los bordes.
3. Clic triple, se marca todo el cuerpo 3D



Esto es útil para lo que queremos hacer. Por ejemplo, ahora vamos a reducir el tamaño del cubo:

Esalar:

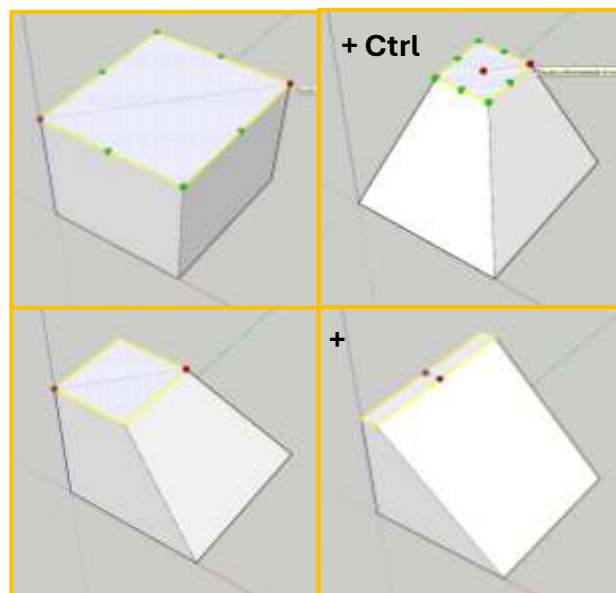
Seleccionamos todo el cubo (ejemplo 3 de seleccionar, o bien creando un recuadro con el mouse [como cuando seleccionamos múltiples archivos])
Mientras sigue marcado, seleccionamos la herramienta de Escalar (S) [1], veremos que el cubo se rodea de unos anclajes en cada esquina y puntos medios [2]:



Como pueden deducir dependiendo de que anclajes elijan, la figura variará de una forma u otra (solamente podemos seleccionar un anclaje, automáticamente se seleccionará el anclaje contrario). En este caso, usamos la diagonal respecto al origen de coordenadas (ver imagen superior). Hacemos clic en el anclaje superior izquierda. Como antes, en la parte inferior derecha de la pantalla podemos observar la escala en forma de números (siempre existe la opción de hacerlo directamente con el mouse, pero si lo hacemos así es más preciso).

El 1, es el tamaño original, el 0,5, reducir el tamaño a la mitad y 2 duplicarlo. Podemos introducir cualquier número, pero.

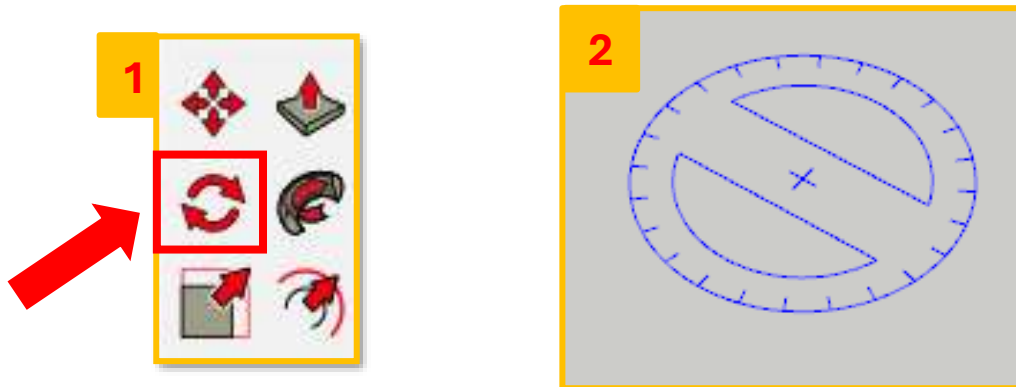
Ahora veamos un procedimiento parecido, pero escalando solamente a tapa superior (ejemplo 1 o 2 de seleccionar):



Evidente ente este proceso puede aplicarse a cualquiera de las caras del cubo, tantas veces como se quiera y aunque no sean rectangulares. Con un poco de imaginación se pueden crear obras de arte.

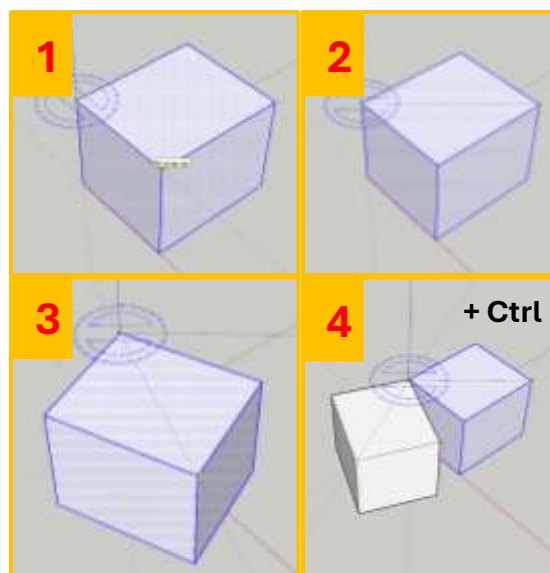
Rotar:

Para empezar, seleccionaremos todo el cubo (triple clic). Al rotar el cubo, vamos a usar esta herramienta (1), al escogerla, el ratón se convertirá en una cosa parecida a esto (2):

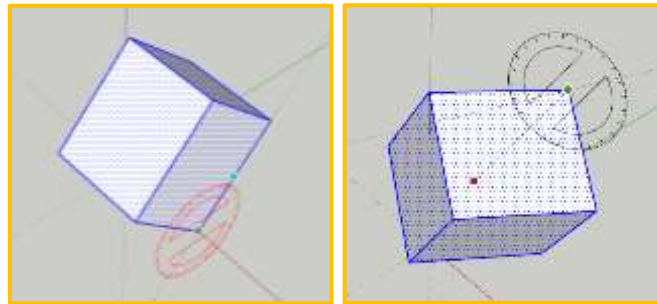


El color de este transportador de ángulos, nos indica el plano al eje del cual es perpendicular; en este caso, estaría en nuestro plano que llamaríamos «el suelo» (Todo es relativo, pero). Para empezar, vamos a rotarlo respecto uno de sus vértices:

1. Colocamos el transportador en el plano perpendicular al eje azul (ver imagen inferior)
2. Hacemos clic en un vértice del cubo para tomar a partir de ahí el ángulo cero de la rotación.
3. Movemos el mouse en la dirección deseada y hacemos clic para aceptar.
4. Opcionalmente si pulsamos Control, se creará una copia y rotaremos la copia en vez del original.



Evidentemente, podemos rotar en cualquier lugar de la figura y en cualquier dirección:

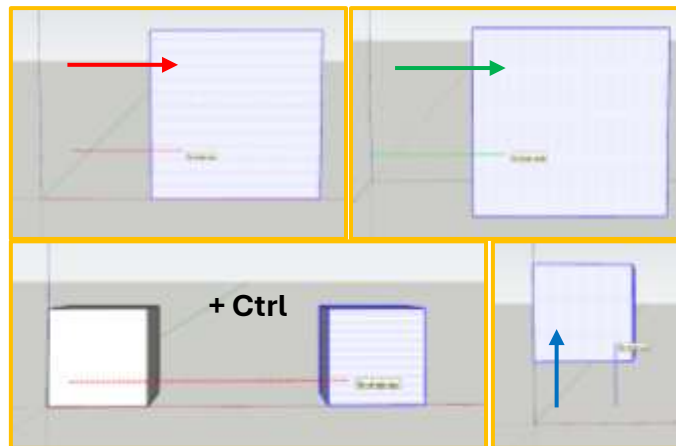


Mover:

Esta es la herramienta de mover, como su nombre indica, sirve para mover cosas.



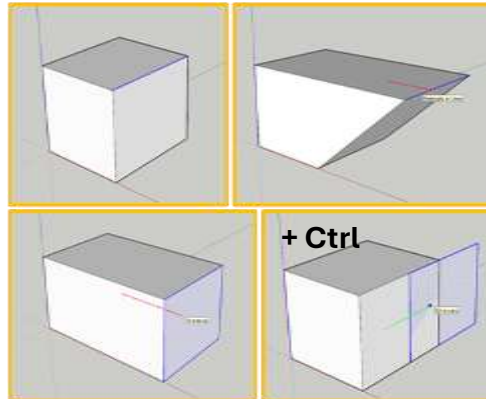
Su uso es muy sencillo, pero puede traer dolores de cabeza si no se sabe orientar bien la cámara (lo digo por experiencia). ¿Cómo distinguir en una pantalla en la que solo puedes mover el mouse en un plano XY, y saber a lo que en realidad te refieres en un espacio XYZ? Eh ahí el problema. Por eso, lo más cómodo es, si, por ejemplo, queremos desplazarlo hacia la derecha, mirárnoslo de frente. O si queremos moverlo hacia el fondo, mirárnoslo desde uno de los perfiles. ¿No?



Como hemos visto, si pulsamos la tecla Control, se creará una copia del objeto original y moveremos la copia, dejando al original donde estaba. O bien si movemos en una dirección un poco y pulsamos la tecla Shift, se bloqueará la dirección de movimiento, y así no nos desviaremos, aunque subamos o bajemos el mouse. Esto se puede aplicar, como en la imagen, para seguir una línea, o desplazar el objeto

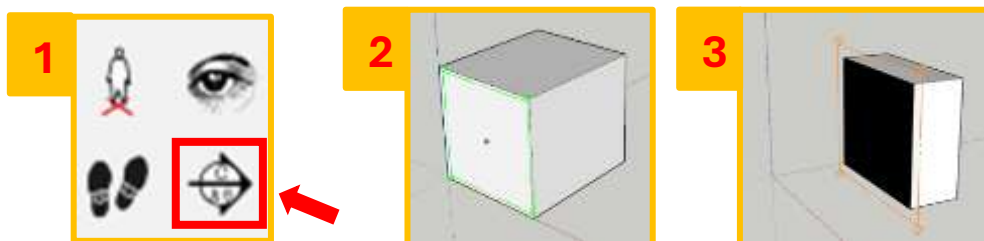
hasta un sitio que esté relacionado (debajo, en paralelo,) con otro objeto, pero no en contacto.

