

# Guía del Usuario de Library Part Maker 22

## GRAPHISOFT®

Visite la web de GRAPHISOFT en [www.graphisoft.com](http://www.graphisoft.com) para obtener información sobre los distribuidores locales y la disponibilidad de producto.

### **Guía del Usuario de Library Part Maker 22**

Copyright © 2018 por GRAPHISOFT, todos los derechos reservados. Está estrictamente prohibida la reproducción, copia o traducción sin previa autorización escrita.

### **Marcas Registradas**

ARCHICAD® es una marca registrada de GRAPHISOFT.  
El resto de marcas son propiedad de sus respectivos titulares.

Graphisoft UK quisiera agradecer a todos los participantes por sus valiosas contribuciones a este lanzamiento adicional de Library Part Maker para ARCHICAD en el Reino Unido e Irlanda.

Un agradecimiento especial al Equipo de GRAPHISOFT Library Part Maker.

Rob Kalocay

Product and Technical Manager for UK and Ireland

# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Para Empezar</b>	<b>6</b>
<b>Paleta del Library Part Maker</b>	<b>8</b>
<b>Guía del Flujo de Trabajo</b>	<b>12</b>
Definir Nombre & Área de Diseño	13
Añadir Componentes del Elemento de Biblioteca	16
Asignaciones de Componente	18
<i>Seleccionar Esquema de Propiedades</i>	21
Añadir Detalles de Elemento de Biblioteca	22
Seleccione el Tipo de Elemento de Biblioteca	23
Comprobar Elemento de Biblioteca	24
Guardar Elemento de Biblioteca	26
<b>Crear Elementos de Biblioteca</b>	<b>27</b>
Creando Objetos	28
Creando Lámparas	29
Crear Objetos MEP	30
Crear Puertas y Ventanas	31
Crear Lucernarios	37
<b>Consejos y Trucos</b>	<b>39</b>
Uso de los Atributos	40
Resumen de las Asignaciones LOD	41
<b>Personalizar Datos de Propiedades</b>	<b>45</b>
Crear Esquema de Propiedades Personalizado	46
Importar Datos de Propiedades desde Excel	48

# Introducción

Para ayudar a nuestros clientes, GRAPHISOFT ha desarrollado el mejorado Library Part Maker (LPM), una extensión para ARCHICAD que simplifica y agiliza la creación de elementos de biblioteca personalizados basados en GDL.

La prioridad de Library Part Maker es entregar la 'I' en el BIM (Building Information Modeling), de conformidad con los estándares de la industria<sup>1</sup>. La extensión se centra en los datos al tiempo que preserva la libertad de diseño del usuario. Esto complementa en gran medida el enfoque de GRAPHISOFT en cuanto a la libertad de diseño: otorgar a los arquitectos la capacidad de crear prácticamente cualquier cosa.

## Concepto de BIM Library Part

El concepto de BIM Library Part está basado en entregar la información constructiva de forma fiable. Todos los componentes del Elemento de Biblioteca, como el Símbolo 2D, Representación 3D y especialmente la estructura de datos de información, deben estar sincronizados. Por lo tanto, los cambios en los símbolos 2D y/o modelos 3D deberían reflejarse en las estructuras de datos de información del elemento de Biblioteca, y viceversa. Aunque la tecnología GDL es compatible con este enfoque, su implementación requiere habilidades avanzadas de programación GDL que pueden hacer inviable el mantenimiento y la redistribución.

El flujo de trabajo de Library Part Maker se basa en el uso de herramientas estándar de ARCHICAD 2D y 3D, eliminando por completo la necesidad de cualquier conocimiento de programación en GDL.

El enfoque de LPM se centra en los productos fabricados en la vida real, en los cuales la geometría y la información están firmemente unidas (por ejemplo, un determinado tipo de producto siempre tiene un número de código de barras único). Sin embargo, LPM permite símbolos 2D y 3D paramétricos (basados en LOD) y símbolos CAD 2D y modelos 3D paramétricos (basados en atributos ARCHICAD). Además, LPM simplifica enormemente la creación y el diseño de Puertas/Ventanas complejas en ARCHICAD.

## Alcance

La versión actual de LPM proporciona herramientas para crear los siguientes tipos de Elementos de Biblioteca GDL:

- Objeto Genérico
- Ventana
- Puerta
- Lucernario
- Lámpara

---

1.como BS8541-1/2/3 en UK

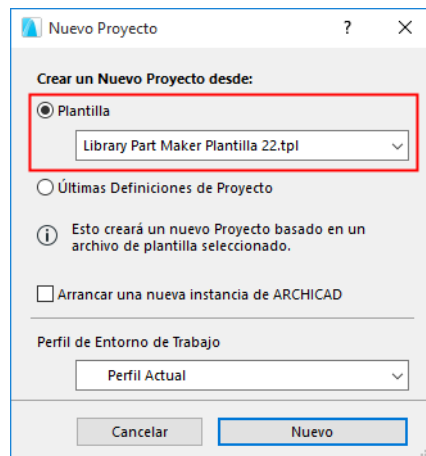
- Elementos de Biblioteca MEP (totalmente funcionales con la Biblioteca MEP 22 y con el Modelador MEP de GRAPHISOFT. El Modelador MEP es una extensión para ARCHICAD, sujeta a licencia adicional)

# Para Empezar

## Instalación

Tenga en cuenta que Library Part Maker requiere tener instalada la Actualización 1 de Biblioteca de ARCHICAD 22 en su equipo.

1. Cierre todas las instancias activas de ARCHICAD
2. Ejecute el instalador.
3. Reinicie ARCHICAD.
4. Desde el diálogo de Nuevo Proyecto, elija la Plantilla Library Part Maker 22.



## Plantillas

Se puede utilizar la plantilla estándar de ARCHICAD con Library Part Maker. Adicionalmente, se entregan dos plantillas especializadas junto con LPM:

- **Plantilla LPM 22:** Contiene ejemplos de elementos de biblioteca de LPM (sin elementos MEP).
- **Plantilla LPM MEP 22:** Contiene ejemplos de elementos de biblioteca de LPM (incluyendo elementos MEP). Use esta plantilla si está usando el Modelador MEP.

Para utilizar una plantilla, inicie un Nuevo Proyecto en ARCHICAD y busque la carpeta de plantillas disponibles (Por Defecto\Carpeta ARCHICAD).

## Migración

LPM para ARCHICAD 22 elimina la funcionalidad basada en capas de las anteriores versiones de LPM (ARCHICAD 19 y 20) y la reemplaza con el concepto basado en Asignación. Este concepto elimina la rígida organización de elementos por capas, un proceso que podía ser propenso a errores y altamente dependiente de la Plantilla LPM.

El nuevo flujo de trabajo está basado en la actualizada e integrada Paleta de Elemento de Biblioteca (Library Part Palette).

Cualquier contenido creado por la versión de LPM anterior a ARCHICAD 22 se migrará automáticamente a las asignaciones apropiadas. Estos elementos se pueden mover libremente a cualquier capa.

Se ha discontinuado la creación de accesorios de Manillas y Cierres como Tipos separados. Estos elementos de Biblioteca están cubiertos por una funcionalidad estándar de ARCHICAD en **Archivo > Bibliotecas y Objetos > Guardar Selección Como**.

# Paleta del Library Part Maker

Todos los comandos necesarios para crear un Elemento de Biblioteca están ahora disponibles en una sola paleta del Library Part Maker.

Ver [Flujo de Trabajo de un Vistazo](#).

## Abrir Paleta del Library Part Maker

Puede abrir la paleta usando uno de los siguientes comandos:

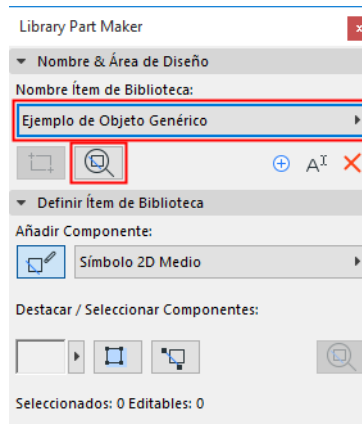
- Diseño > Extras de Diseño > Library Part Maker
- Ventanas > Paletas > Library Part Maker

## Selección y Destacado

Use los iconos de la Paleta para ayudarse a identificar y seleccionar Elementos de Biblioteca y componentes particulares:

### Zoom a un Área de Diseño

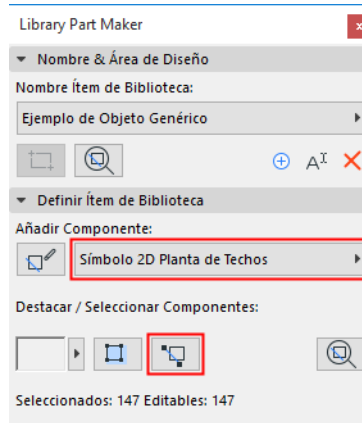
1. Seleccione un Nombre de Elemento de Biblioteca en el desplegable.
2. Haga clic en el botón de Zoom para ampliar hacia su Área de Diseño en la Planta





## Seleccionar Componentes por Tipo

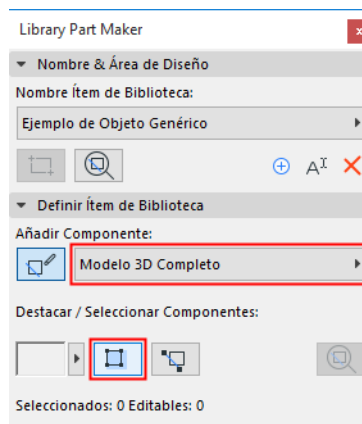
1. Seleccione un Tipo de Componente desde el desplegable (p. ej. Planta de Techos del Símbolo 2D)
2. Haga clic en el botón **Seleccionar Componentes**.



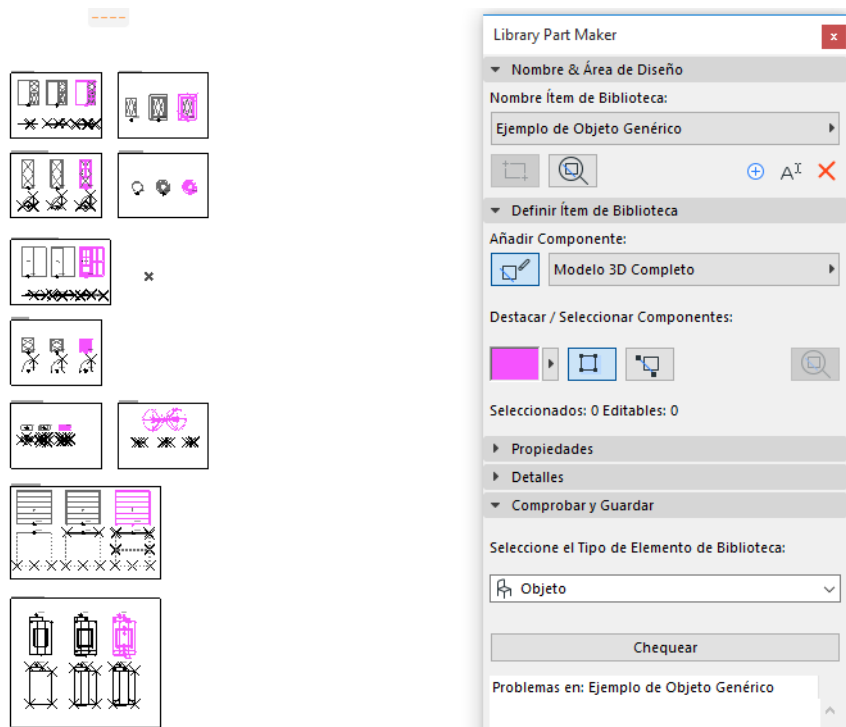
Todos los componentes de este tipo se seleccionan en la planta.

