

Software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción



# Entorno 3D

#### MANUAL DE USO

Guía de uso de las herramientas del entorno de trabajo 3D disponible en las aplicaciones de CYPE





# Índice

1	1 Introducción			
2	Opcio	3		
	2.1 Vis	tas	4	
	2.1.1	Tipos de vistas	4	
	2.1.2	Rango de visión	11	
	2.1.3	Visibilidad de las capas del modelo	11	
	2.2 Pla	ano de trabajo	12	
3	Inserc	ión de componentes	13	



### 1 Introducción

El objeto de este documento es explicar el funcionamiento de la interfaz de usuario adaptada al entorno de trabajo 3D incluido en las aplicaciones de CYPE.

La presencia o ubicación de las opciones descritas en esta guía pueden variar en función de su implementación en cada aplicación concreta.

### 2 Opciones

Las opciones relacionadas con la configuración del entorno de trabajo 3D de las aplicaciones se encuentran en los grupos "Vistas" y "Plano de trabajo" de la barra de herramientas. Éstas pueden encontrarse juntas, dentro de la pestaña "Vista".



Fig. 1. Interfaz de usuario del entorno de trabajo 3D (Open BIM Lightning)



#### 2.1 Vistas

Las vistas son representaciones totales o parciales del modelo de cálculo de la aplicación. Es importante tener en cuenta que los componentes del modelo no están ligados a las vistas, en consecuencia, éstas pueden ser creadas, modificadas o eliminadas sin afectar a la estructura de datos subyacente.

El grupo "Vistas" ubicado en la barra de herramientas de las aplicaciones contiene las siguientes opciones:

- **Crear.** Crea una nueva vista 2D o 3D del modelo.
- Editar. Modifica las propiedades de la vista actual.
- **Duplicar.** Copia la vista actual.
- Borrar. Elimina la vista actual.
- **Guardar la escena de inicio.** Establece la posición actual de la vista como la escena de inicio. Dicha escena se empleará en la generación de la documentación gráfica del proyecto.
- Ir a la escena de inicio. Orienta la vista actual en la posición de la escena de inicio.
- **Mostrar referencias.** Al seleccionar esta opción, en la vista activa se mostrarán las referencias a otras vistas.

#### 2.1.1 Tipos de vistas

Es posible generar diferentes tipos de vistas 2D y 3D del proyecto. Cada uno está orientado a facilitar la interacción del usuario con el modelo de una forma diferente.

Tipo de vista X					
Plano de planta					
💿 Plano de techo					
🔘 Alzado					
Sección					
Plano genérico					
🔘 Vista 3D					
Aceptar Cancelar					

Fig. 2. Panel de selección del tipo de vista

Las referencias a las vistas se muestran en las vistas que intersecan.



#### 2.1.1.1 Plano de planta

Los planos de planta son representaciones del edificio sobre un plano horizontal visto desde arriba.

En la mayoría de las aplicaciones los planos de planta se crean automáticamente al vincular una obra con un proyecto de la plataforma BIMserver.center que contenga un modelo arquitectónico. En estos casos se genera un plano de planta por cada planta definida en el edificio con su referencia.

Creación de una vista de plano de planta:

- Abrir una vista existente.
- Hacer clic en la pestaña Vista (opcional) > grupo Vistas > opción Crear y seleccionar "Plano de planta" en el panel.
- Hacer clic en el modelo para indicar el punto donde se generará el plano horizontal.



• Configurar los datos de la vista (referencia, cota y rango de visión).

Fig. 3. Vista de plano de planta (Open BIM Layout)

#### 2.1.1.2 Plano de techo

Los planos de techo, al igual que los planos de planta, son representaciones del edificio sobre un plano horizontal pero, en este caso, visto desde abajo.

Creación de una vista de plano de techo:

• Abrir una vista existente.