Y como antes, también podemos mover simplemente algunas caras o líneas y no el cuerpo entero. Previo seleccionando solamente la parte a mover:

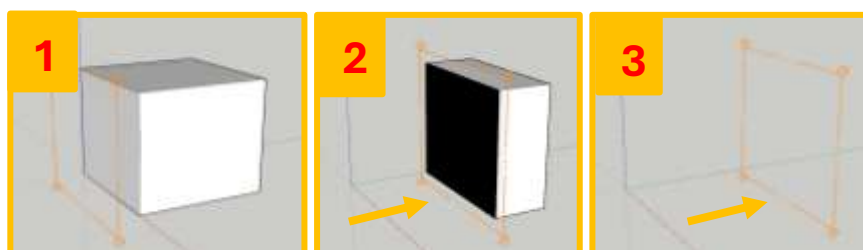


Seccionar:

Ahora imagínate que quieres dibujar algo dentro de un cubo inmenso, pero como las caras del cubo son opacas, no puedes dibujar a través de ellas. Vale, esto se soluciona seccionando el cubo; para eso, usaremos esta herramienta: (1). Al hacer clic en ella, el cursor se volverá a algo parecido a esto: (2): Al pasar el ratón por encima de las caras del cubo, el «rectángulo» que representa la sección, cambia de orientación, escogeremos su orientación tomando las flechas como la dirección en la que vamos a querer ver a través. Cuando lo tengamos hacemos clic. Nos queda algo parecido a esto:(3)



Si seleccionamos la sección (color anaranjado) con la herramienta de Seleccionar (Espacio) [Seleccionar (V)] y, luego escogemos la herramienta Mover (M), podremos desplazar la sección a lo largo de la dirección que indican las flechas:

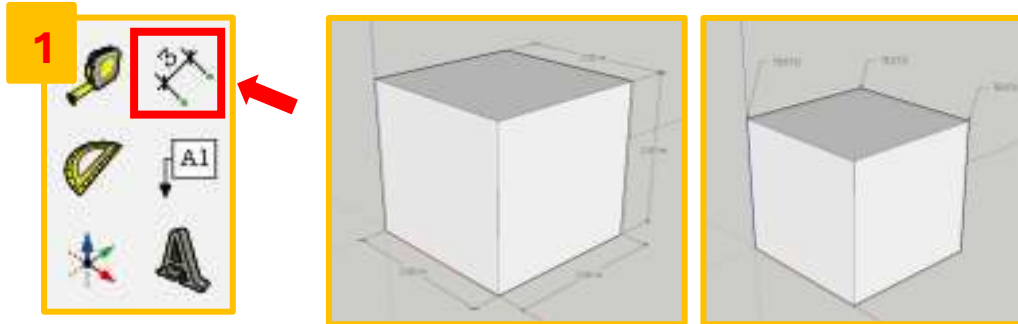


1. Ahí no seccionamos nada, pues no está en contacto con el cubo.

2. Ahí sí, como se aprecia, podemos seleccionar objetos a través de la sección.
3. Nos hemos pasado ¿no?

Acotar, insertar etiquetas de texto y orientar los ejes:

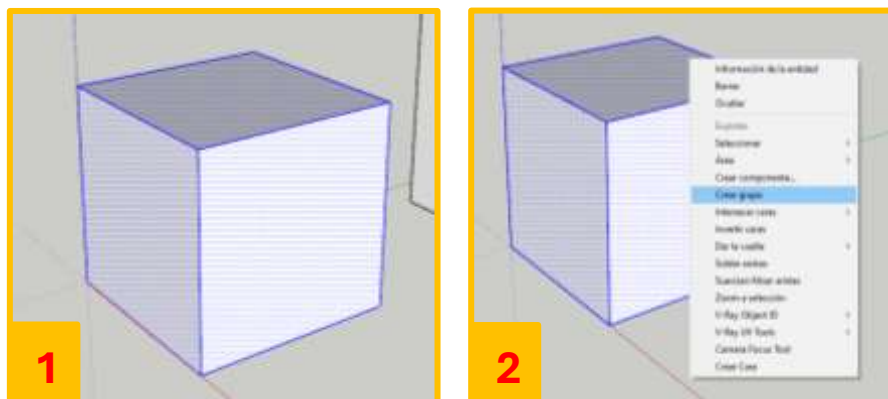
Esto es muy sencillo, basta solo con usar estas dos herramientas (1), podemos acotar y poner texto. Pruébenlo, no tiene misterio.



Para orientar los ejes, otra herramienta totalmente intuitiva: orientar ejes. Para colocarlos, hacemos clic donde definiremos el origen de coordenadas, después mueven el mouse para situar el eje rojo, igual con el verde, y el azul se sitúa solo (Evidentemente, la base de R3 que forman es siempre ortogonal, es decir, perpendicular entre todos los ejes).

Creación de Grupos:

La creación de grupo tiene como objetivo en organizar la geometría, evitando que las caras y aristas se peguen entre sí. Como también una vez realizado, su selección hacia la figura, con un clic automáticamente se selecciona toda la figura como un solo, ya que a anteriormente cuando se realizaba un clic a la figura solo se seleccionaba bien la arista o la cara de la figura mas no toda la figura completa.



1. **Selección:** Utiliza la herramienta de selección para rodear el objeto o haz triple clic sobre una cara para seleccionar toda la geometría conectada.
2. **Crear Grupo:** Haz clic con el botón derecho sobre la selección y selecciona "Crear grupo" en el menú contextual.

Beneficios y manejo de grupos:

- **Aislamiento:** Los objetos agrupados no se fusionan con la geometría suelta.
- **Edición:** Para modificar un grupo, haz doble clic sobre él. Los objetos fuera del grupo se verán de color verde, indicando que están protegidos.
- **Salida:** Para salir del modo de edición, haz clic fuera del grupo o presiona **Esc**.

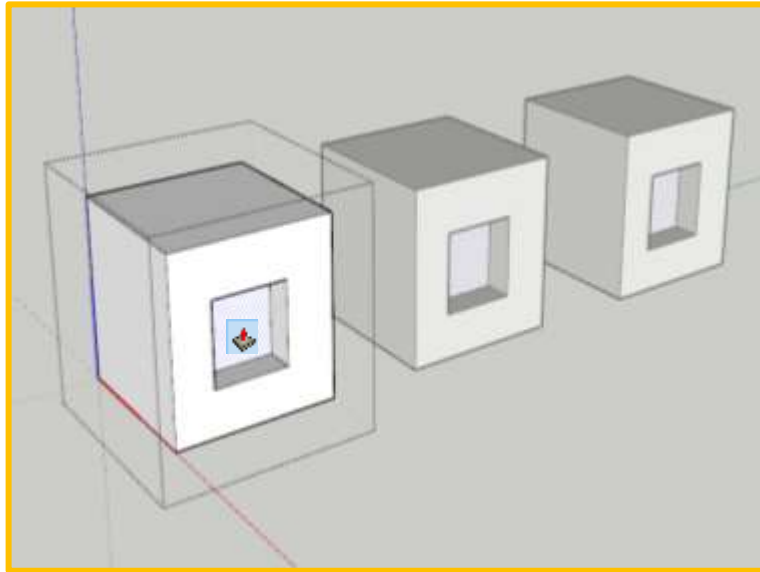
Creación de Componentes:

La creación de componentes tiene como objetivo en optimizar el modelado, permitiendo reutilizar objetos y actualizar todas las copias automáticamente.



1. **Selección:** Selecciona toda la geometría que formará el componente (triple clic para seleccionar todo).
2. **Crear:** Haz clic derecho y selecciona "Crear componente" o usa la tecla G.
3. **Definición:** Asigna un nombre claro. Puedes agregar una descripción.

Edición Simultánea: Al editar un componente (doble clic para entrar), todos sus duplicados se modifican automáticamente.

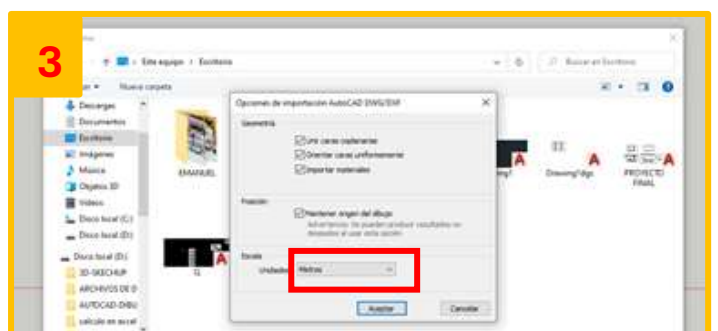
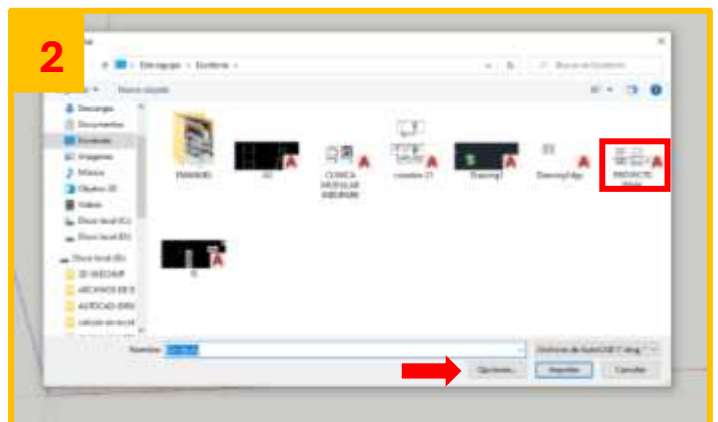
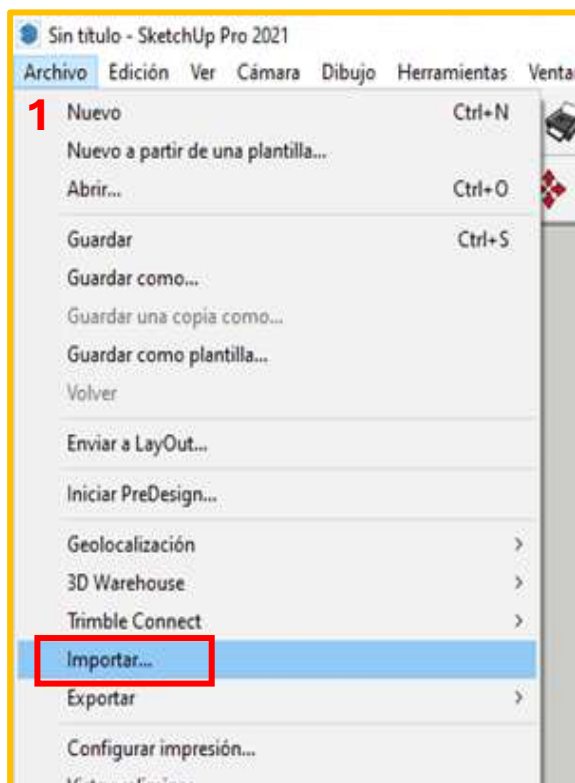