## Destacar Componentes por Tipo

1. Seleccione un Tipo de Componente desde el desplegable (p. ej. Modelo 3D Completo)
2. Haga clic en el botón **Destacar Componentes**.



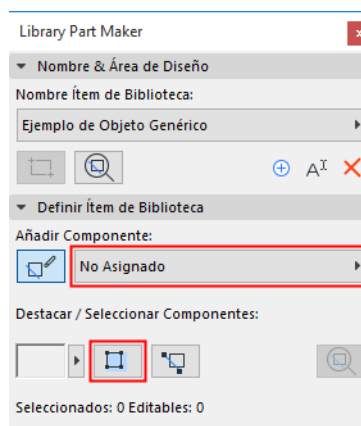
Todos los componentes del tipo seleccionado se destacan en la planta.



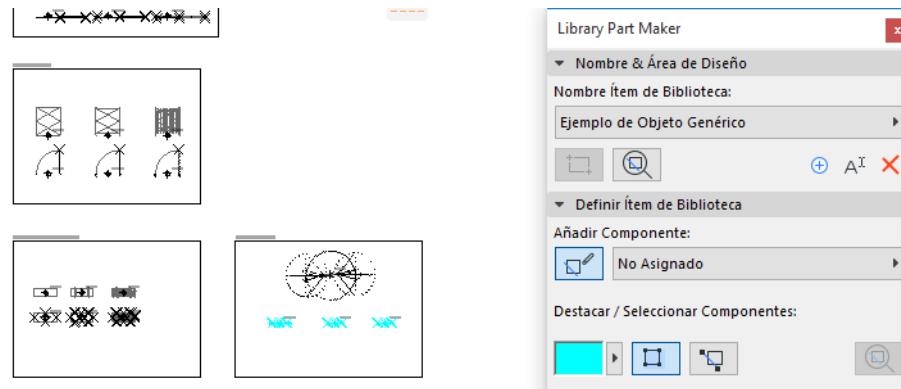
Para quitar el destaque, haga clic de nuevo en el botón **Destacar Componentes**.

### Destacar Componentes Sin Asignar

- Seleccione el Tipo de Componente Sin Asignar desde el desplegable
- Haga clic en el botón **Destacar Componentes**.



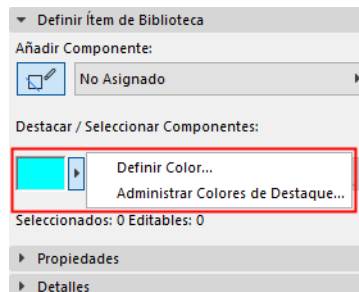
Todos los componentes de la planta a los que no se les ha asignado un tipo se destacarán.



Para quitar el destaque, haga clic de nuevo en el botón **Destacar Componentes**.

### Definir Colores de Destaque

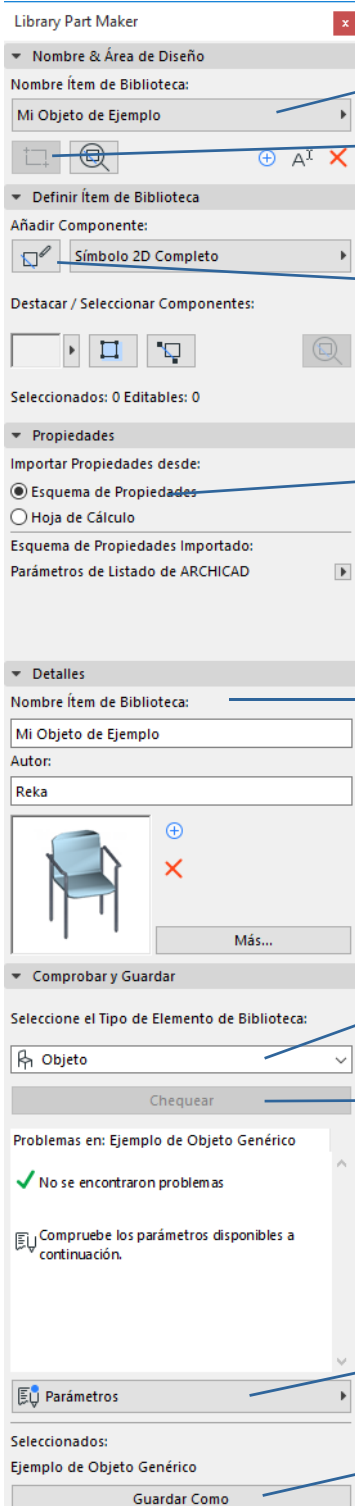
Haga clic en en el desplegable al lado de la previsualización del Destaque para acceder a su definición de colores. Puede definir un color por separado para los componentes sin asignar, así como su Transparencia (esto es útil en la ventana 3D).



# Guía del Flujo de Trabajo

## Flujo de Trabajo de un Vistazo

Use los controles de la Paleta del Elemento de Biblioteca para diseñar su nuevo elemento.



- 1. Añadir Nuevo Nombre de Elemento de Biblioteca**  
Use el que quiera...
- 2. Defina el Área de Diseño para su elemento de biblioteca**  
Marque el espacio de trabajo en el cual diseñará los Componentes del Elemento de Biblioteca
- 3. Empiece a añadir componentes para cada Nivel de Detalle**  
Dibuje los símbolos del modelo 2D y 3D
- 4. Seleccione el Esquema de Propiedades**  
Qué parámetros de listado debería utilizar el Elemento de Biblioteca?
- 5. Añada Detalles**  
Defina una Vista Previa, añada otra información... no olvide el Autor!
- 6. Especifique el Tipo de Elemento de Biblioteca**  
Es una Puerta, una Ventana, un Objeto?
- 7. Compruebe su Elemento de Biblioteca**  
Verifique su creación, y ajuste cualquier problema.
- 8. Personalice los Parámetros y los Atributos**  
Abra el desplegable, en el que podrá definir los parámetros y atributos (nombres, valores, por defecto)
- 9. Guárdelo**  
Y estará listo para insertar.

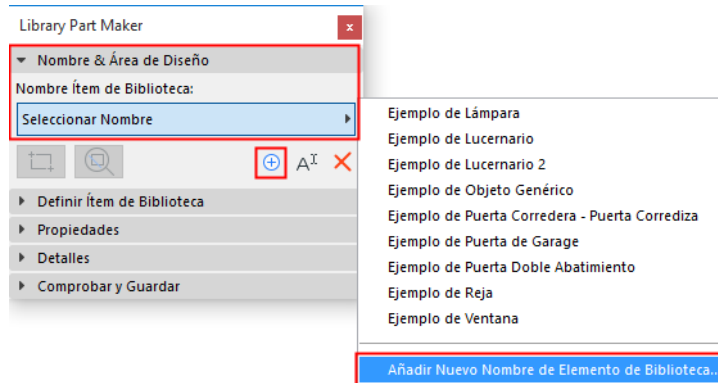
Cada paso se explica en las siguientes secciones.

# Definir Nombre & Área de Diseño

El primer paso es crear un Nombre de Elemento de Biblioteca y dibujar su Área de Diseño en la Planta.

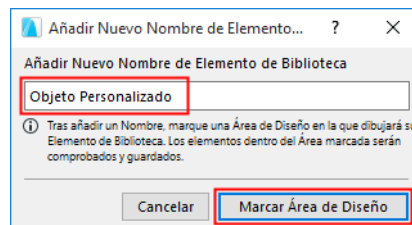
1. En la paleta de Library Part Maker, haga una de las siguientes acciones:

- Haga clic en el símbolo Plus (+).
- Desde el desplegable de Nombre de Elem. Biblioteca, elija **Añadir Nuevo Nombre de Elemento de Biblioteca**.

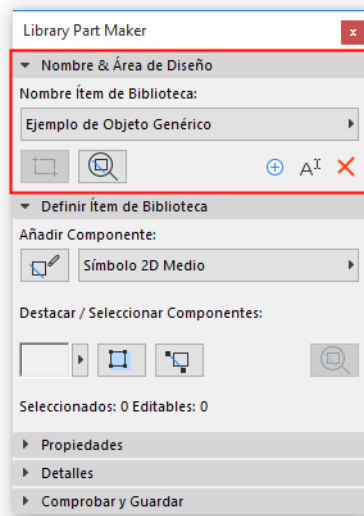


2. Escriba un nombre en el diálogo siguiente.

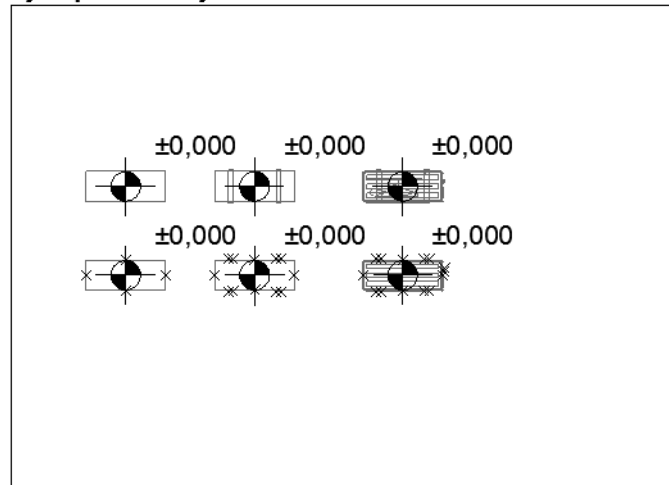
3. Haga clic en **Marcar Área de Diseño**.



4. Haga clic en en la Planta para dibujar un marco de Área de Diseño. Se mostrará el nombre al lado del marco de forma automática.



### Ejemplo de Objeto Genérico



Puede crear nuevas Áreas de Diseño con copiar/pegar Áreas de Diseño existentes (p. ej. en una matriz). Se añadirá un nuevo nombre a cada copia y se listará por separado en el desplegable de la Paleta.

### ¿Qué es una Área de Diseño?

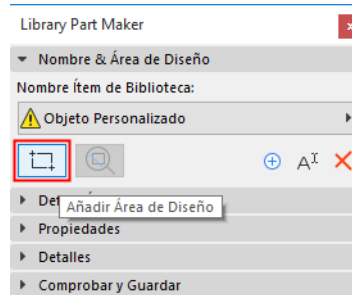
- El Área de Diseño contiene los elementos 2D y 3D (componentes) que constituyen el Elemento de Biblioteca. El Área de Diseño agrupa estos componentes y sus atributos, y preserva cualquier modificación que hagamos durante el proceso.
- El Área de Diseño puede ser añadida antes o después de crear el Elemento de Biblioteca.
- La función de Comprobar y Guardar considera el contenido del Área de Diseño actual al comprobar la validez del elemento de biblioteca.
- Deseleccionar el Área de Diseño o cualquiera de sus partes no dará como resultado la pérdida de cambios.

Ver también [Zoom a un Área de Diseño](#).

## Añadir Nueva Área de Diseño

Si se elimina el marco de Área de Diseño, el Nombre del Elemento de Biblioteca seguirá disponible en la paleta, pero no podrá guardarlo: al realizar la comprobación, recibirá una alerta.

