

**ADAPTACIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 3D EN LA WEB  
(3D WebGIS) PARA LA VISUALIZACIÓN DE EDIFICACIONES, OBJETOS Y  
RUTAS DE NAVEGACIÓN EN EL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD  
DE LOS LLANOS.**

**MANUAL DE USUARIO**

**JONATAN QUINTERO GAMEZ**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
VILLAVICENCIO, COLOMBIA  
2023**

## CONTENIDO

1. Manual de usuario general	3
1.1 Instrucciones de acceso	3
1.2 Pantalla principal	3
1.2.1 Botones de recorrido	4
1.2.2 Caja de búsqueda	5
1.2.3 Herramientas	6
1.2.4 Ajuste de pantalla	8
1.2.5 Mapa visor	8
1.3 Ejemplo de funcionamiento	8

# Manual de usuario del sistema de información geográfica 3D en la Web (3D WebGIS) para la visualización de edificaciones, objetos y rutas de navegación en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos

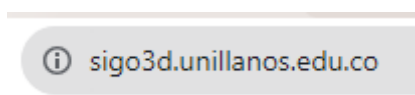
## 1. Manual usuario general

Los usuarios generales son aquellos que no cumplen funciones de administrador. Para este tipo de usuarios no se requiere ningún tipo de autenticación.

### 1.1 Instrucciones de acceso

El acceso al 3D WebGIS se puede realizar desde un computador de escritorio, portátil o tablet, desde un navegador (Chrome, Firefox, Opera), como se puede ver en la **Figura 1** y se accede por medio del siguiente link:

<https://sigo3d.unillanos.edu.co/>



**Figura 1.** Enlace de acceso.

### 1.2 Pantalla principal

La pantalla principal cuenta con cinco secciones como se observa en la **Figura 2**, las cuales son:

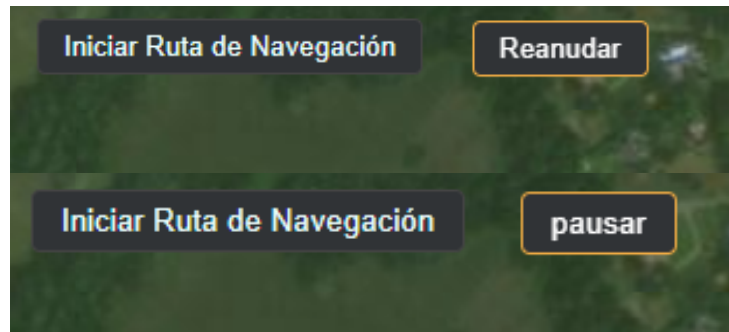
1. Botones de recorrido
2. Caja de búsqueda
3. Herramientas
4. Ajuste de pantalla
5. Mapa visor



**Figura 2.** Pantalla de inicio.

### 1.2.1 Botones de recorrido

Los botones de recorrido están conformados por dos botones, uno llamado Iniciar ruta de navegación y pausa / reanudar como se observa en la **Figura 3**.



**Figura 3.** Botones de recorrido

- Botón 1: Iniciar ruta de Navegación: Dirige al usuario para que inicie el recorrido elegido.

Cuando se hace click en el botón “Iniciar ruta de Navegación” lo dirige automáticamente a la interfaz de ruta, que está conformada por 3 componentes como se observa en la **Figura 4** y se describen a continuación:

- Trazado de ruta: Es la línea de la ruta de navegación trazada como guía del origen hasta el destino.
- Punto de referencia: Representa el movimiento del recorrido, cuando se le da click se despliega automáticamente la caja de descripción.
- Caja de descripción: Bloque de texto donde está almacenada la información de cada modelo 3D.



**Figura 4.** Iconos de ruta de navegación.

- Botón 2: Pausa / Reanudar: Pausa o reanuda la reproducción de la navegación del origen al destino de la ruta.

### 1.2.2 Caja de búsqueda

- Caja de búsqueda: Permite buscar la edificación escribiendo una letra o la palabra, donde se despliega una barra con las sugerencias, como se observa en la **Figura 5**, cuando el usuario le da click a la edificación deseada lo direcciona a la ubicación que contiene una etiqueta y una caja de descripción como se observa en la **Figura 6**.
- Etiqueta: Al darle click a una edificación se despliega la caja de descripción.
- Caja de descripción: Bloque donde está almacenada la información de cada modelo de edificación 3D.