Capítulo 4: HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES (MODELADO 3D)

Importación de archivo CAD:

Recomendación para su Preparación: En AutoCAD, eliminar capas innecesarias y limpiar el dibujo. Asegurar de que el plano esté cerca del origen

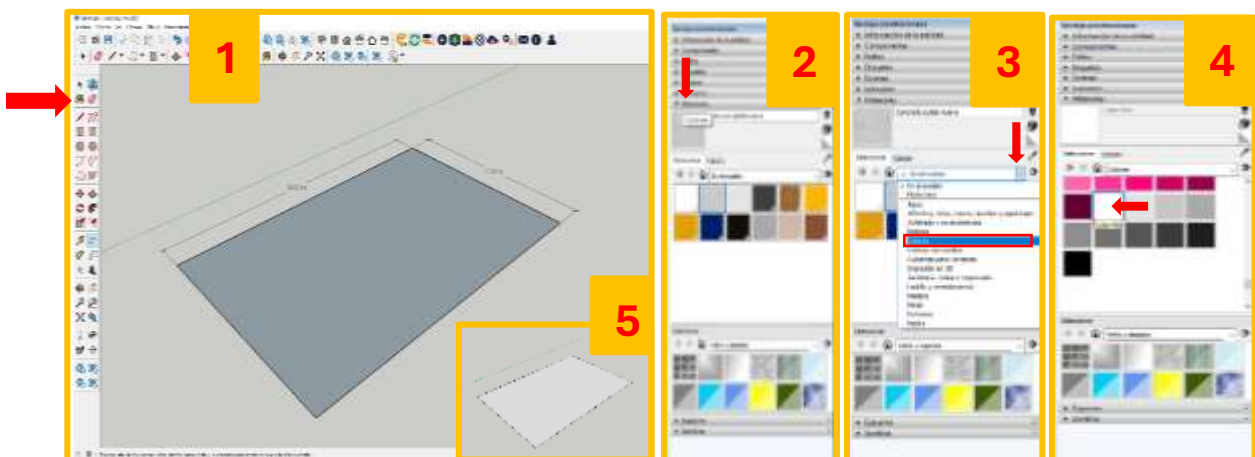
1. Ve a Archivo > Importar.
2. En el tipo de archivo, selecciona Archivos de AutoCAD (*.dwg, *.dxf). Luego, Haz clic en el botón Opciones antes de importar.
3. **Unidades:** Configura las unidades según las que se usaron en el plano (ej. metros).
4. Haz clic en Aceptar e Importar y después de cargar un rato, Automáticamente te aparecerá el dibujo bidimensional donde el cual ya se podrás realizar el levantamiento de la modelación 3D.




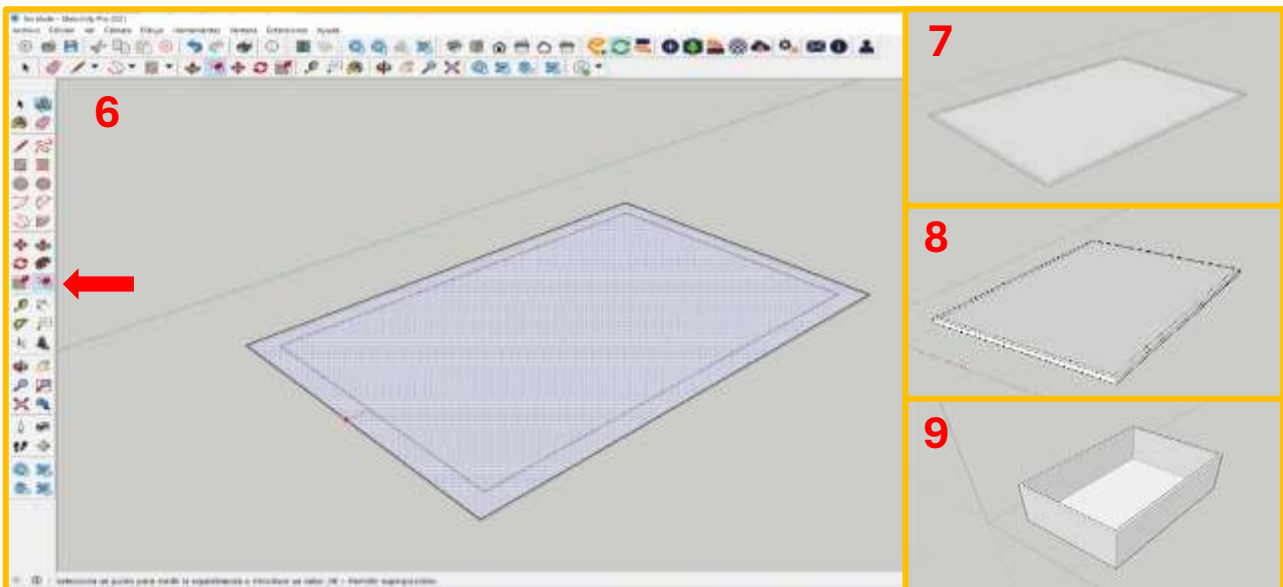
Levantamiento de muros:

Después de haber logrado la importación del archivo, procederemos a crear un pequeño diseño interior de una sala de 6 x 7 metros de manera isométrico.

1. Una vez dibujado el rectángulo seleccionar el 🖌️ comando **PINTAR** que se encuentra a lado izquierda y automáticamente te aparecerá la bandeja predeterminada si en caso se encuentra cerrada.
2. Dentro de la pequeña venta de la bandeja predeterminada buscar y seleccionar **MATERIALES**
3. Realizar un clic en la pestaña de la barra de selección que se encuentra a lado derecho, buscar y seleccionar donde dice **COLORES**
4. Hacer clic en el color blanco, una vez realizado procederemos a pintar el dibujo rectangular
5. Se visualiza el resultado del pintado deseado



6. Buscar y seleccionar el comando **EQUIDISTANCIA** que tiene como función de formar aristas paralelas y está ubicado a lado izquierda según como indica la imagen 6, que al mismo tiempo presionaremos 0.15 cm y presionando enter.
7. Como se puede ver se ha creado una especie de borde alrededor del rectángulo con un espesor de 0.15 cm que fue indicado anteriormente, la cual indica el espesor de un muro canto en la realidad.
8. Volvemos a buscar y seleccionar en la barra de conjunto grande de herramientas que se encuentra a lado izquierdo como indica en la imagen 6, pero seleccionando el comando  **EMPUJAR** donde elevaremos para arriba y presionando 0.20 cm que indica el espesor de un piso.
9. De manera continua seguiremos utilizando el mismo comando para la elevación de muro que viene ser los bordes del rectángulo, a una altura de 2.80 metros.

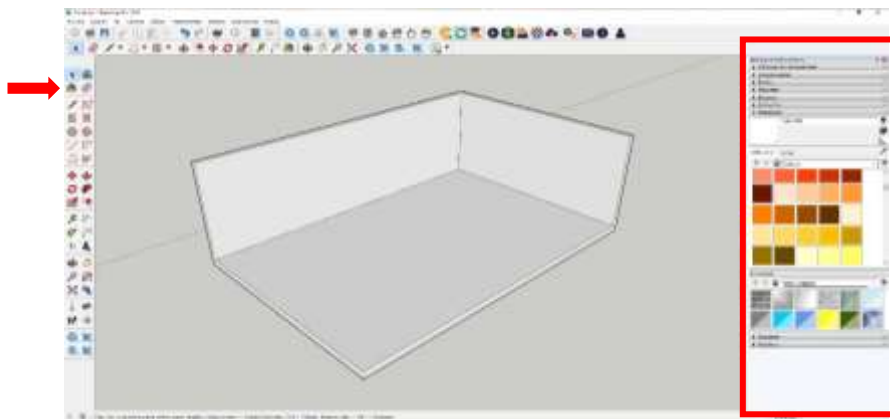


10. Buscar y seleccionar el comando **LÍNEA** con la intención de independizar los muros de atrás, dándole continuidad a las aristas. Como bien sabemos que dicho comando se encuentra ubicado a lado izquierdo en la barra de conjunto grande de herramientas.
11. Que a continuación volveremos a buscar y seleccionar el comando **EMPUJAR** que en este ya no elevaremos sino arrastraremos hacia abajo al mismo nivel del piso.
12. Una vez realizado dicha acción, se observar líneas en los contornos, lo cual procederemos a seleccionar cada línea y borrar con la tecla **SUPR = SUPRIMIR** o como también podemos ir a la barra de conjunto grandes de herramientas y buscamos el comando **BORRAR**, que tiene como apariencia de un dibujo de un borrador encontrándose así a lado del comando **PINTAR**, que en su momento anterior ya se ha utilizado.