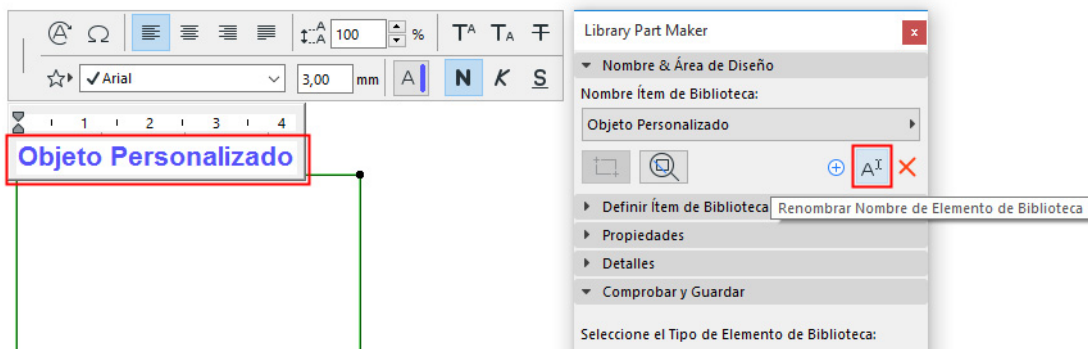
Para dibujar una nueva Área de Diseño, haga clic en el icono **Añadir Área de Diseño** y dibújela de nuevo.



## Renombrar Nombre de Elemento de Biblioteca

Realice una de las siguientes acciones:

- Editar el nombre del elemento de Biblioteca directamente desde la Planta
- Haga clic en el botón **Renombrar** en la Paleta.



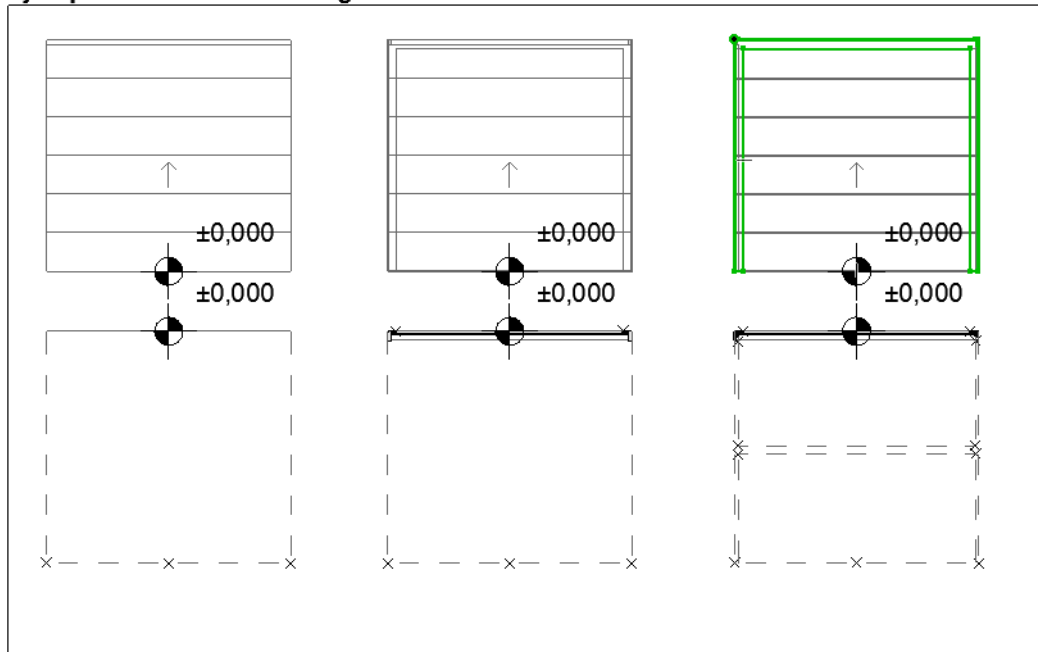
## Añadir Componentes del Elemento de Biblioteca

Dentro del Área de Diseño, use herramientas 2D y 3D para dibujar los componentes del Elemento de Biblioteca.

**Nota:** Para centrarse en una Área de Diseño particular en la Planta, use la función de Zoom desde la Paleta de LPM: [ver Zoom a un Área de Diseño](#).

Los ejemplos en la Plantilla LPM contienen los componentes de modelo 3D en la fila superior (con incremento de LOD de izquierda a derecha), y los símbolos 2D en la fila inferior.

**Ejemplo de Puerta de Garage**



### Principios de Diseño para Símbolos 2D

- Dibuje símbolos 2D usando cualquier herramienta 2D de ARCHICAD (excepto la de Texto).  
Para una puerta/ventana, la orientación del símbolo 2D debe estar alineada con el eje horizontal (x). La cara exterior de la abertura debería mirar hacia arriba (ver [Ejemplos de Nivel de Detalle del Símbolo 2D](#)).
- Use la Herramienta de Punto Caliente para definir puntos calientes 2D personalizados (efectivo solo para símbolos 2D)
- Asigne un origen de contenido a cada componente (ver [Definir Orígenes de Componente \(Colocar Cotas de Nivel\)](#))
- Cualquier Elemento de Biblioteca utilizado en sus símbolos 2D debe explotarse a primitivas 2D (líneas, arcos, polilíneas, etc.)

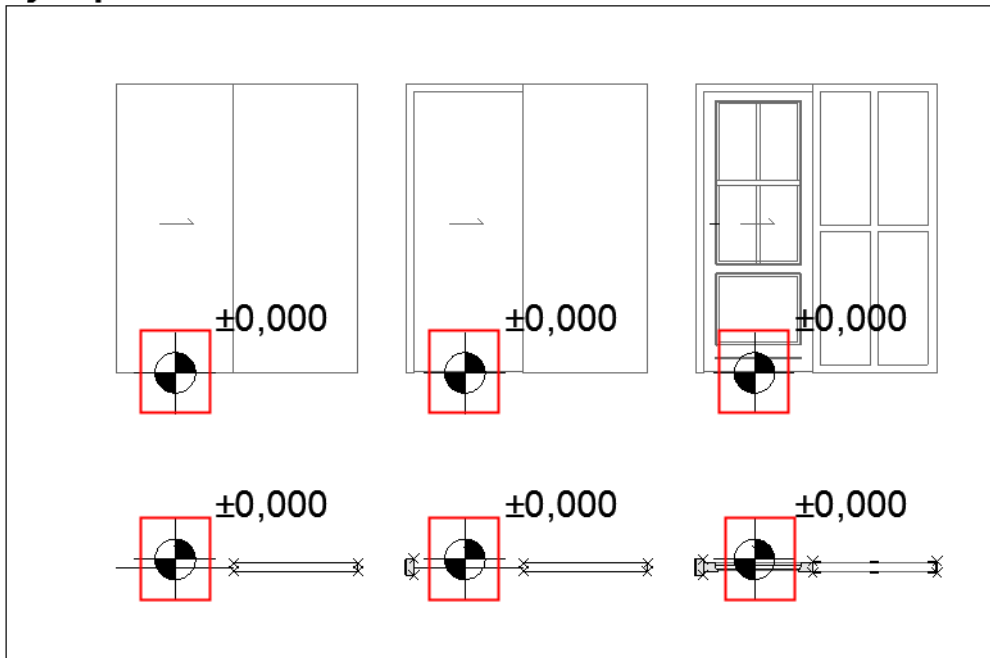


## Definir Orígenes de Componente (Colocar Cotas de Nivel)

Para cada Componente (Símbolo 2D y Modelo 3D), use la Herramienta de Cota de Nivel para colocar un Origen de Contenido. Se utiliza para alinear el contenido del Símbolo 2D y del Modelo 3D al guardar el Elemento de Biblioteca.

Puede colocarse el origen en cualquier posición mientras esté alineado con los orígenes de otros componentes. El enfoque recomendado es colocar el origen en el centro de un objeto, o (en el caso de símbolos 2D y modelos 3D irregulares) de su recuadro delimitador. El origen debe tener asignado un tipo de componente para cada Símbolo 2D y Modelo 3D utilizados.

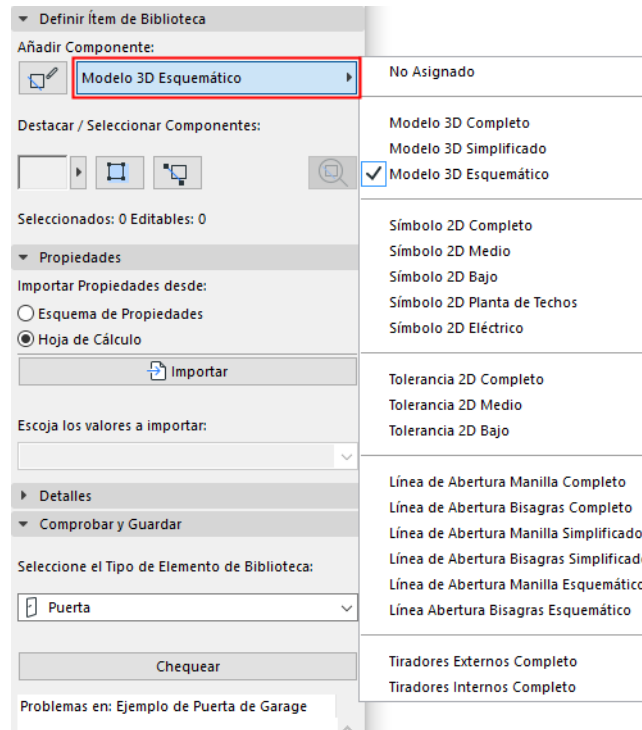
### Ejemplo de Puerta Corredera - Puerta Corrediza



Ver [Origen del Componente Puerta/Ventana](#).

# Asignaciones de Componente

Para cada componente, asigne su Nivel de Detalle (LOD) usando la ventana emergente Tipo de Componente en la paleta LPM. Cada tipo representa una representación 2D o 3D en un nivel de detalle particular:



[Ver también Destacar Componentes por Tipo.](#)

Una vez que se guarda y se coloca el Elemento de Biblioteca, estas representaciones LOD asignadas se pueden controlar para cada instancia colocada, ya sea desde su cuadro de diálogo de Definiciones o desde las Opciones de Vista de Modelo de ARCHICAD.

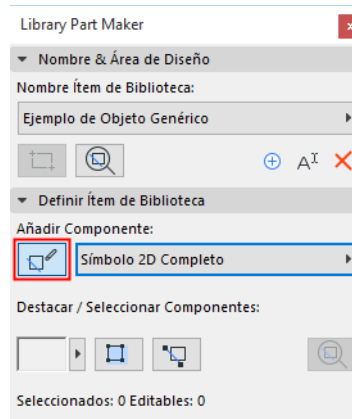
Es posible omitir la definición de LOD para algunos componentes; estos componentes tendrán una definición de "No Asignado".(Cuando verifica el elemento de Biblioteca, aparece una advertencia de componentes no asignados, pero aún podrá guardarlo.) Cuando se coloquen, dichos Elementos de Biblioteca utilizarán solo la representación definida. Sin embargo, esta práctica no se recomienda, ya que puede llevar a representaciones 2D / 3D inesperadas del Elemento de Biblioteca en las vistas de documentación y el modelo 3D con cierta escala o configuración de Opciones de Vista de Modelo.

[Ver también Destacar Componentes Sin Asignar.](#)

## Añadir Componentes Usando el Tipo Actual

Para crear múltiples componentes con un tipo de Componente particular:

1. Seleccione el Tipo de Componente deseado desde el desplegable (p. ej. Símbolo 2D Completo)
2. Haga clic en el botón **Iniciar/Parar de Añadir Componentes**.



Todos los componentes que añada a partir de ahora serán asignados automáticamente al tipo de Componente actual, hasta que de nuevo haga clic en el botón.