- Hacer clic en la pestaña Vista (opcional) > grupo Vistas > opción Crear y seleccionar "Plano de techo" en el panel.
- Hacer clic en el modelo para indicar el punto donde se generará el plano horizontal.
- Configurar los datos de la vista (referencia, cota y rango de visión).



Fig. 4. Vista de plano de techo (Open BIM Layout)

#### 2.1.1.3 Alzado

Las vistas de alzado son representaciones del edificio sobre un plano perpendicular al plano horizontal de la obra.

Creación de una vista de alzado:

- Abrir una vista existente.
- Hacer clic en la pestaña Vista (opcional) > grupo Vistas > opción Crear y seleccionar "Alzado" en el panel.
- Hacer clic en el modelo para indicar el punto donde se inicia la línea de alzado.
- Hacer un segundo clic en el modelo para indicar el punto final de la línea de alzado.
- Hacer un tercer clic en el modelo para indicar la profundidad de la vista de alzado.
- Configurar los datos de la vista (referencia y rango de visión).





Fig. 5. Vista de alzado y su referencia en una vista de plano de planta (Open BIM Lightning)

#### 2.1.1.4 Sección

Las vistas de sección son cortes del edificio perpendiculares al plano horizontal de la obra.

Creación de una vista de sección:

- Abrir una vista existente.
- Hacer clic en la pestaña Vista (opcional) > grupo Vistas > opción Crear y seleccionar "Sección" en el panel.
- Hacer clic en el modelo para indicar el punto donde se inicia la línea de sección.
- Hacer un segundo clic en el modelo para indicar el punto final de la línea de sección.
- Hacer un tercer clic en el modelo para indicar la profundidad de la vista de sección.
- Configurar los datos de la vista (referencia y rango de visión).







Fig. 6. Vista de sección (Open BIM Lightning)



#### 2.1.1.5 Plano genérico

En un plano genérico la vista se genera a partir de un plano ubicado en cualquier parte del espacio. Para ello, en la definición de la vista se deben indicar tres puntos no alineados que conformen dicho plano.



Fig. 7. Vista de plano genérico (Open BIM Layout)

Creación de una vista de plano genérico:

- Abrir una vista existente.
- Hacer clic en la pestaña Vista (opcional) > grupo Vistas > opción Crear y seleccionar "Plano genérico" en el panel.
- Hacer clic en el modelo para indicar el primer punto del plano.
- Hacer un segundo clic en el modelo para indicar el segundo punto del plano que se corresponde con el eje X de la posición de la cámara en la vista generada.
- Hacer un tercer clic en el modelo para indicar el tercer punto del plano que determinará la posición del eje Y de la cámara en la vista generada.
- Configurar los datos de la vista (referencia y rango de visión).



#### 2.1.1.6 Vista 3D

Es posible crear varias representaciones 3D del modelo con diferentes opciones de visibilidad y posiciones de la cámara.

Al vincular una obra con un proyecto de la plataforma BIMserver.center se generará una vista 3D automáticamente con la referencia "3D", en caso de que ésta no exista.



Fig. 8. Vista 3D (Open BIM Lightning)

Creación de una vista 3D:

- Hacer clic en la pestaña Vista (opcional) > grupo Vistas > opción Crear y seleccionar "Vista 3D" en el panel.
- Indicar la referencia de la vista.



#### 2.1.2 Rango de visión

Todos los tipos de vista, salvo la vista 3D, tienen asociada una región delimitada por dos planos, superior e inferior, que determina los elementos que se representarán en la vista. En el panel de configuración de la vista es posible especificar la distancia al plano superior e inferior desde el origen de la vista.

En las vistas de alzado, sección y en los planos genéricos; el plano superior es aquel que es perpendicular a la dirección de visión en sentido positivo. El plano inferior es igual pero en sentido negativo.