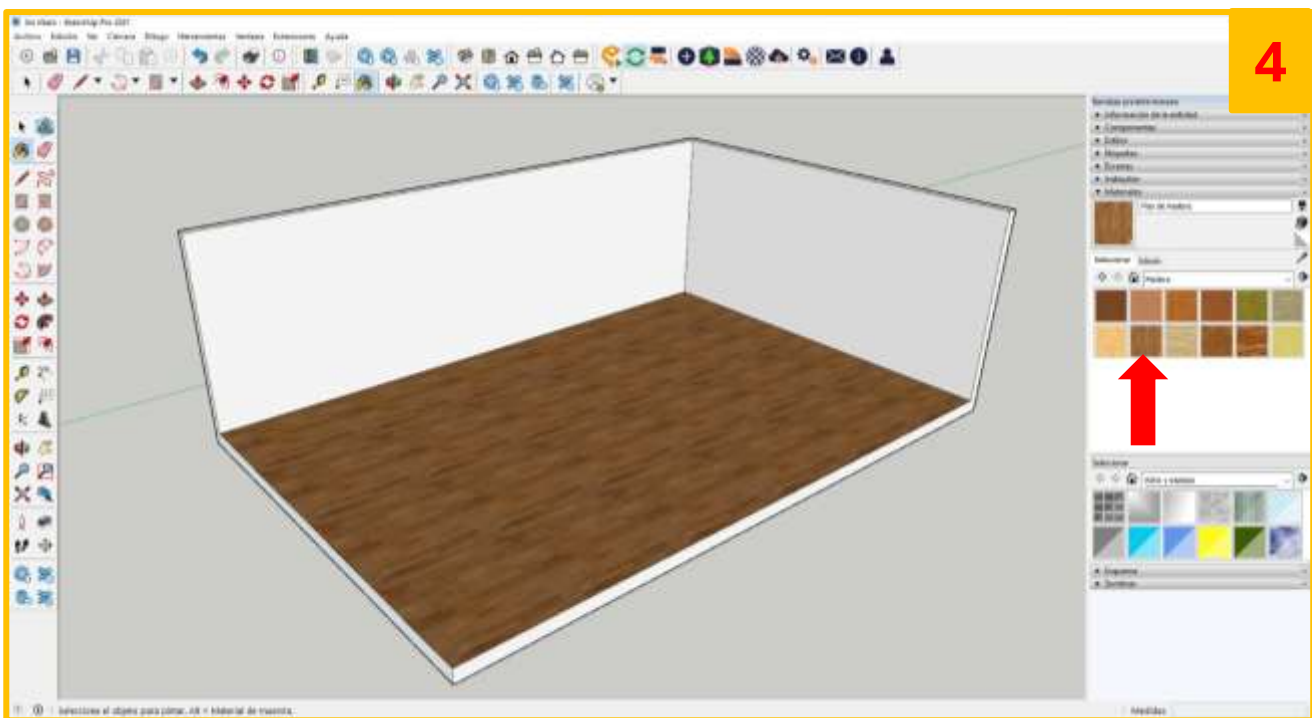
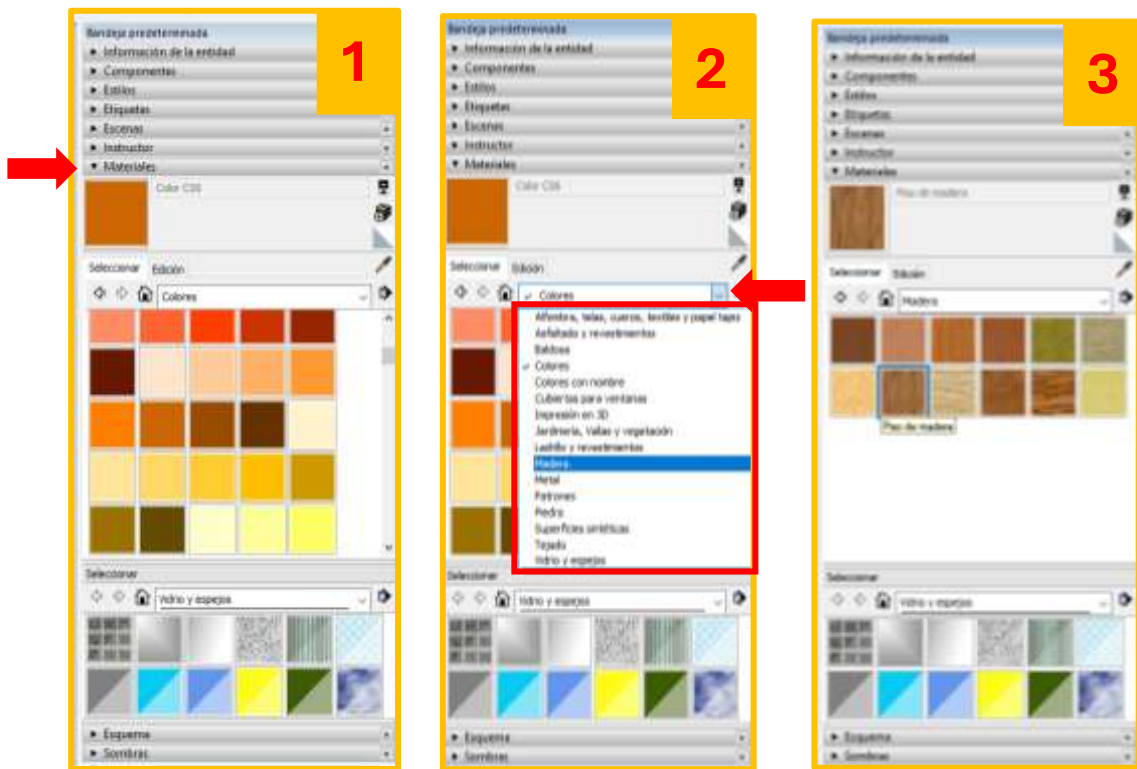
Aplicación de texturas:

Para la aplicación de textura debemos de tener muy en cuenta que la ventana que mas utilizaremos es conocida como **BANDEJA PREDETERMINADA**, que en su momento anterior ya lo hemos podido utilizar para el pintado de la figura rectangular, como también se utilizara de manera conjunta el comando **PINTAR**, que se puede observar en la imagen tanto su ubicación del comando en todo el interfaz. Continuado así se explicará en 3 pasos dicha aplicación de texturas.

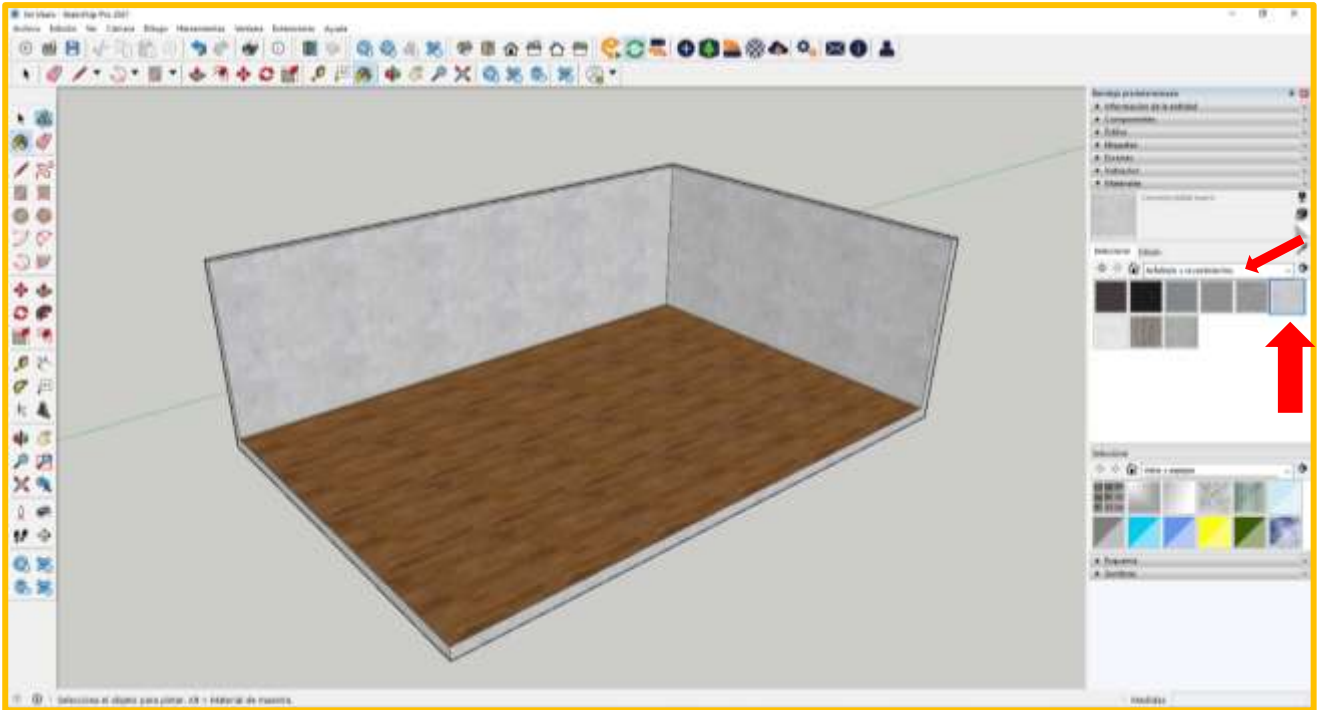


1. como unos de los primeros pasos, debemos abrir la bandeja predeterminada y seleccionar **MATERIALES** o presionar la **(tecla B)**.
2. una vez seleccionado podemos navegar por las bibliotecas de materiales que nos da una variedad de opciones como nombres de **MADERA - VIDRIOS Y ESPEJOS - JARDINERÍAS, VALLAS Y VEGETACIÓN**, como entre otros.

3. selección el material y haz clic sobre la superficie para pintarla.

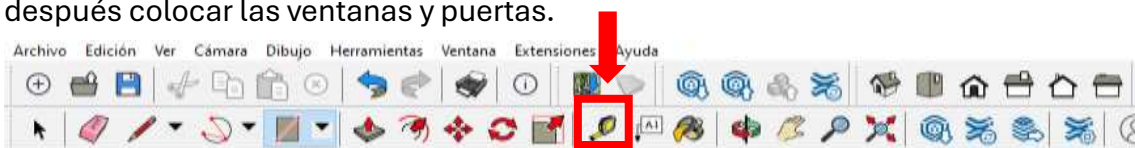


A continuación, seguiremos texturizando los muros seleccionados en **ASFALTO Y REVESTIMIENTO** y hacer clic sobre la superficie para pintarla.