## Asignaciones para Componentes de Modelo 3D

Asignación LPM	Contenido mostrado con la correspondiente Opción de Vista de Modelo (OVM) en:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de Detalle de los Símbolos de Puerta, Ventana y Lucernario</li> <li>- Definiciones Misceláneas para Elementos de Biblioteca</li> </ul>
Modelo 3D Completo	3D y Sección/Alzado: Completo
Modelo 3D Simplificado	3D y Sección/Alzado: Simplificado
Modelo 3D Esquemático	3D y Sección/Alzado: Esquemático

## Asignaciones para Componentes de Símbolo 2D

Asignación LPM	Contenido mostrado con la correspondiente Opción de Vista de Modelo (OVM) en: Definiciones Misceláneas para Elementos de Biblioteca
Símbolo 2D Completo	Planta Realista Completa
Símbolo 2D Medio	Planta Realista Media
Símbolo 2D Bajo	Planta Realista Baja
Símbolo 2D Eléctrico	Símbolo de la Planta de Iluminación y HVAC: Eléctrica
Símbolo 2D Planta de Techos	Símbolo de la Planta de Iluminación y HVAC: Planta de Techos

Tenga en cuenta que las asignaciones 2D Eléctrica y de Planta de Techos son ignoradas por los objetos MEP.

## Seleccionar Esquema de Propiedades

El nuevo Elemento de Biblioteca debe incluir un conjunto de propiedades de listado. Estas propiedades de listado estarán disponibles en el área de descripciones (panel de Definiciones Personalizadas) en el diálogo de Definiciones del Elemento de Biblioteca guardado.

Para definir las propiedades de listado del Elemento de Biblioteca:

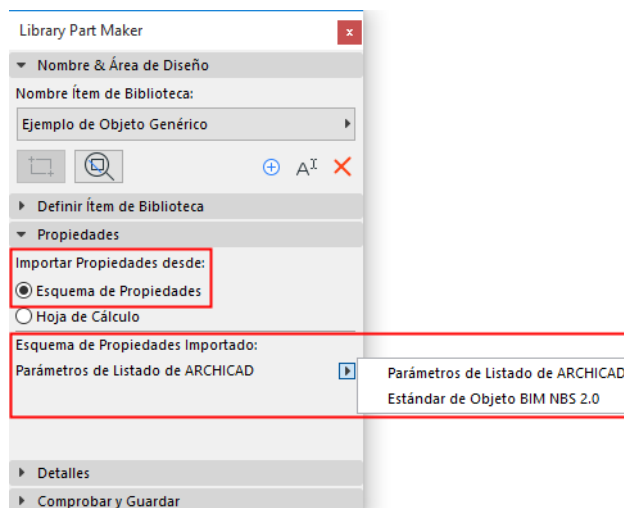
En el panel de Propiedades, seleccione una opción para definir las propiedades de listado del Elemento de Biblioteca:

- Esquema de Propiedades
- Hoja de Cálculo

### Esquema de Propiedades por Defecto

Para rellenar la lista de objetos recién creados, Library Part Maker utiliza el "esquema de Parámetros de Listado de ARCHICAD" de forma predeterminada.

Si su plantilla incluye otros esquemas incorporados, también podrá elegir entre ellos.



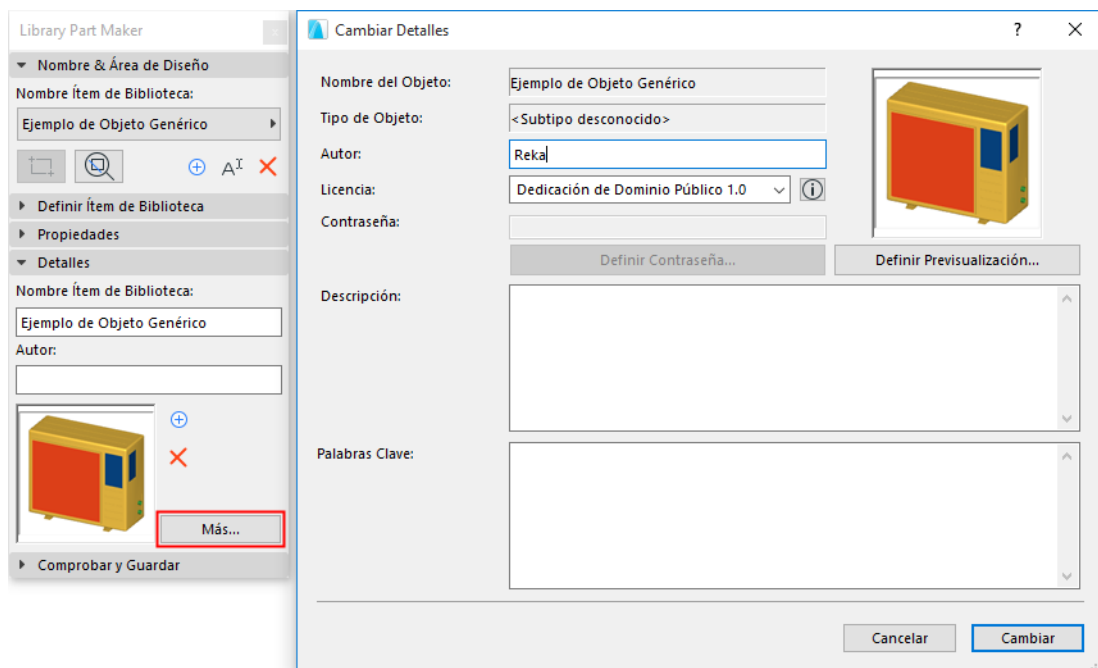
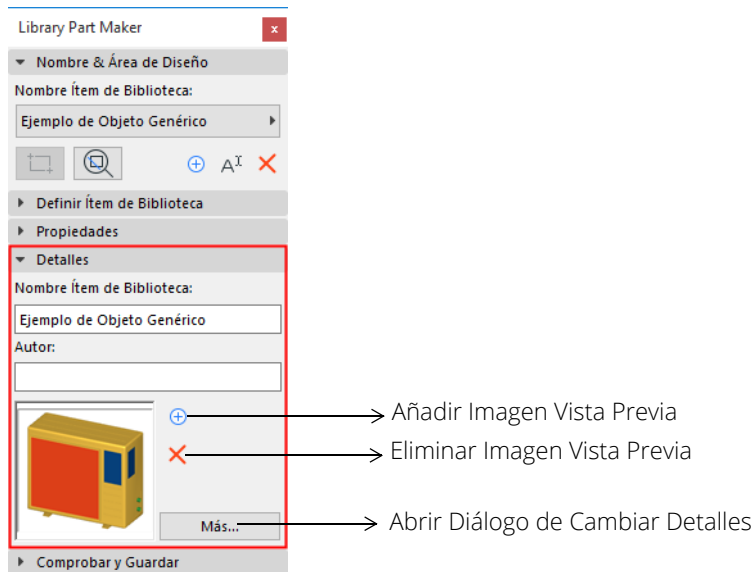
- Puede crear cualquier esquema de parámetros personalizado en su lugar.
- Se puede importar un esquema personalizado junto con los valores definidos directamente desde una hoja de cálculo de Excel.

Ver [Personalizar Datos de Propiedades](#) para detalles acerca de la creación o importación de un esquema personalizado.

# Añadir Detalles de Elemento de Biblioteca

En el panel de Detalles, agregue creaciones opcionales y otros metadatos (Autor, Licencia, Contraseña para el bloqueo de secuencias de comandos, imagen de Vista Previa, Descripción y Palabras Clave).

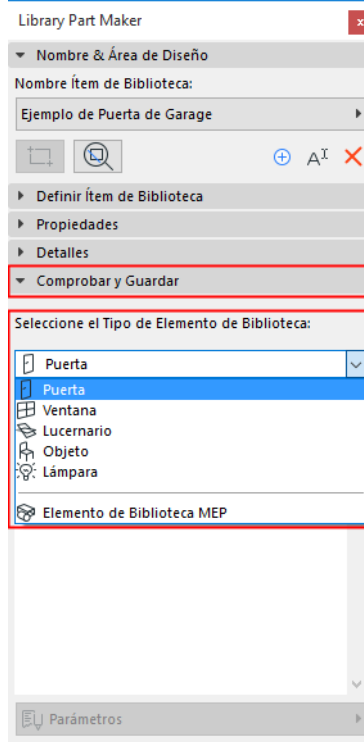
Haga clic en **Más** para abrir el diálogo de **Cambiar Detalles**, con todas las opciones disponibles.



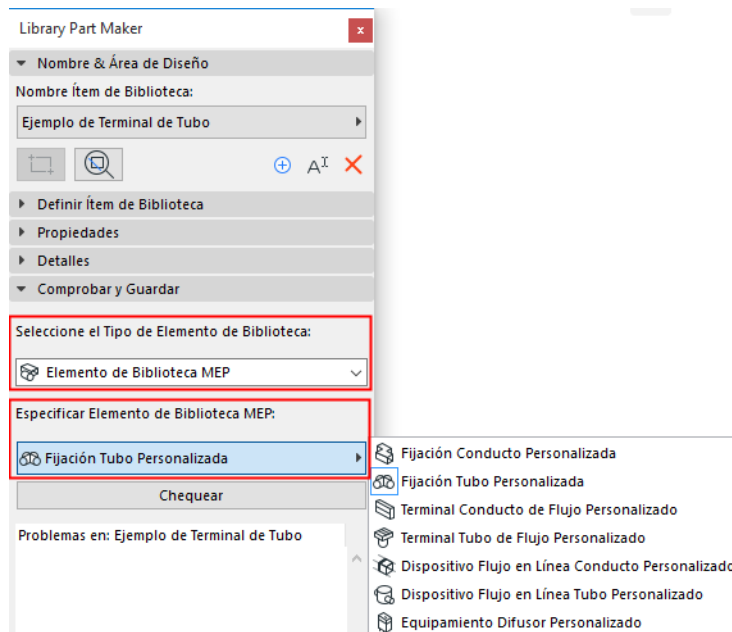
# Seleccione el Tipo de Elemento de Biblioteca

En el panel Comprobar y Guardar Elemento de Biblioteca:

Elija una opción desde el desplegable de **Seleccionar Tipo de Elemento de Biblioteca**.



Si elige Elemento de Biblioteca MEP, aparecerá un diálogo adicional: deberá especificar el tipo de MEP.



# Comprobar Elemento de Biblioteca

No puede guardar el Elemento de Biblioteca actual hasta que no lo compruebe.

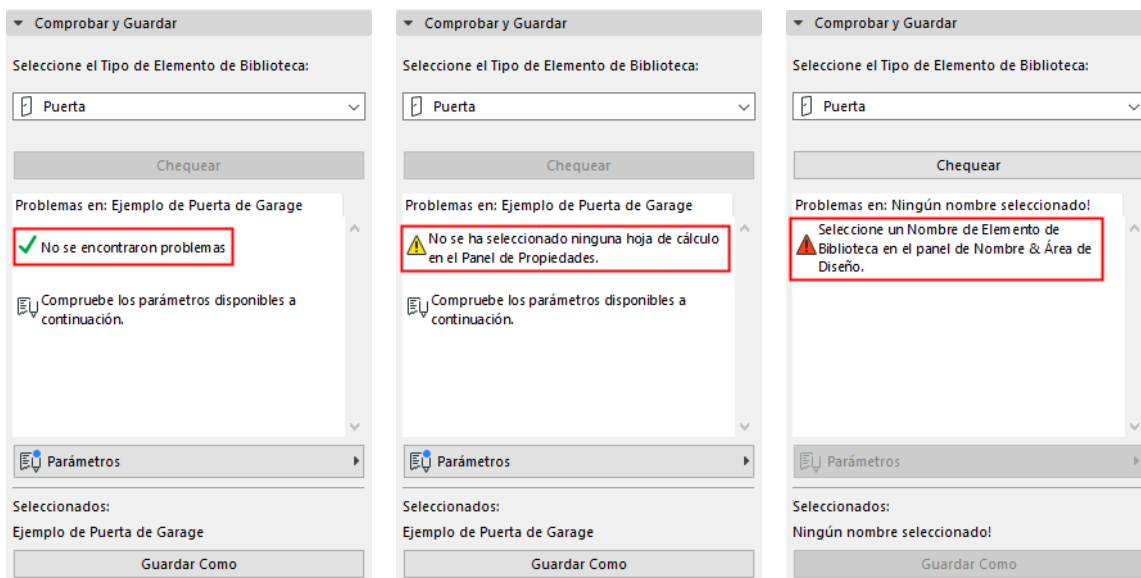
En el panel Comprobar y Guardar Elemento de Biblioteca, pulse **Comprobar**.