	Editar					• ×
Referencia	F2 - Second Floor			Fichero	Visible	Transparente
Cota de nivel		7.750	m	✓ Architectural Model		
				Architectural model	✓	
Distancia al plano superior		2.500	m	✓ Open BIM CTE SUA 8		
Distancia al plano inferior		0.400	m	Open BIM CTE SUA 8	~	
				✓ Hotel furniture		
				Hotel furniture	~	
				✓ Instalación TOSHIBA		
				Instalación TOSHIBA	~	
Aceptar						Cancelar

Fig. 9. Configuración del rango de visión en el panel de edición de una vista

### 2.1.3 Visibilidad de las capas del modelo

En el panel de configuración de una vista es posible indicar las capas del modelo digital del edificio, proveniente del proyecto de BIMserver.center asociado, que se dibujarán en el área de trabajo.

		Editar					×
Referencia	F2 - Second Floor		]	Fichero	Visible	Transpar	ente
Cota de nivel		7.750	m	✓ Architectural Model			
		2.500	Architectural model	✓	✓		
Distancia al plano superior		2.500	m	✓ Open BIM CTE SUA 8			
Distancia al plano inferior		0.400	m	Open BIM CTE SUA 8	✓		
				✓ Hotel furniture			
				Hotel furniture	✓		
				✓ Instalación TOSHIBA			
				Instalación TOSHIBA	✓		
Aceptar						Canc	elar

Fig. 10. Configuración de la visibilidad de las capas del modelo digital del edificio en el panel de edición de una vista



### 2.2 Plano de trabajo

El grupo "Plano de trabajo" de la barra de herramientas contiene las siguientes opciones:

- **Definir.** Especifica el plano de trabajo asociado a la vista actual. El plano de trabajo se emplea como base para la introducción de los componentes del modelo.
- Ir al plano de trabajo. Orienta la vista actual en la posición del plano de trabajo.

Cada vista del modelo tiene un plano de trabajo asociado. El plano de trabajo se genera automáticamente en todos los tipos de vistas salvo en la vista 3D. En consecuencias, las opciones del grupo "Plano de trabajo" solo estarán activas cuando la vista seleccionada sea de dicho tipo.

Es posible definir el plano de trabajo de una vista 3D mediante una de las siguientes opciones:

- **Vista existente.** Se adoptará el plano de trabajo de la vista seleccionada.
- **Definir un plano.** Se generará el plano de trabajo mediante la introducción de un plano sobre el modelo.
- Seleccionar un punto y generar un plano de trabajo horizontal. Se generará un plano de trabajo horizontal a la cota del punto seleccionado.



Fig. 11. Plano de trabajo generado a partir de un plano genérico



Tipo de plano de trabajo	×				
Vista existente	F6 - Sixth Floor				
🗇 Definir un plano					
💿 Seleccionar un punto y generar un plano de trabajo horizontal					
Aceptar	Cancelar				

Fig. 12. Definición de un nuevo plano de trabajo

## 3 Inserción de componentes

Al introducir un nuevo componente del modelo o al editar la posición de uno existente, las aplicaciones proporcionan una serie de herramientas para facilitar al usuario la interacción con el entorno de trabajo.

3D 👻	🔽 Desplazamiento	0.400	m

Selección del modo de introducción:

- **Modo 2D.** Al capturar un componente del modelo se proyectará su posición sobre el plano de trabajo, donde se introducirá el nuevo elemento.
- **Modo 3D.** Al capturar un componente del modelo el nuevo elemento se introducirá en la posición exacta de dicho componente, aunque éste se encuentre fuera plano de trabajo.





Fig. 13. Comparación de los modos de introducción 2D y 3D (Open BIM Lightning)

Selección del plano de trabajo:

- **Plano de trabajo.** Indica la vista cuyo plano de trabajo se empleará como base en la introducción del nuevo componente. Esta opción solo está disponible en las vistas 3D, en el resto se empleará el plano de trabajo asociado a la vista activa.
- **Desplazamiento.** Indica un desplazamiento sobre el plano de trabajo.



Fig. 14. Introducción de un componente con desplazamiento sobre el plano de trabajo (Open BIM Lightning)