Colocación de ventanas y puertas:

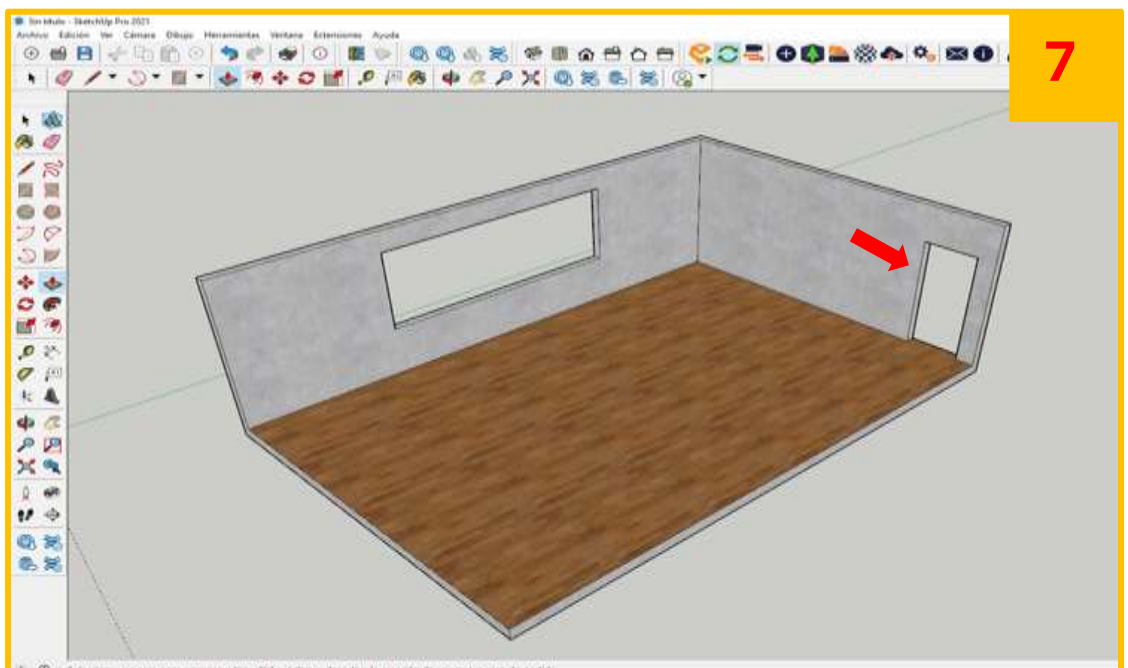
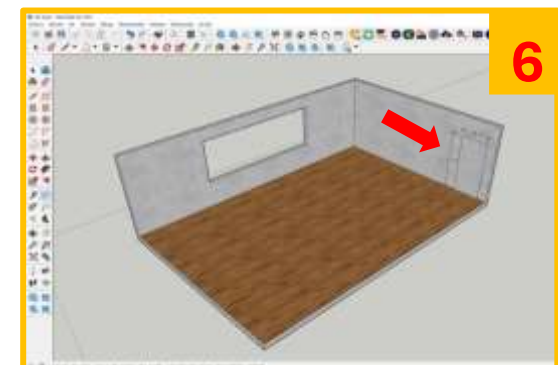
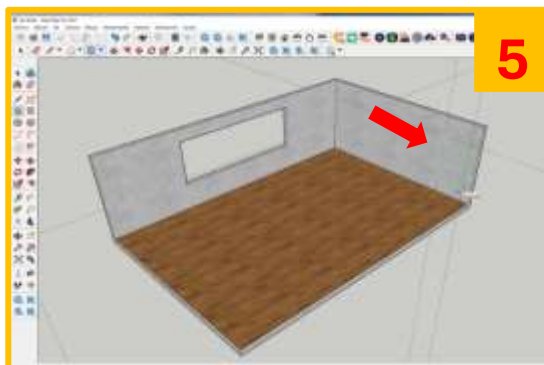
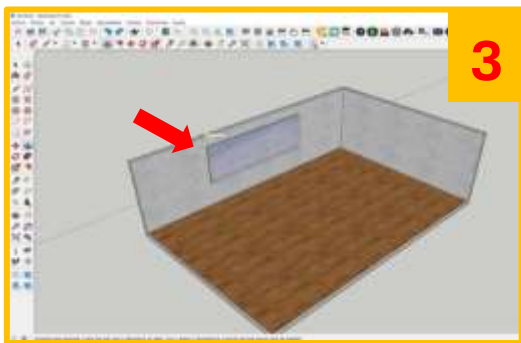
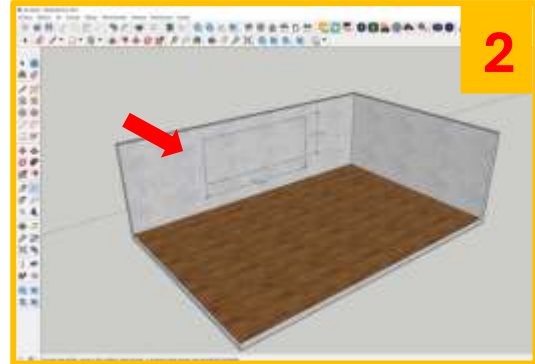
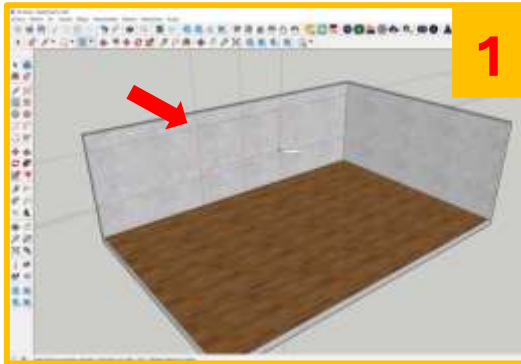
Para la colocación de ventanas y puertas debemos crear aberturas, para así después colocar las ventanas y puertas.



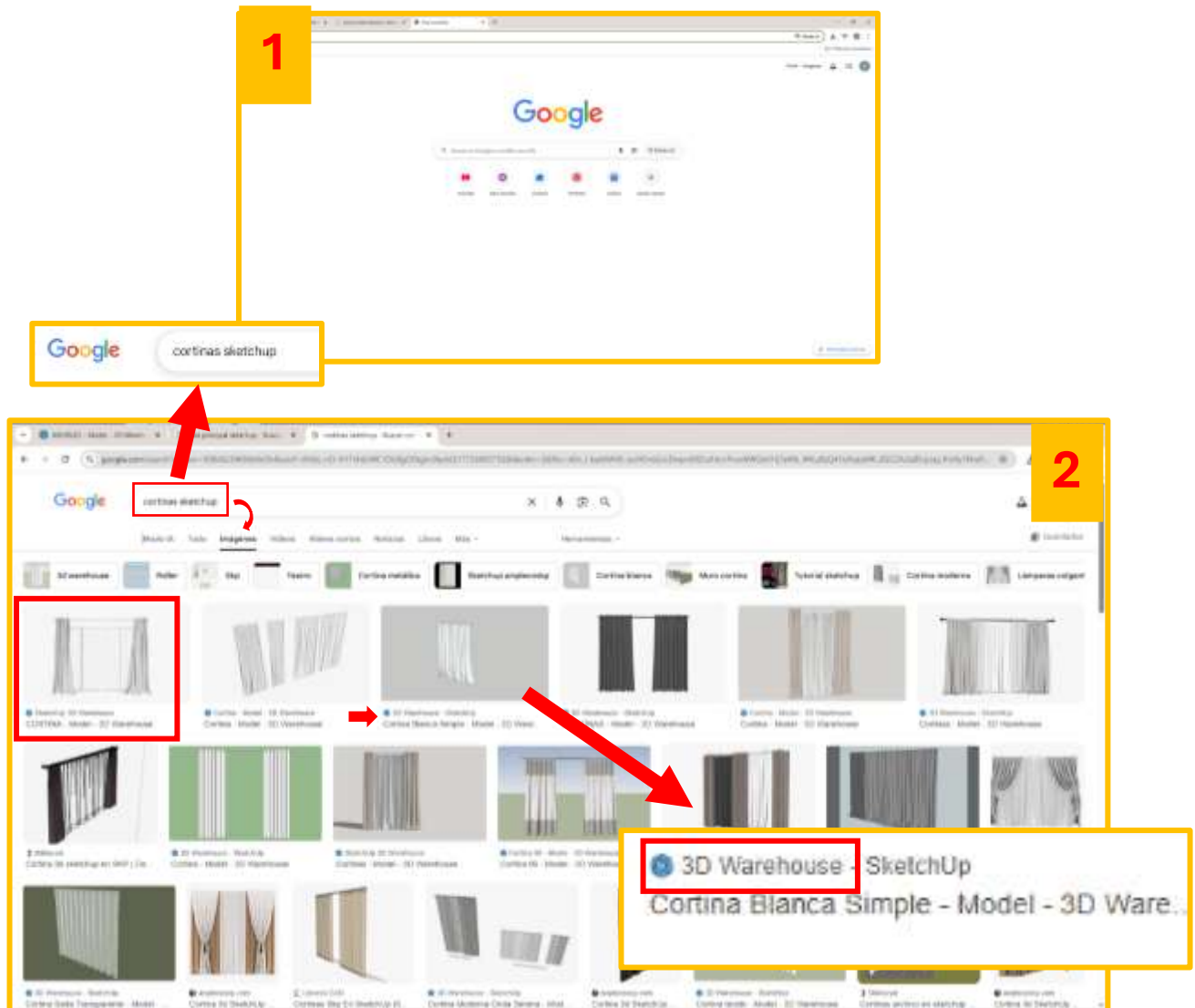
Seleccionar la **HERRAMIENTA MEDIR**, que tiene como función medir distancias como también crea líneas o puntos de manera discontinua.

- Una vez seleccionado la herramienta medir, dar clic a la línea que se encuentra en el piso luego elevar a una distancia de 0.90cm, continuando así daremos clic en todos los lados izquierda, derecha y de arriba hacia abajo formando así un rectángulo en el centro del muro, una vez tengamos dibujado de manera referencial. Tal como indica e la imagen **1 y 2**
- Luego seleccionar el comando **EMPUJAR** y dar clic a la cara del rectangular que se dibujó en el centro del muro, donde deberá a retroceder a 0.15 cm, formando así un agujero, así como indica en la imagen **3 y 4**

- Y de la misma manera se desarrollará la abertura para la puerta, así como indica y visualiza en la imagen 5,6 y 7.