La comprobación se realiza en el Área de Diseño del Nombre de Elemento de Biblioteca actual.

## Revisar Problemas

Revise los problemas mostrados (alertas, avisos) que puedan afectar o impedir el guardado del Elemento de Biblioteca. Corrija cualquier problema que surja.

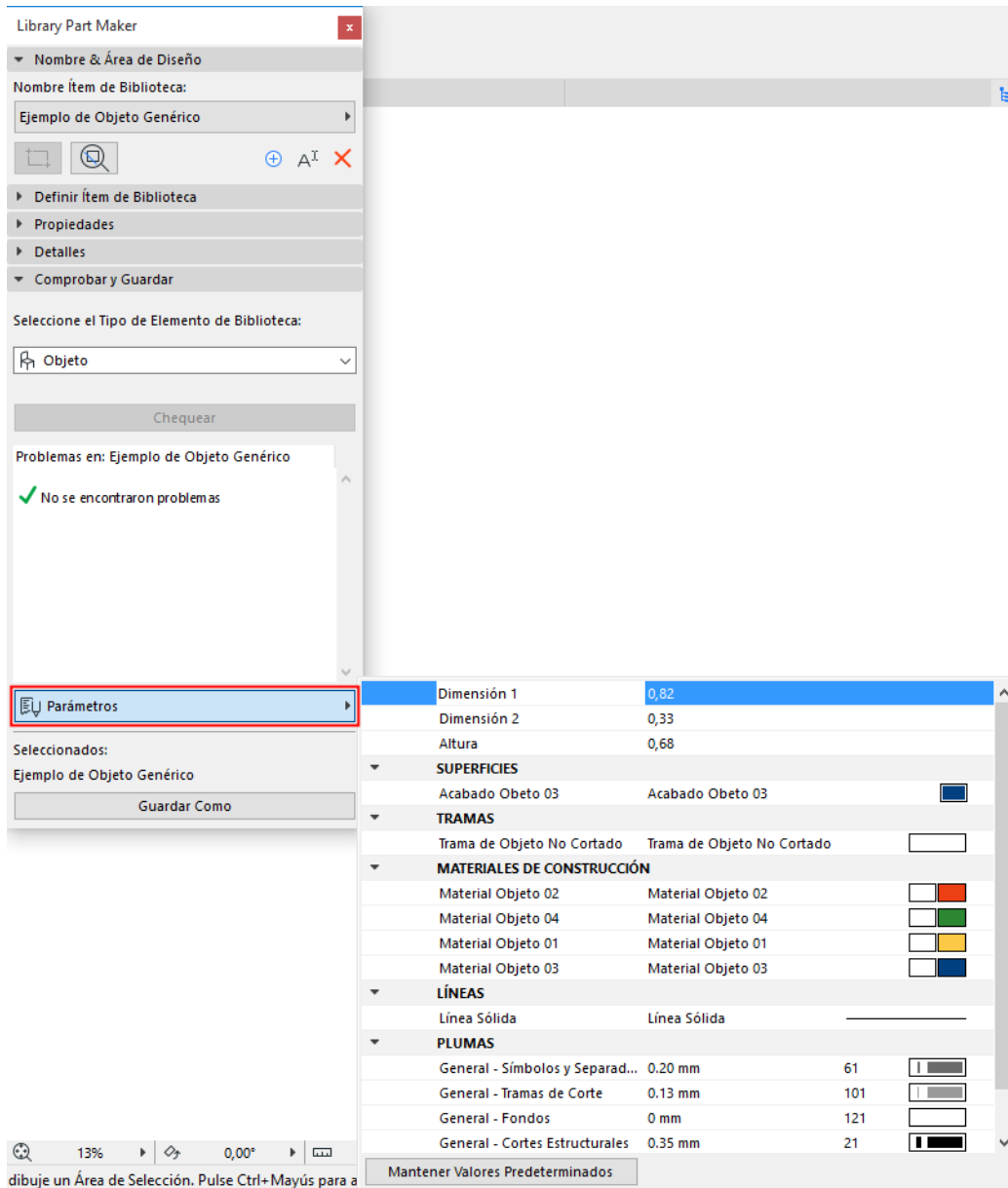
- **Marcador Verde:** No se encontraron problemas. Revise los parámetros y luego Guarde.
- **Marcador Amarillo:** Le llama la atención por alguna anomalía, pero no evita que guarde el Elemento de Biblioteca. Revise los parámetros y luego Guarde.
- **Alerta Roja:** este es un error que debe ser arreglado antes de que pueda continuar.





## Ajustar Parámetros y Atributos

Una vez que la comprobación no produzca advertencias que requieran corrección, aparecerá la ventana emergente de Parámetros. Aquí, verá los parámetros y atributos que serán guardados con el elemento de Biblioteca actual.



Los atributos (tipos de línea, plumas, tramas, superficies, materiales de construcción) son aquellos utilizados en los símbolos 2D y modelos 3D del Área de Diseño. Los nombres de los parámetros se derivan automáticamente del nombre de los Atributos del proyecto actual.

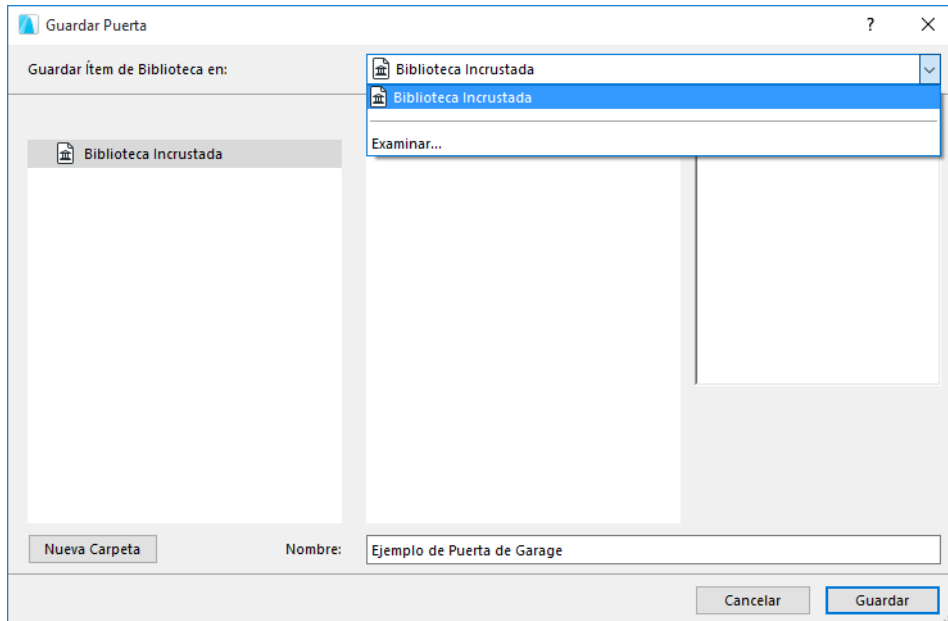
Puede editar los nombres y valores aquí. El Área de Diseño recordará los cambios de parámetros que realice.

# Guardar Elemento de Biblioteca

Haga clic en **Guardar como**.

**Nota:** Este comando solo está disponible después de haber ejecutado la Comprobación, y siempre que la Comprobación no produzca advertencias que requieran corrección. (Ver sección anterior.)

En el diálogo de Guardar que aparece, escriba un nombre y escoja la carpeta deseada para su ubicación:



- a la Biblioteca Incrustada (opción por defecto. Se recomienda guardar los objetos personalizados específicos del proyecto en su Biblioteca Incrustada.)
- buscar una biblioteca vinculada o una Biblioteca del BIMcloud que haya sido añadida al proyecto

**Nota:** En Teamwork, debe reservar la carpeta de la Biblioteca del BIMcloud antes de guardar nada en ella.

# Crear Elementos de Biblioteca

Las siguientes secciones enumeran las Asignaciones relevantes para cada tipo de Elemento de Biblioteca. Además, proporcionan más detalles sobre qué considerar al crear Elementos de Biblioteca de un tipo particular.

**Creando Objetos**

**Creando Lámparas**

**Crear Objetos MEP**

**Crear Puertas y Ventanas**

**Crear Lucernarios**

# Creando Objetos

## Definición de Nivel de Detalle para Objetos (similar a las Lámparas)

Estas tablas especifican la forma en que se mostrará el objeto según sus Definiciones (Tipo de Símbolo, Nivel de Detalle, etc.)

El LOD por Defecto se toma desde las asignaciones en Library Part Maker. Si alguna asignación no está definida, se usará el valor "Sustituto".

Tipo de Símbolo Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1
Realístico	Nivel de Detalle 2D Seleccionado	---
Eléctrico	Símbolo Eléctrico	Nivel de Detalle 2D Seleccionado
Planta de Techos	Símbolo de Planta de Techos	Nivel de Detalle 2D Seleccionado

Nivel de Detalle 2D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Medio	Bajo	Recuadro 2D Sistema
Medio	Medio	Bajo	Completo	Recuadro 2D Sistema
Bajo	Bajo	Medio	Completo	Recuadro 2D Sistema

Nivel de Detalle 3D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Simplificado	Esquemático	3D no mostrado
Simplificado	Simplificado	Esquemático	Completo	3D no mostrado
Esquemático	Esquemático	Simplificado	Completo	3D no mostrado

## Parámetros predefinidos de sistema para los Objetos

Dimensión 1 – Tamaño total del objeto a lo largo del eje X

Dimensión 2 – Tamaño total del objeto a lo largo del eje Y

Altura – Tamaño total del objeto a lo largo del eje Z

# Creando Lámparas

## Definición de Nivel de Detalle para Lámparas (similar a los Objetos)

Tipo de Símbolo Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1
Realístico	Nivel de Detalle 2D Seleccionado	---
Eléctrico	Símbolo Eléctrico	Nivel de Detalle 2D Seleccionado
Planta de Techos	Símbolo de Planta de Techos	Nivel de Detalle 2D Seleccionado

Nivel de Detalle 2D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Medio	Bajo	Recuadro 2D Sistema
Medio	Medio	Bajo	Completo	Recuadro 2D Sistema
Bajo	Bajo	Medio	Completo	Recuadro 2D Sistema

Nivel de Detalle 3D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Simplificado	Esquemático	3D no mostrado
Simplificado	Simplificado	Esquemático	Completo	3D no mostrado
Esquemático	Esquemático	Simplificado	Completo	3D no mostrado

## Componentes/asignaciones adicionales

Se debe definir al menos una fuente de luz, con una asignación de Modelo 3D Completo, para cada Elemento de Biblioteca de tipo Lámpara.

Los elementos de Biblioteca con fuente de luz están ubicados en **Biblioteca ARCHICAD 22 > Fuentes de Luz General**.