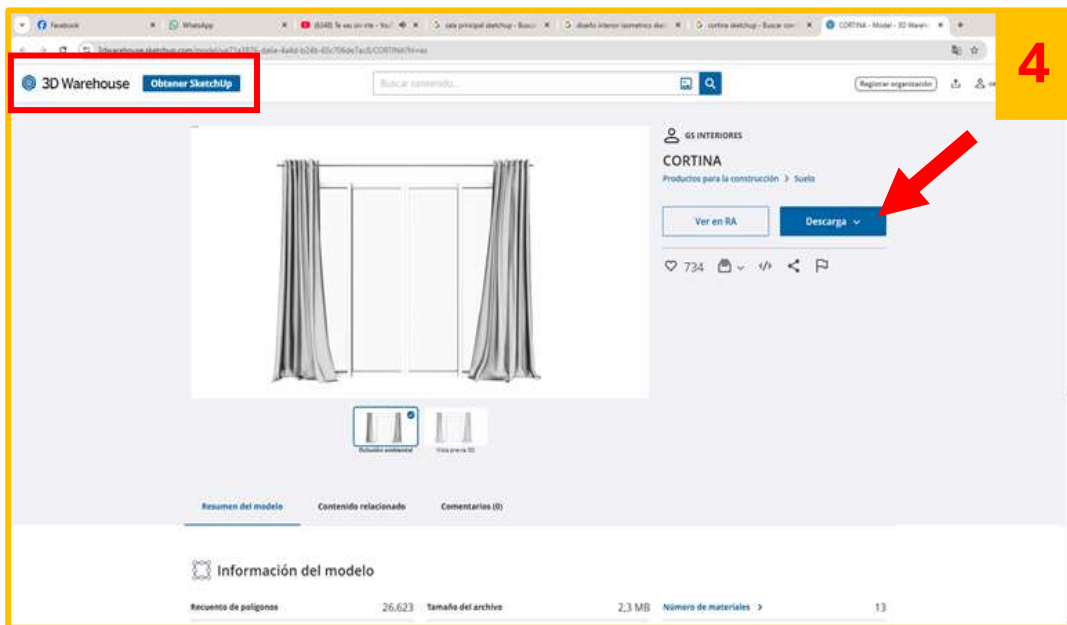


Una vez desarrollado las aberturas, debemos ir **ABRIR UNA PAGINA INDEPENDIENTE EN GOOGLE**, lo cual escribiremos en la barra de búsqueda lo que queremos buscar ventanas, cortinas, puertas, pero al final de la descripción poner la palabra sketchup, por ejemplo, una descripción seria **CORTINAS SKETCHUP – PUERTAS DE MADERA SKETCHUP**



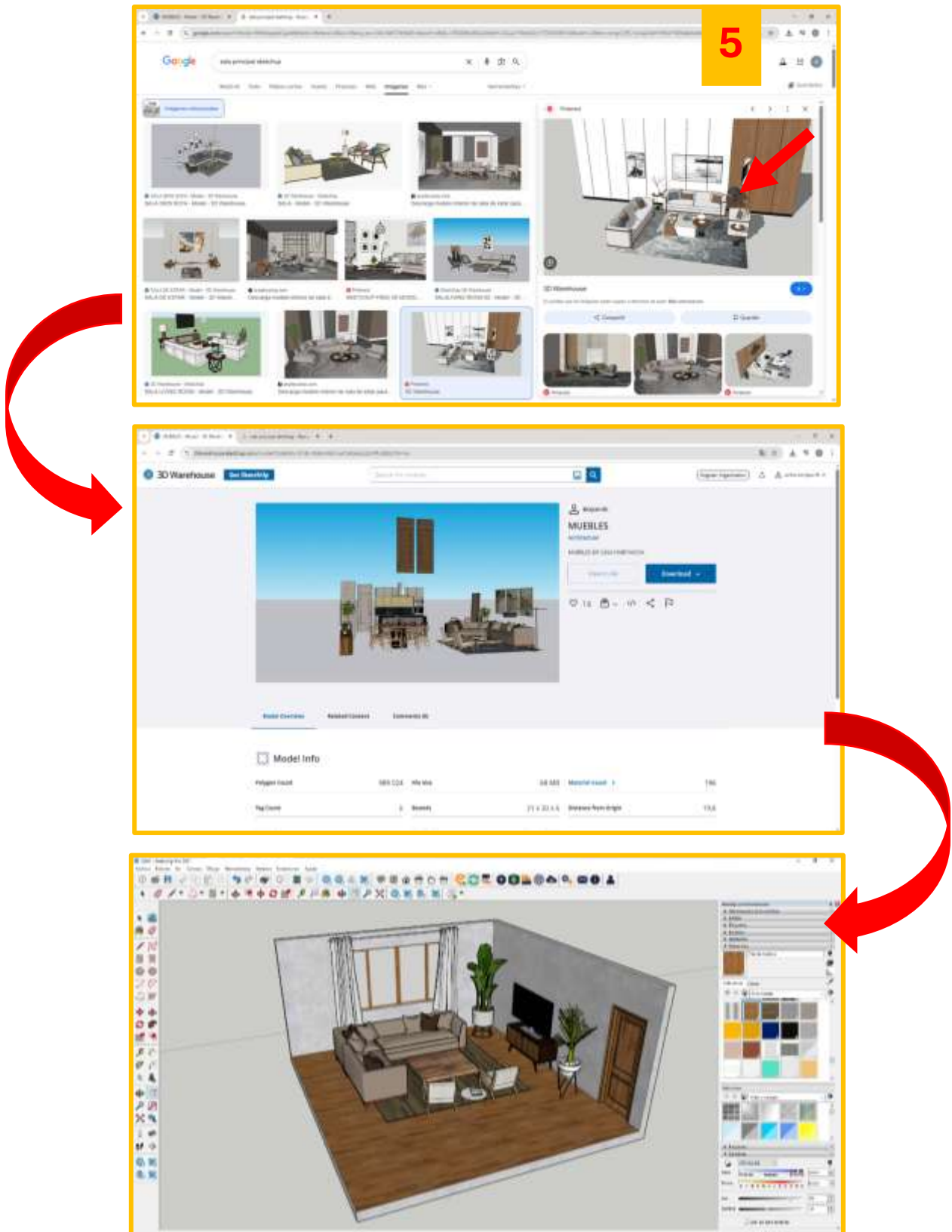
cómo podemos visualizar en la **IMAGEN 2**, que al poner al final de cualquier palabra que queramos buscar ya sea cortina, puerta o cualquier tipo de mobiliarios y hasta proyectos ya realizados, por ejemplo, clínica, colegio, viviendas, podremos encontrar, siempre cuando pongamos al final sketchup, ya que debido a eso nos va a mostrar automáticamente o enviar a una página, con el nombre **3D WAREHOUSE**.

3D WAREHOUSE: es la biblioteca de modelos 3D gratuita más grande del mundo, integrada principalmente con SketchUp. Permite a arquitectos, diseñadores y usuarios buscar, descargar e importar millones de componentes (muebles, vehículos, materiales, estructuras) directamente en sus proyectos. Cuenta con modelos de marcas reales y, además, permite compartir creaciones propias.



Colocación de mobiliarios y vegetación:

Teniendo muy en cuenta de dichos datos, daremos, Como siguiente paso final del modelado, dar inicio de la colocación de mobiliarios, repitiendo el mismo procedimiento de búsqueda. Descargando, copiando y pegando.

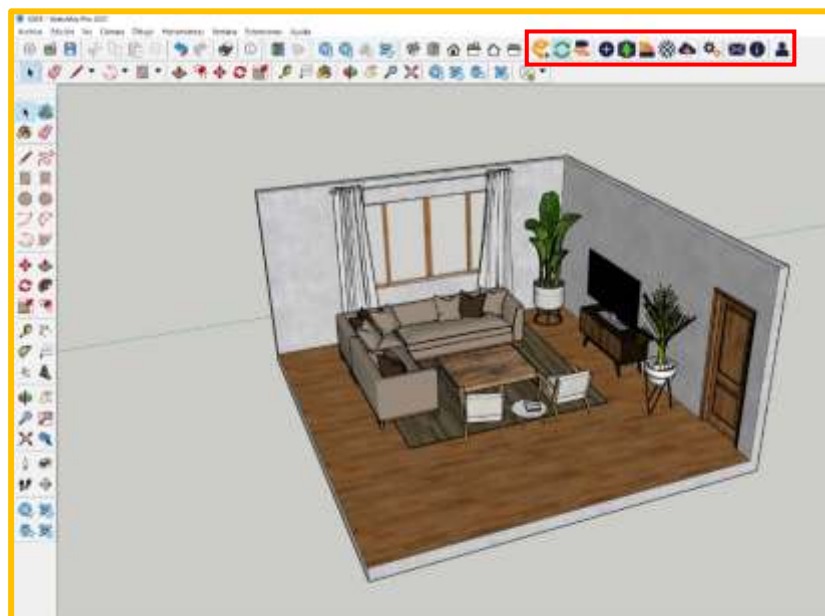
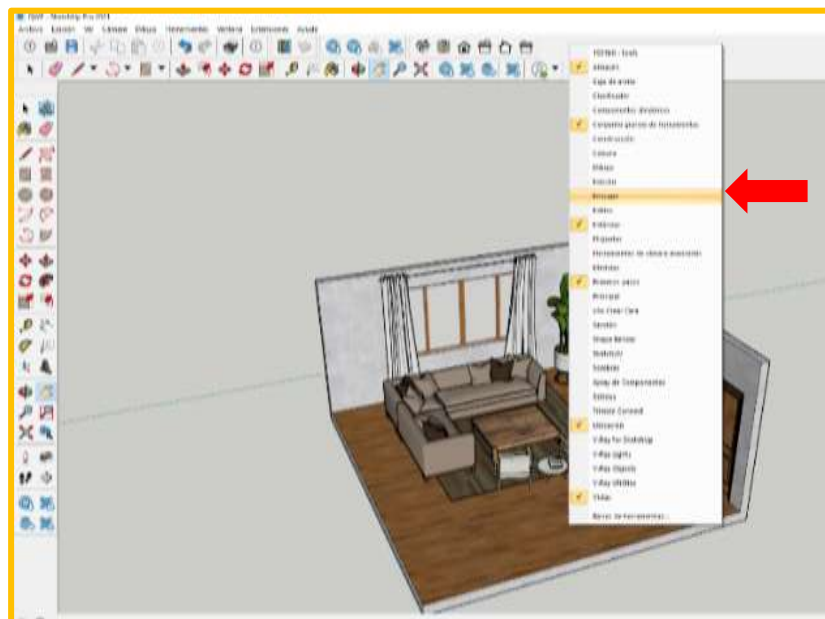


Capítulo 5: INTRODUCCION Y CONFIGURACION INICIAL EN ENSCAPE

Abrir Enscape en SketchUp:

Enscape es un plugin de renderizado para SketchUp (también disponible para otras herramientas de modelado populares, como Revit) que proporciona a los diseñadores acceso directo a la visualización en tiempo real y la realidad virtual. SketchUp detectará automáticamente la disponibilidad de Enscape una vez instalado.