# Crear Objetos MEP

## Definición de Nivel de Detalle de los Objetos MEP

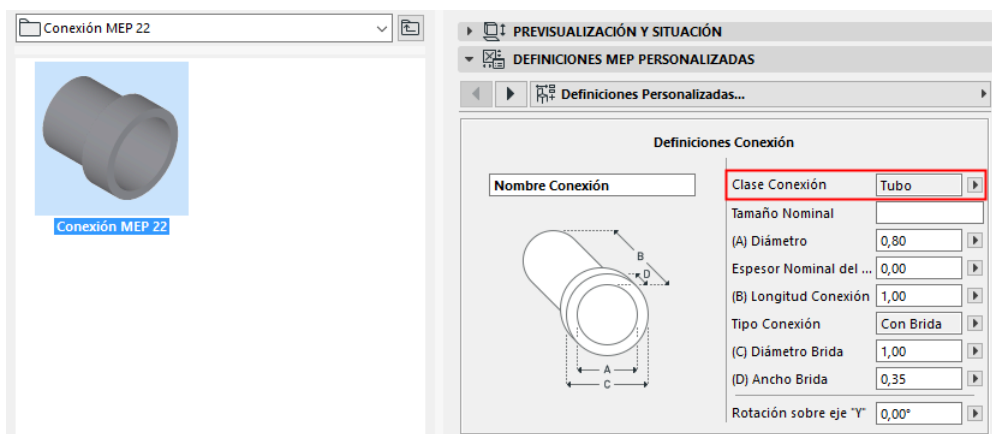
Nivel de Detalle 2D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Medio	Bajo	Recuadro 2D Sistema
Medio	Medio	Bajo	Completo	Recuadro 2D Sistema
Bajo	Bajo	Medio	Completo	Recuadro 2D Sistema

Nivel de Detalle 3D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Simplificado	Esquemático	3D no mostrado
Simplificado	Simplificado	Esquemático	Completo	3D no mostrado
Esquemático	Esquemático	Simplificado	Completo	3D no mostrado

## Componentes/asignaciones adicionales

- Para los objetos MEP, la Representación 3D requiere el uso del objeto **Conexión MEP 22** (el cual se puede encontrar en la Biblioteca MEP 22 > Conexión MEP 22), para facilitar la conectividad automática de los objetos MEP.
- Este componente de Conexión MEP debe ser asignado con Modelo 3D Completo.
- Para elementos de Biblioteca de Conducto/Tubería, deberá haber al menos 2 Conexiones MEP, asignadas con Modelo 3D Completo. Deben estar colocadas en un solo eje y apuntando en dirección contraria.
- Al crear un Elemento de Biblioteca MEP tipo Conducto o Tubería, asegúrese de que el componente Conexión MEP está asignado en la correspondiente Clase de Conexión: Conducto o Tubería.



# Crear Puertas y Ventanas

## Definición de Nivel de Detalle de Puertas y Ventanas

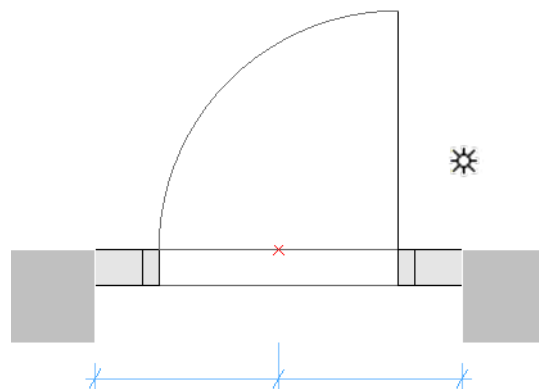
Nivel de Detalle 2D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Medio	Bajo	Vano Sistema
Medio	Medio	Bajo	Completo	Vano Sistema
Bajo	Bajo	Medio	Completo	Vano Sistema

Nivel de Detalle 3D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2	Sustituir LOD 3
Completo	Completo	Simplificado	Esquemático	Vano Sistema
Simplificado	Simplificado	Esquemático	Completo	Vano Sistema
Esquemático	Esquemático	Simplificado	Completo	Vano Sistema

## Origen del Componente Puerta/Ventana

Se aplica una metodología especial en el caso de los Objetos de Biblioteca de Puertas y Ventanas.

- Los orígenes de componentes para los símbolos 2D de puertas/ventanas deben estar alineados con el centro de la abertura de la puerta/ventana y del eje exterior del muro en el que se van a colocar.
- Los orígenes de los componentes para los modelos 3D de puertas/ventanas deben estar alineados con el centro de la parte inferior de la abertura en el muro.



*Símbolo de Puerta con el Origen de Componente en Punto Caliente*

## Componentes/asignaciones adicionales

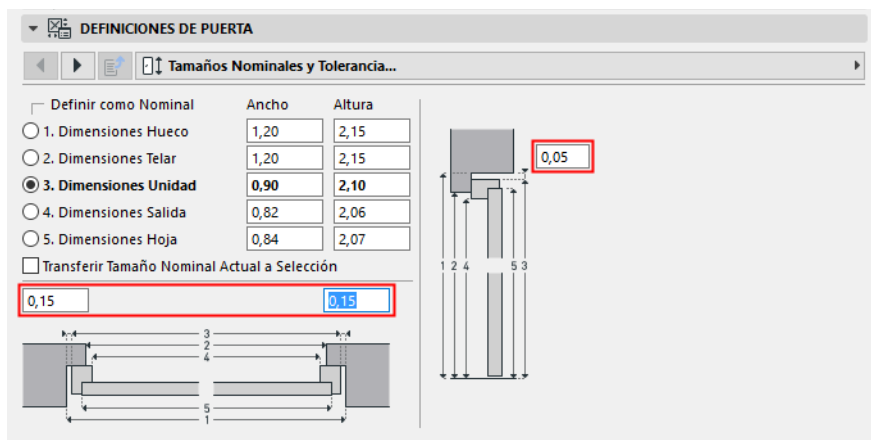
### Definición de Tolerancia de Puerta/Ventana

Asignación LPM	Contenido mostrado con la correspondiente Opción de Vista de Modelo (OVM): Nivel de Detalle de los Símbolos de la Puerta, Ventana y Lucernario
Tolerancia 2D Completo	Símbolo de la Planta Completo
Tolerancia 2D Medio	Símbolo de la Planta Medio
Tolerancia 2D Bajo	Símbolo de la Planta Bajo

El Vano es la parte cortada del muro donde se acomoda toda la estructura de la puerta/ventana.

El ancho del Vano es igual al Ancho de la Dimensión de la Unidad más cualquier Tolerancia Horizontal.

La altura del Vano es igual a la Altura de la Dimensión de la Unidad más cualquier Tolerancia Vertical.



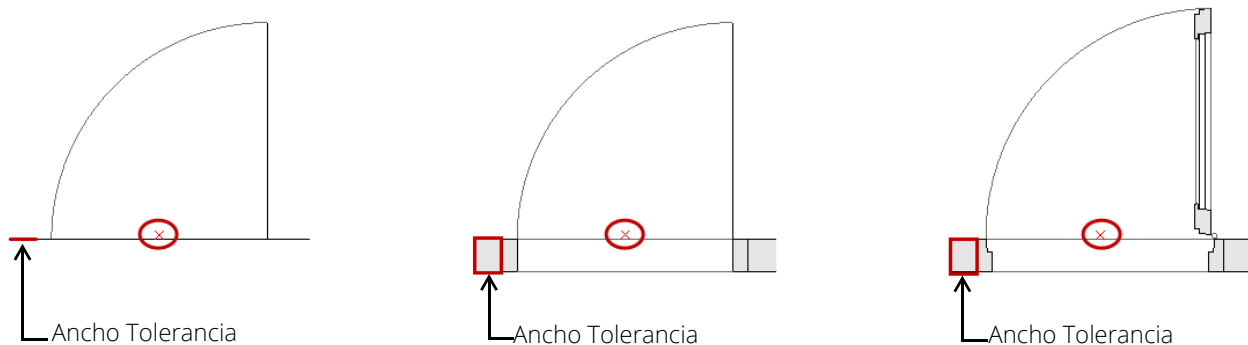
*Valores de Tolerancia en las Definiciones Personalizadas de la Puerta*

### Principios del Diseño de la Tolerancia

El símbolo de tolerancia 2D siempre debe dibujarse (utilizando las herramientas 2D de ARCHICAD) en el lado izquierdo de los símbolos 2D de la puerta/ventana, con el mismo ancho para todos los símbolos 2D usados en un Elemento de Biblioteca de puerta/ventana.

Los símbolos de tolerancia 2D se agregarán automáticamente a los bordes derecho, superior e inferior de la puerta/ventana, y se ajustarán paramétricamente a los bordes del hueco del muro. El modelo 3D se creará automáticamente, según el ancho de tolerancia definido en el Símbolo 2D y el espesor del marco de la puerta/ventana. El ancho de la tolerancia y las superficies de tolerancia se agregarán automáticamente a la interfaz de usuario de la puerta/ventana como valores paramétricos.





*Tolerancia Mostrada en la Asignación de LOD Bajo, Medio y Completo*

## Líneas de Abertura, Bisagras y Manillas

Asignación LPM	Contenido mostrado con la correspondiente Opción de Vista de Modelo (OVM): Definiciones Misceláneas para Elementos de Biblioteca
Línea de Abertura Bisagras Completo	Mostrar Línea de Abertura (orientación Bisagras, 3D Completo)
Línea de Abertura Bisagras Simplificado	Mostrar Línea de Abertura (orientación Bisagras, 3D Simplificado)
Línea Abertura Bisagras Esquemático	Mostrar Línea de Abertura (orientación Bisagras, 3D Esquemático)
Línea de Abertura Manilla Completo	Mostrar Línea de Abertura (orientación Manilla, 3D Completo)
Línea de Abertura Manilla Simplificado	Mostrar Línea de Abertura (orientación Manilla, 3D Simplificado)
Línea de Abertura Manilla Esquemático	Mostrar Línea de Abertura (orientación Manilla, 3D Esquemático)

## Principios del Diseño de Líneas de Abertura, Bisagras y Manillas

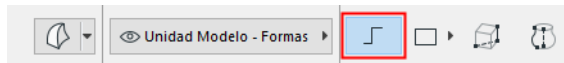


*Orientación de la Línea de Abertura de la Manilla*



*Orientación de la Línea de Abertura de las Bisagras*

LPM permite definir cualquier número y dirección de los símbolos de Líneas de Abertura y/o Operaciones de Abertura en Modelos 3D mediante el uso de herramientas 3D de ARCHICAD.. Las líneas de abertura 3D pueden ser definidas con la herramienta Forma (con el Método Geométrico de Línea).



También es posible usar por ejemplo el Objeto de Biblioteca Texto 3D (de la biblioteca estándar de ARCHICAD) para definir cualquier texto fijo.

Teniendo en cuenta los diferentes estándares para la dirección de las líneas de abertura, LPM proporciona 2 conjuntos de asignaciones que definen la orientación de la línea de abertura como "Bisagras" o "Manilla".

El control de **Orientación de la Línea de Abertura** (disponible en las Opciones de Vista de Modelo y en la interfaz de usuario del Elemento de Biblioteca) permite al usuario girar su posición según necesite.

### Posicionamiento de la Manilla en Puertas/Ventanas

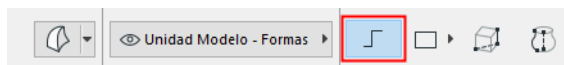
Tenga en cuenta que la opción para el posicionamiento de la Manilla en 3D está solo disponible para el LOD "Modelo 3D Completo".

Asignación LPM	Uso del contenido
Manillas Interiores Completo	Usado para colocar la Manilla en la cara interior de la abertura
Manillas Exteriores Completo	Usado para colocar la Manilla en la cara exterior de la abertura

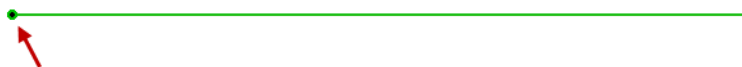
El LPM permite la definición de cualquier número y dirección de los tipos de ensamblaje de la manilla, separados para las caras interiores y exteriores de una abertura. El tipo de manilla se puede seleccionar entre los tipos estándar de ARCHICAD o cualquier Elemento de Biblioteca de tipo Componente Manilla personalizado (en bibliotecas cargadas).

### Principios del Diseño de Posición de Manillas

Use las líneas 3D definidas con la herramienta Forma (con el Método Geométrico de Línea).

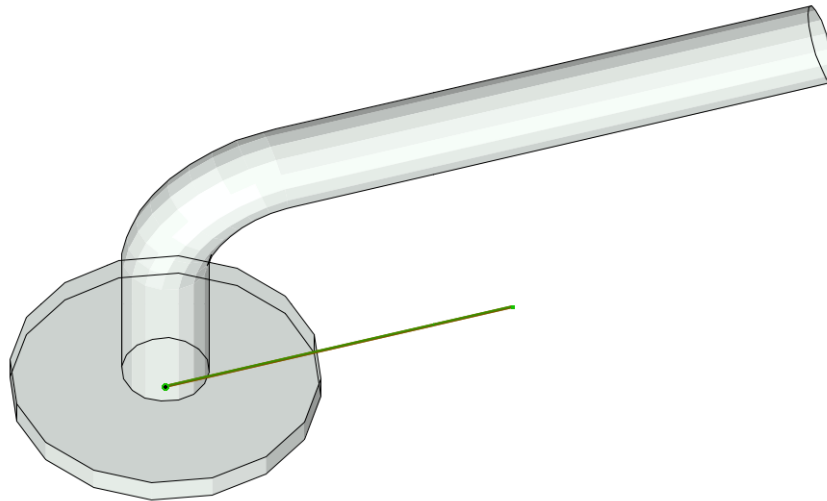


### Definición (línea de Forma)



*Orígen de la Forma*

El origen de la forma se usará como punto de anclaje (en el espacio 3D, por lo que la línea de la forma debe colocarse en la superficie de la puerta/ventana), y la dirección de la línea se usará como orientación de la manilla. La longitud de la línea no afecta a la posición o forma final de la manilla. Relación entre una línea de forma utilizada para el diseño y el modelo final de la Manilla, a continuación:



El tipo de asignación definirá la orientación de la manilla con respecto a la cara interior o exterior de una puerta o ventana.

*Ver [Origen del Componente Puerta/Ventana](#).*

## Estructuras Adicionales Estándar de Puertas y Ventanas

Los siguientes elementos y funcionalidades estándar de la biblioteca de puertas y ventanas de ARCHICAD serán añadidos automáticamente a cada puerta o ventana:

### Ventanas

- Abertura de Muro – Telar
- Abertura de Muro – Cerramiento Muro
- Abertura de Muro – Intercalación Muro Parapeto
- Abertura de Muro – Arco Albañilería
- Abertura de Muro – Atributos
- Estructuras Adicionales – Vierteaguas
- Estructuras Adicionales – Repisa
- Estructuras Adicionales – Marco Interior/Exterior
- Estructuras Adicionales – Parasol
- Estructuras Adicionales – Esquina Personalizada
- Estructuras Adicionales – Atributos

### Puertas

- Abertura de Muro – Telar
- Abertura de Muro – Cerramiento Muro
- Abertura de Muro – Arco Albañilería
- Estructuras Adicionales – Umbral
- Estructuras Adicionales – Marco Interior/Exterior

- Estructuras Adicionales – Parasol
- Estructuras Adicionales – Atributos

### **Parámetros predefinidos de sistema para Puertas y Ventanas**

- Ancho – ancho del conjunto de Puerta/Ventana
- Altura – altura del conjunto de Puerta/Ventana
- Espesor Nominal del Marco – espesor del marco del conjunto de Puerta/Ventana
- Mostrar Orientación – Si se define como ‘Automático’, se usarán los valores de la Posición por Defecto e Inversa de la Etiqueta para las etiquetas de Puerta/Ventana y en los Esquemas Interactivos. Si se define como ‘Personalizado’, se usará el valor del parámetro Orientación Personalizada en su lugar.
- Orientación Personalizada – usada junto con el parámetro Mostrar Orientación
- Posición por Defecto de la Etiqueta – (definido en ‘I’ para ‘Izquierda’ por defecto) usado con el parámetro Mostrar Orientación
- Posición Inversa de la Etiqueta – (definido en ‘D’ para ‘Derecha’ por defecto) usado con el parámetro Mostrar Orientación
- Operación IFC – definición de la operación IFC
- Superficies > Tolerancia Puerta/Ventana Superficie Exterior – superficie exterior de relleno de tolerancia
- Superficies > Tolerancia Puerta/Ventana Superficie Interior – superficie interior de relleno de tolerancia
- Superficies > Superficie Manilla Puerta/Ventana – superficie de la manilla(s) de la Puerta/Ventana
- Plumadas > Pluma Línea Abertura – pluma de las líneas de abertura de Puerta/Ventana

# Crear Lucernarios

Se aplica la misma metodología que en el caso de Puertas y Ventanas para la Representación 3D. El Símbolo 2D será creado automáticamente por el sistema como una proyección 2D de la Representación 3D.

## Definición de Nivel de Detalle de los Lucernarios

Nivel de Detalle 2D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2
Completo	Sistema 3D proyectado Completo	Sistema 3D proyectado Medio	Sistema 3D proyectado Bajo
Medio	Sistema 3D proyectado Medio	Sistema 3D proyectado Bajo	Sistema 3D proyectado Completo
Bajo	Sistema 3D proyectado Bajo	Sistema 3D proyectado Medio	Sistema 3D proyectado Completo

Nivel de Detalle 3D Seleccionado	LOD por Defecto	Sustituir LOD 1	Sustituir LOD 2
Completo	Completo	Simplificado	Esquemático
Simplificado	Simplificado	Esquemático	Completo
Esquemático	Esquemático	Simplificado	Completo

## Componentes/asignaciones adicionales

### Líneas de Abertura de los Lucernarios

Son las mismas que las Líneas de Abertura de Puertas/Ventanas.

Asignación LPM	Contenido mostrado con la correspondiente Opción de Vista de Modelo (OVM): Definiciones Misceláneas para Elementos de Biblioteca
Línea de Abertura Bisagras Completo	Mostrar Línea de Abertura (orientación Bisagras, 3D Completo)
Línea de Abertura Bisagras Simplificado	Mostrar Línea de Abertura (orientación Bisagras, 3D Simplificado)
Línea Abertura Bisagras Esquemático	Mostrar Línea de Abertura (orientación Bisagras, 3D Esquemático)

Asignación LPM	Contenido mostrado con la correspondiente Opción de Vista de Modelo (OVM): Definiciones Misceláneas para Elementos de Biblioteca
Línea de Abertura Manilla Completo	Mostrar Línea de Abertura (orientación Manilla, 3D Completo)
Línea de Abertura Manilla Simplificado	Mostrar Línea de Abertura (orientación Manilla, 3D Simplificado)
Línea de Abertura Manilla Esquemático	Mostrar Línea de Abertura (orientación Manilla, 3D Esquemático)

# Consejos y Trucos

Uso de los Atributos

Resumen de las Asignaciones LOD

Recomendaciones LOD

# Uso de los Atributos

Se recomienda consolidar y verificar la configuración de atributos de las herramientas de ARCHICAD antes de dibujar o modelar definiciones de Elementos de Biblioteca. Esto le ayudará a evitar atributos no deseados como parámetros en la interfaz de usuario del Elemento de Biblioteca.

Configurar las definiciones de los atributos de su herramienta en la paleta Favoritos es la mejor manera de minimizar errores y evitar el laborioso proceso de verificar la configuración de atributos de la herramienta cada vez.



# Resumen de las Asignaciones LOD

## Objetos, Lámparas y Objetos MEP

Asignaciones	Objeto	Lámpara	Unión de Conducto	Unión de Tubo	Terminal Flujo Conducto	Terminal Flujo Tubo	Dispositivo Flujo Lineal Conducto	Dispositivo Flujo Lineal Tubo	Equipamiento Flujo
Símbolo 2D Completo	+	+	+1	+1	+	+	+1	+1	+
Símbolo 2D Medio	+	+	+2	+2	+	+	+2	+2	+
Símbolo 2D Bajo	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Símbolo 2D Eléctrico	+	+							
Símbolo 2D Planta de Techos	+	+							
Modelo 3D Completo	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Modelo 3D Simplificado	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Modelo 3D Esquemático	+	+	+	+	+	+	+	+	+

- 1.Sección Real desde Modelo 3D Completo (o Simplificado, si no se ha definido ningún Completo)
- 2.Sección Real desde Modelo 3D Simplificado (o Esquemático, si no se ha definido ningún Simplificado)

## Puertas, Ventanas y Lucernarios

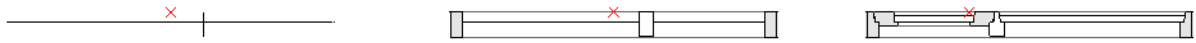
Asignaciones	Puerta	Ventana	Lucernario
Símbolo 2D Completo	+	+	
Símbolo 2D Medio	+	+	
Símbolo 2D Bajo	+	+	
Modelo 3D Completo	+	+	+
Modelo 3D Simplificado	+	+	+
Modelo 3D Esquemático	+	+	+
Tolerancia 2D Completo	+	+	
Tolerancia 2D Medio	+	+	
Tolerancia 2D Bajo	+	+	
Línea de Abertura Bisagras Completo	+	+	+
Línea de Abertura Bisagras Simplificado	+	+	+
Línea Abertura Bisagras Esquemático	+	+	+
Línea de Abertura Manilla Completo	+	+	+
Línea de Abertura Manilla Simplificado	+	+	+
Línea de Abertura Manilla Esquemático	+	+	+
Manillas Internas Completo	+	+	+
Manillas Exteriores Completo	+	+	+

## Recomendaciones LOD

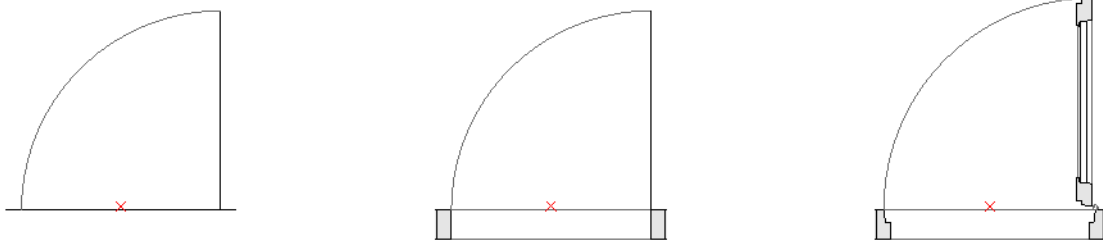
### Nivel de Detalle Recomendado para el Símbolo 2D

Considere el grosor de la pluma y el aspecto detallado en la escala: las representaciones 2D demasiado detalladas para escalas grandes pueden ser difíciles de leer.