Enscape se encuentra en la sección «Extensiones» de la barra de herramientas de SketchUp. Desde allí, puede acceder a sus funciones o hacer visible la barra de herramientas para facilitar su uso. Para ello, haga clic con el botón derecho en la barra de herramientas de SketchUp y seleccione «Enscape», o vaya a Ver > Barras de herramientas y seleccione «Enscape».

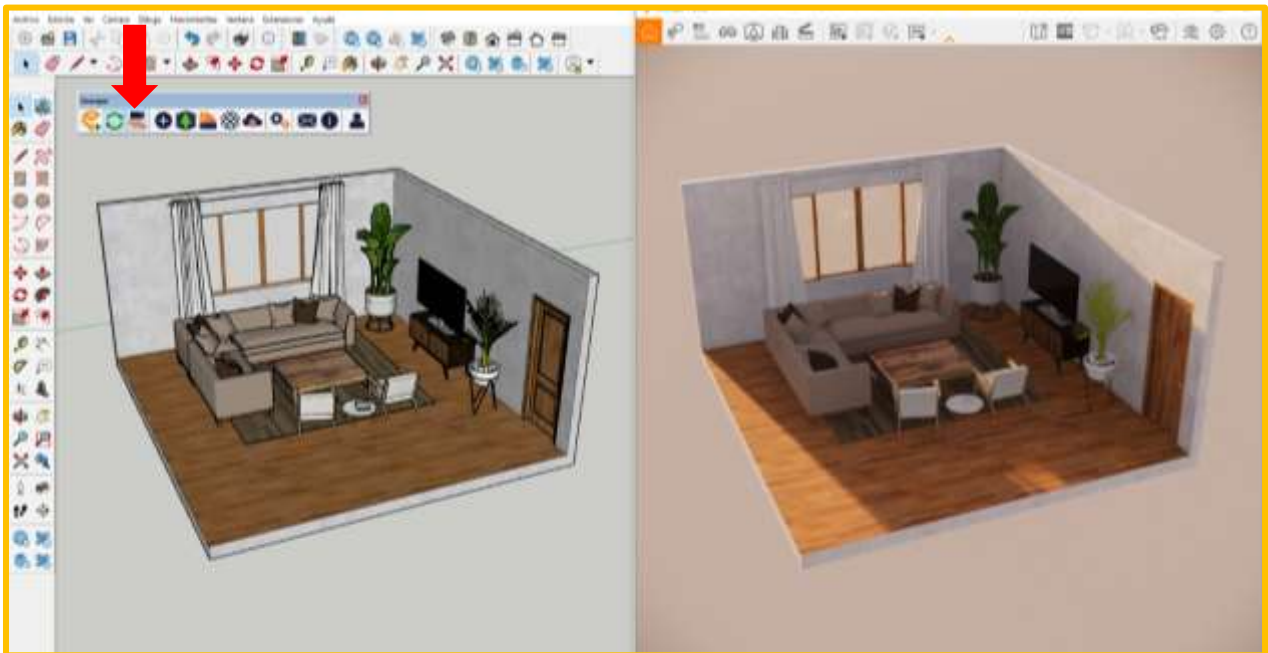


Cómo iniciar Enscape y renderizar en SketchUp:

Ahora que has instalado Enscape y abierto la barra de herramientas, es hora de empezar a renderizar en SketchUp. Abre tu archivo de proyecto de SketchUp.



Enscape se abrirá en una nueva ventana, con tu proyecto renderizado automáticamente y presentado en la vista en perspectiva. En este punto, puedes empezar a explorar tu modelo renderizado.



Cómo orientarse en Enscape:

Es recomendable configurar las vistas al inicio del proyecto para tener puntos de referencia a los que recurrir y hacer un seguimiento del progreso del documento.

En la ventana de renderizado de Enscape, pulse la **tecla F** del teclado cuando desee abrir la opción de Gestión de vistas. Aquí podrá ver todas las vistas 3D de su proyecto. Si tiene perspectivas predefinidas, puede acceder a ellas directamente. Si no tiene ninguna configurada, haga clic en el botón **Crear vista** en la parte inferior de la pestaña Gestión de vistas y Enscape guardará la posición actual y la hora del día en SketchUp.



Al hacer clic en el botón del corazón, puede marcar una vista 3D como favorita para acceder a ella fácilmente, o vincularle un ajuste preestablecido de configuración visual (que veremos en la sección de Configuración visual).

Al hacer clic en «Crear vista», puede generar una nueva vista 3D en su aplicación de diseño. Enscape guardará la perspectiva, la hora del día y cualquier otra configuración copiada de la vista seleccionada. Puede volver a la vista seleccionada en cualquier momento pulsando el 0 del teclado numérico. Esto resulta especialmente útil si se pierde y le proporciona un punto de referencia seguro al que regresar siempre.

Para cerrar la gestión de vistas, pulse la tecla **Esc** o el botón de inicio.

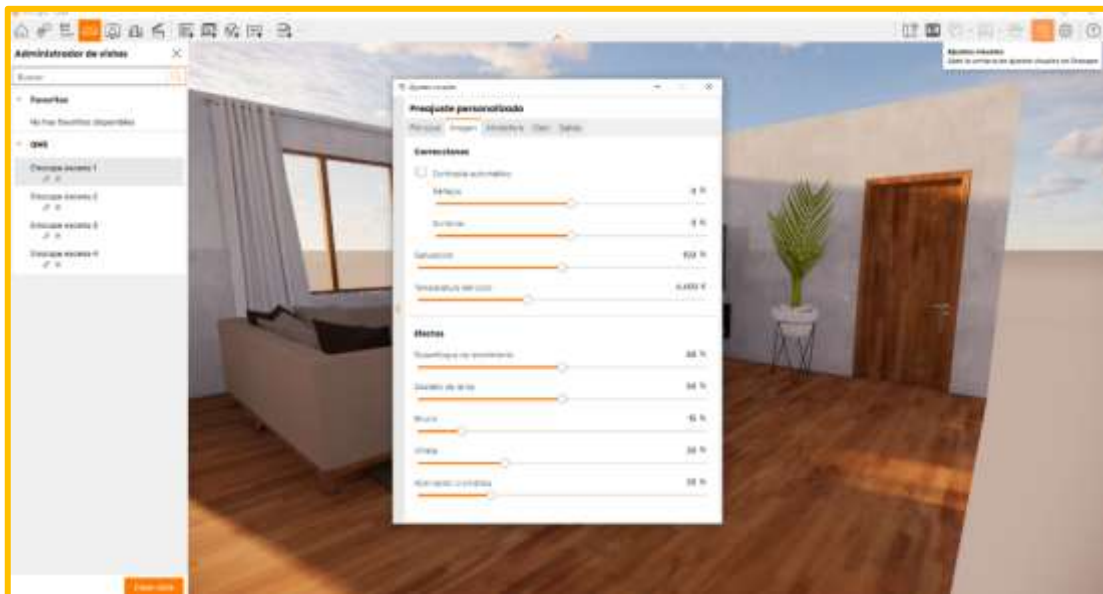
Configuraciones visuales:

Puedes acceder a la configuración visual desde la ventana de renderizado de Enscape:



Aquí puedes perfeccionar el aspecto de tu visualización de Enscape, ya sea una imagen, un vídeo o una experiencia de realidad virtual. Puedes llegar a esta sección cuando estés listo para exportar un render y quieras crear un aspecto específico, o simplemente si quieres probar diferentes ajustes y ver cómo afectan a tu visualización.

En Ajustes visuales, puedes configurar la cámara, el entorno y los ajustes de exportación. También puedes definir detalles específicos, como el estilo de renderizado (modo blanco, por ejemplo), el brillo artificial y ambiental, y la profundidad de campo. Puedes ajustar la configuración atmosférica, como el brillo del sol y del cielo nocturno, la nitidez de las sombras, la intensidad del viento y mucho más.



En la pestaña Salida, puede elegir la resolución de renderizado, el formato de archivo (como .png), si desea exportar capas de renderizado adicionales para la postproducción (como el canal alfa para una imagen con fondo blanco), la calidad de compresión de vídeo y más.

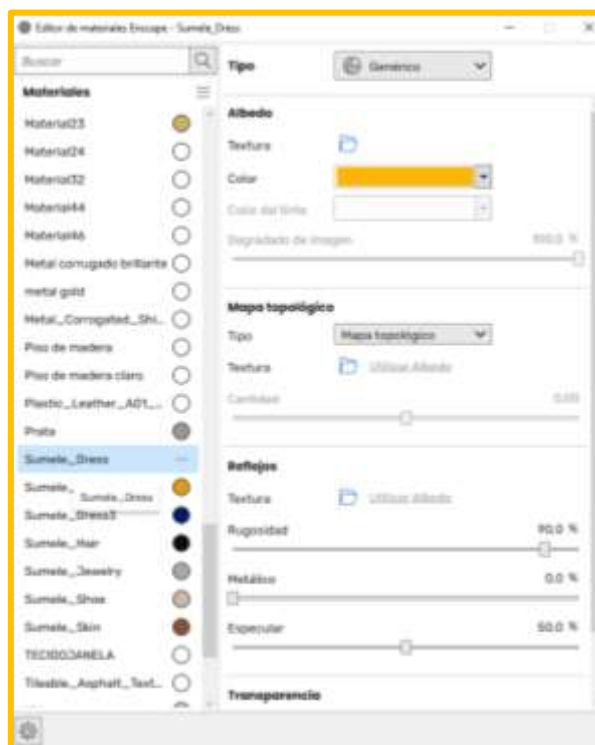
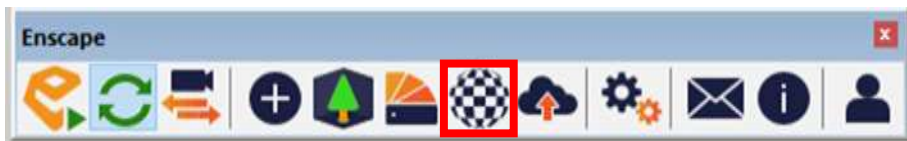
Haga clic en «Crear preajuste» para configurar uno nuevo. Ahora puede seleccionar la configuración adecuada en la pantalla de la derecha y comenzar a crear estilos específicos para sus escenas. Todos los preajustes se guardan en el propio archivo del proyecto CAD.

Incluso puede vincularlos con sus vistas en la ventana de Gestión de vistas. Todos los ajustes de esta interfaz se pueden controlar mediante un preajuste.

Editor de materiales de Enscape:

Enscape incluye su propia biblioteca y editor de materiales. Aquí encontrarás una variedad de materiales y mapas listos para usar. También puedes importar tus propios materiales y reemplazarlos fácilmente.

Abre el editor de materiales de Enscape haciendo clic en el icono de la esfera a cuadros en la barra de herramientas de Enscape o accediendo a Extensiones > Enscape > Editor de materiales de Enscape.



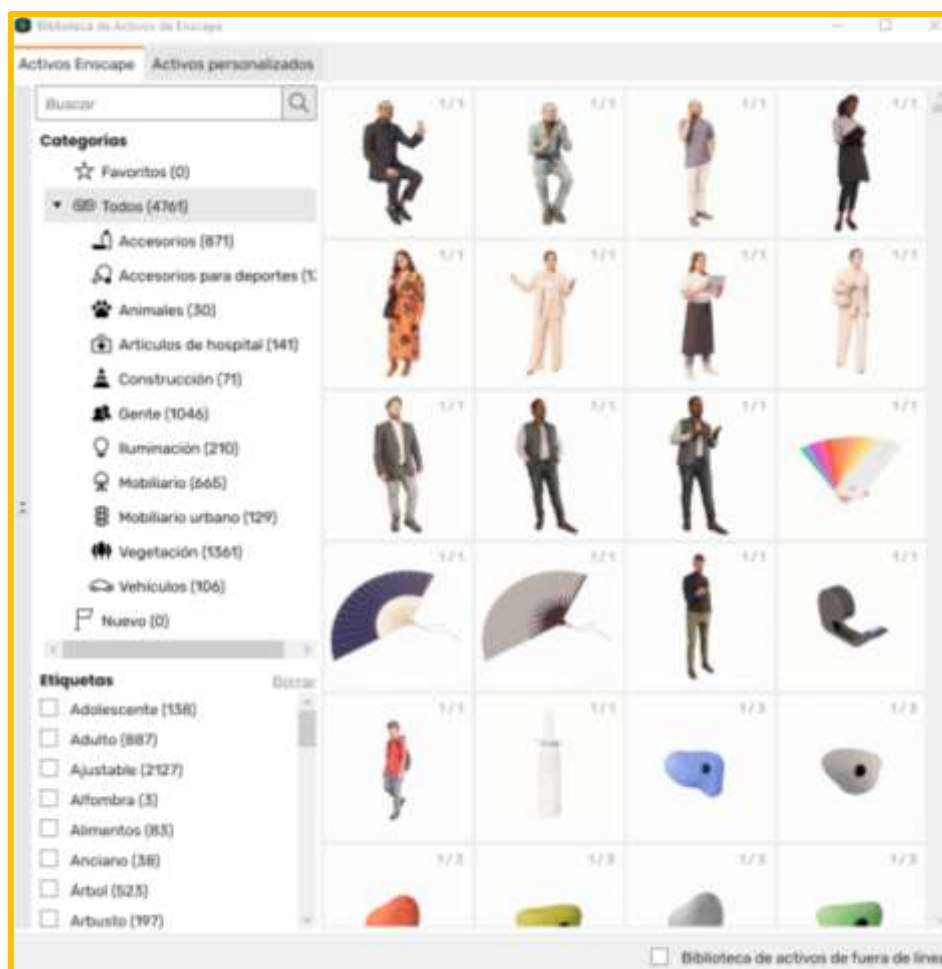
Verás una ventana con el material seleccionado a la derecha y una lista de todos los materiales de tu proyecto a la izquierda. Ten en cuenta que el Editor de materiales de Enscape accede a los mismos materiales que SketchUp, y Enscape añade información y funcionalidades adicionales.

Puedes configurar y aplicar un material en SketchUp, pero editarlo en el Editor de Materiales de Enscape. Aquí puedes cambiar el color, la altura (con mapas de relieve, normales y desplazamiento) y las reflexiones, que controlan el brillo del objeto.

También puedes importar texturas para ayudarte a configurar tus materiales.

Biblioteca de recursos de Enscape:

La biblioteca de recursos de Enscape ofrece miles de modelos de alta calidad optimizados en tiempo real para que mejores tus escenas. La biblioteca sigue creciendo gracias a que nuestros artistas 3D añaden más recursos con cada actualización.



Puedes acceder a ella tanto desde SketchUp como desde la barra de herramientas de Enscape haciendo clic en el icono del árbol. Si abres la biblioteca desde SketchUp, solo podrás añadir recursos dentro de SketchUp. Para añadir recursos directamente a tu escena renderizada a través de Enscape, tendrás que acceder a la biblioteca desde la barra de herramientas de Enscape.

Es muy fácil de usar: simplemente selecciona cualquier modelo, haz clic con el botón izquierdo del ratón y colócalo en SketchUp. El recurso se colocará como un marcador de posición simplificado en SketchUp para optimizar el rendimiento, y Enscape mostrará el modelo completo con gran detalle.

Cómo renderizar una imagen en Enscape para SketchUp:

Renderizar imágenes en SketchUp es extremadamente rápido y sencillo con Enscape. Para renderizar una imagen fija con Enscape, abre la ventana gráfica de Enscape si aún no lo has hecho. Para ello, haz clic en el icono "E" de Enscape, que funciona como botón de inicio. Se encuentra en la barra de herramientas de Enscape en SketchUp.

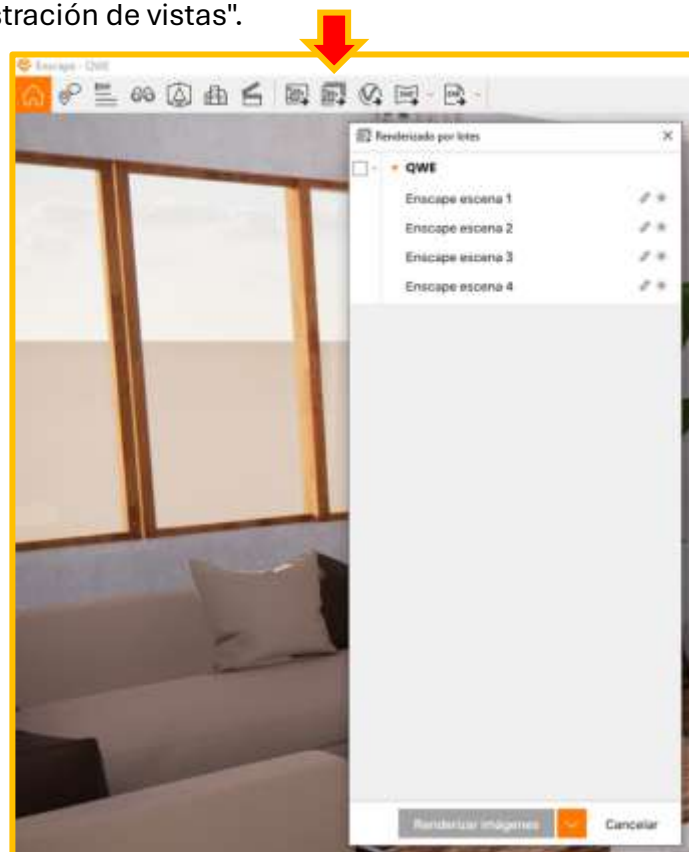


Aparecerá la barra de herramientas de Enscape Viewport para que pueda comenzar a renderizar.

Para una sola renderización, puede renderizar la vista actual o seleccionar una vista creada previamente desde la función de administración de vistas. Haga clic en el botón Captura de pantalla, como se muestra a continuación. Enscape le preguntará dónde desea guardar la imagen y la renderizará inmediatamente. ¡Y listo! Su imagen se renderizará en solo unos segundos.



Si desea renderizar más de una imagen, puede usar el botón "Renderizado por lotes". Esta opción estará disponible si ha creado al menos una vista a través del panel "Administración de vistas".



Cómo crear un panorama:

Para crear una panorámica de 360 grados, simplemente dirígete a la ubicación deseada y pulsa el botón de abajo. De forma predeterminada, se creará una panorámica monocromática, pero si necesitas una panorámica estereoscópica compatible con Google Cardboard, haz clic en la flecha desplegable para ver esa opción.



A partir de Enscape 4.1.1, todos los panoramas subidos estarán disponibles en tu cuenta de Chaos Cloud. Al abrir el cuadro de diálogo de Gestión de cargas en tu CAD, se mostrará la pestaña Panorama por defecto. Aquí podrás gestionar tus panoramas, crear recorridos virtuales y generar códigos QR para compartirlos y escanearlos fácilmente.



Cómo crear un vídeo:

Para crear un vídeo en Enscape para SketchUp, abre el Editor de vídeo (tecla V), añade fotogramas clave posicionando la cámara y haciendo clic en el botón '+', y ajusta las trayectorias de la cámara, la hora del día o el campo de visión (FOV) para cada fotograma. Previsualiza la animación, configura la resolución/FPS en Ajustes visuales y expórtala como MP4.



Pasos clave para crear un vídeo:

1. **Abrir el editor de vídeo:** Haz clic en el botón "Editor de vídeo" o pulsa la tecla "V" en la pestaña Enscape.
2. **Añadir fotogramas clave:** Coloca la cámara en tu modelo de SketchUp, haz clic en "+" para añadir un fotograma clave, mueve la cámara y repite el proceso. Enscape crea automáticamente una trayectoria fluida entre ellos.
3. **Usar escenas:** Puedes activar o desactivar la sincronización para usar las escenas de SketchUp guardadas como fotogramas clave de vídeo.
4. **Ajustar fotogramas clave:** Haz clic en un fotograma clave de la línea de tiempo para editar la posición de la cámara, la hora del día, el campo de visión o el punto focal (para la profundidad de campo).
5. **Previsualizar:** Usa el botón "Previsualizar" (P) para probar la animación.
6. **Exportar:** Haz clic en "Exportar vídeo" para configurar la resolución, los fotogramas por segundo (p. ej., 30) y el formato (p. ej., MP4).