## Ejemplos de Nivel de Detalle del Símbolo 2D



*Ventana: Asignaciones LOD Bajo, Medio, Completo*



*Puerta: Asignaciones LOD Bajo, Medio, Completo*



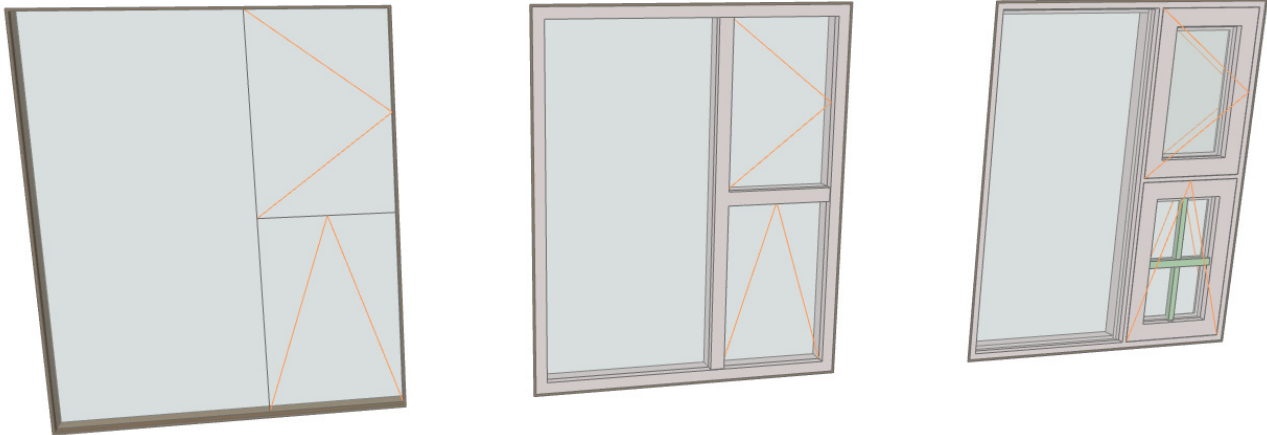
*Objeto: Asignaciones LOD Bajo, Medio, Completo*

## Nivel de Detalle Recomendado para el Símbolo 3D

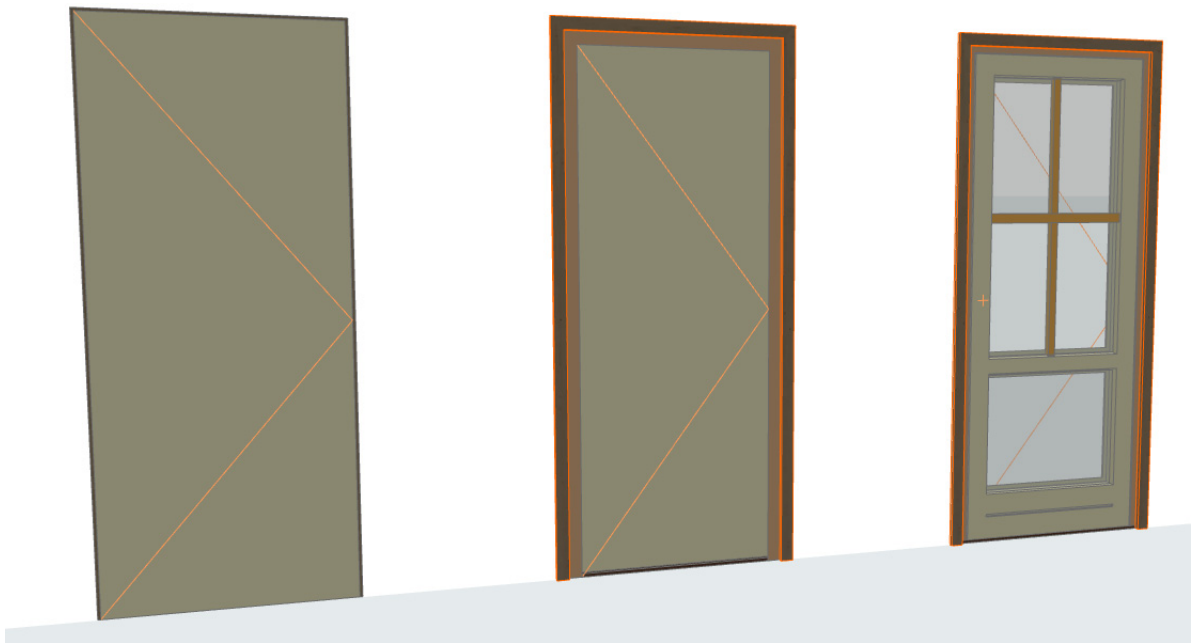
Crear modelos 3D muy detallados puede causar cálculos muy numerosos de polígonos que pueden disminuir la velocidad de ARCHICAD. Le mostramos algunos consejos para ayudarle a crear elementos de biblioteca sin comprometer el rendimiento:

- Evite los detalles de modelado legibles en escalas menores de 1:20 en general (por ejemplo, 1:10 o 1: 5, etc.)
- Simplifique la forma de las secciones de los marcos/hojas o perfiles de montaje
- No modele elementos innecesarios (si es posible) como las juntas, herrajes, cierres y similares detallados para puertas/ventanas.
- Evite crear un número excesivo de superficies curvas.
- La creación de superficies curvas con radios muy pequeños dará como resultado caras facetadas; lo mejor es simplificarlas. (Un ejemplo típico para simplificar serían los perfiles de acero/aluminio extrusionado de los marcos y hojas de puertas y ventanas).
- Use la herramienta Forma (plano con grosor cero) para los elementos que deben aparecer como una línea en las Secciones (por ejemplo, paneles acristalados o la hoja de la puerta/ventana en un LOD 3D "Esquemático").

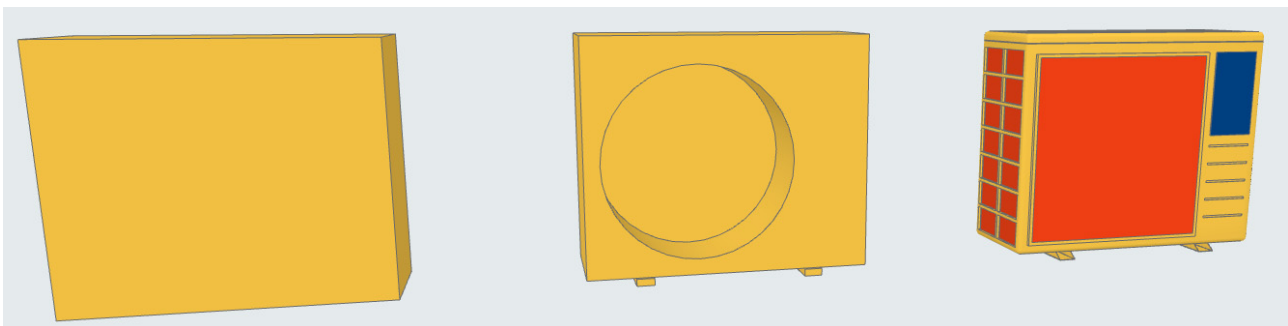
## Ejemplos de Nivel de Detalle del Modelo 3D



*Ventana: Asignaciones LOD Esquemático, Simplificado, Completo*



*Puerta: Asignaciones LOD Esquemático, Simplificado, Completo*



*Objeto: Asignaciones LOD Esquemático, Simplificado, Completo*

# Personalizar Datos de Propiedades

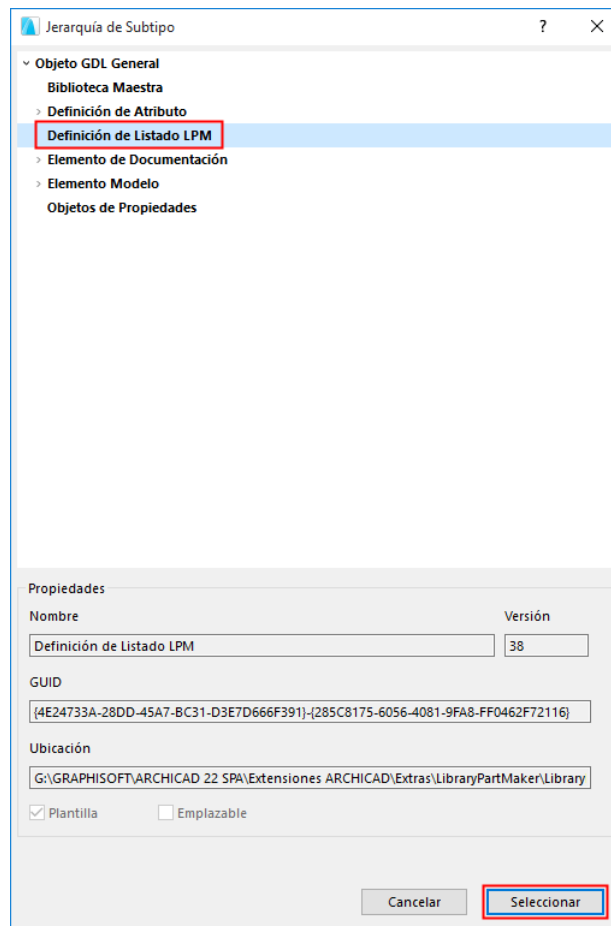
Crear Esquema de Propiedades Personalizado  
Importar Datos de Propiedades desde Excel

# Crear Esquema de Propiedades Personalizado

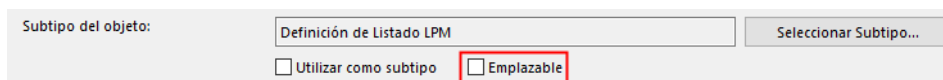
Deberá crear un nuevo Objeto de Biblioteca, con las definiciones de parámetros deseadas, y guardarlo en una biblioteca cargada en su proyecto.

Siga los siguientes pasos:

- Crear un nuevo Elemento de Biblioteca: **Archivo > Bibliotecas y Objetos > Objeto Nuevo...**
- En la ventana de Editor del Objeto, haga clic en **Seleccionar Subtipo**.
- En el diálogo de Jerarquía de Subtipo, elija “Definición de Listado LPM”, y haga clic en **Seleccionar**.



- En la ventana de Editor del Objeto, desactive **Emplazable**.



- En el Editor del Objeto, use el control de Parámetros para definir nombres de parámetros y su tipo.

- Use **Archivo > Guardar** para guardar el Elemento de Biblioteca (su nuevo Esquema de Propiedades) a una biblioteca de proyecto.
- En el Administrador de Bibliotecas, vuelva a cargar sus bibliotecas de proyecto (**Archivo > Bibliotecas y Objetos > Administrador de Bibliotecas...**)

El nuevo esquema de Definición de Listado aparecerá en el menú desplegable de los Esquemas de Propiedades, en la paleta del Library Part Maker.

# Importar Datos de Propiedades desde Excel

Para ver una hoja de cálculo de Excel de muestra que contiene un Esquema de Propiedades:

Vaya a

- GRAPHISOFT > ARCHICAD 22 > Extensiones ARCHICAD > Extras > carpeta LibraryPartMaker

y busque

- Plantilla Esquema Propiedades Library Part Maker 22

La hoja de cálculo debe estar formateada al formato de columnas con nombres de encabezado de columna estándar de la siguiente manera:

## Grupo de Propiedades

Se utiliza para agrupar encabezados de parámetros en definiciones de parámetros del Elemento de Biblioteca

## Nombre de la Propiedad

Se usa para los nombres de los parámetros, truncando el nombre a 28 caracteres

## Tipo de Datos de ARCHICAD

Los valores en esta columna definen los tipos de parámetros GDL de ARCHICAD. Los valores de definición están limitados a los siguientes tipos:

- Booleano
- Real
- Entero
- Texto
- Longitud
- Ángulo

Los conjuntos de valores de propiedades están definidos por la columna y se utilizarán en la lista desplegable de Elegir valores a importar de LPM.