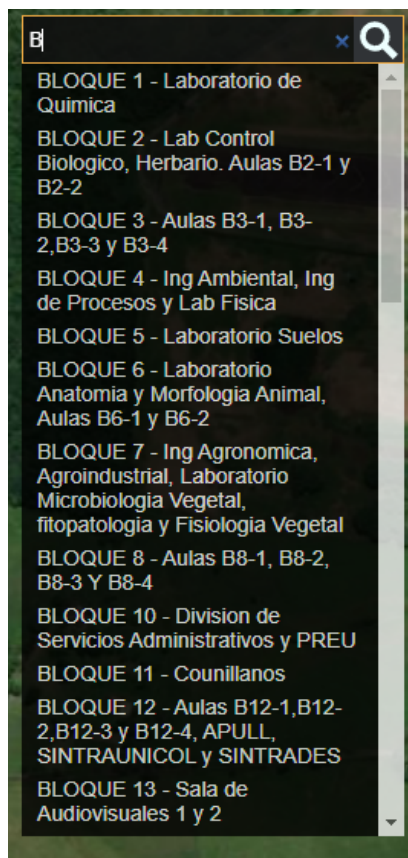
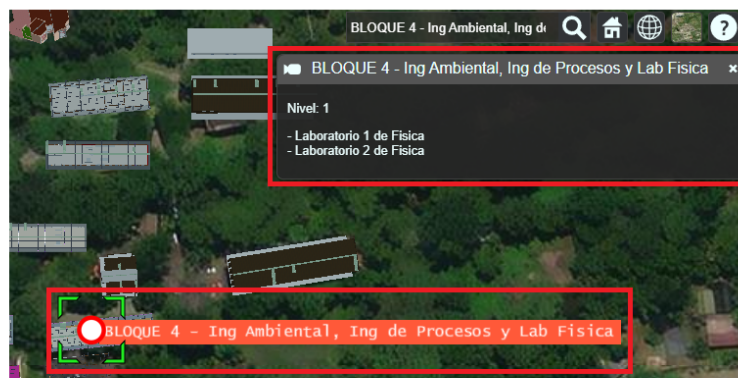


Figura 5. Barra de búsqueda.



Etiqueta

Caja de descripción

Figura 6. Direccionamiento de la edificación.

### 1.2.3 Herramientas

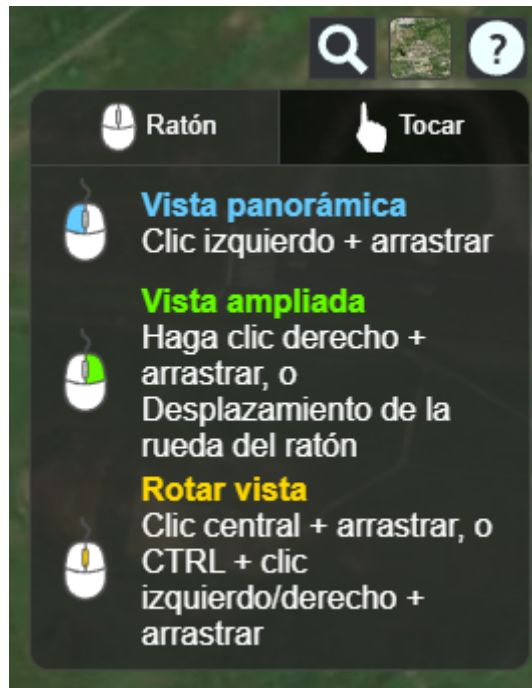
Las herramientas están conformadas por dos botones, el primero llamado vista de capas, y el segundo instrucciones de navegación.

- Botón Vista de capa: Despliega las opciones para ver en qué capa se desea ver, por defecto el mapa se ve con la capa satelital WGS84, las opciones se observan en la **Figura 7**.



**Figura 7.** Vista de opciones de capas.

- Botón Instrucciones de navegación: Despliega un panel que indica las instrucciones de navegación desde un dispositivo que tenga ratón como se observa en la **Figura 8** o un dispositivo táctil como se observa en la **Figura 9**.



**Figura 8.** Instrucciones de navegación desde un dispositivo con ratón.



**Figura 9.** Instrucciones de navegación desde un dispositivo táctil.

#### 1.2.4 Ajuste de pantalla

El redimensionamiento del tamaño de la interfaz a pantalla completa y devuelta a pantalla normal se puede hacer por medio del icono en la parte inferior de la plataforma como se observa en la **Figura 10**.

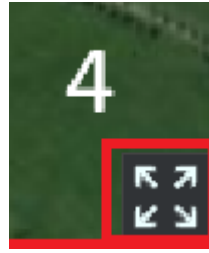


Figura 10. Icono de ajuste de pantalla.

### 1.2.5 Mapa visor

El mapa a su vez es la pantalla principal y el corazón como se observa en la **Figura 11**.



Figura 11. Mapa visor.

### 1.3 Ejemplo de funcionamiento

Se describe el funcionamiento de la plataforma utilizando como ejemplo el EDIFICIO 3 - Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, siguiendo los pasos a continuación:

- **Búsqueda de Edificaciones:** Para localizar una edificación en particular, nos dirigimos hacia la caja de búsqueda y tecleamos una palabra clave relacionada con dicha edificación. Al hacerlo, obtendremos de inmediato el nombre completo de la edificación deseada. Esta funcionalidad es posible gracias a un motor de búsqueda integrado a la plataforma, como se aprecia en la **Figura 12**. Por ejemplo, al ingresar la palabra "fac", la plataforma automáticamente sugiere el nombre completo de la edificación (EDIFICIO 3 - Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería).

Al hacer clic en el nombre completo en la caja de búsqueda, la plataforma nos dirigirá automáticamente a la ubicación de la edificación con una vista aérea de la misma, mostrándonos el punto exacto y su nombre, como se puede observar en la **Figura 13**. Además, al hacer clic en el nombre, se

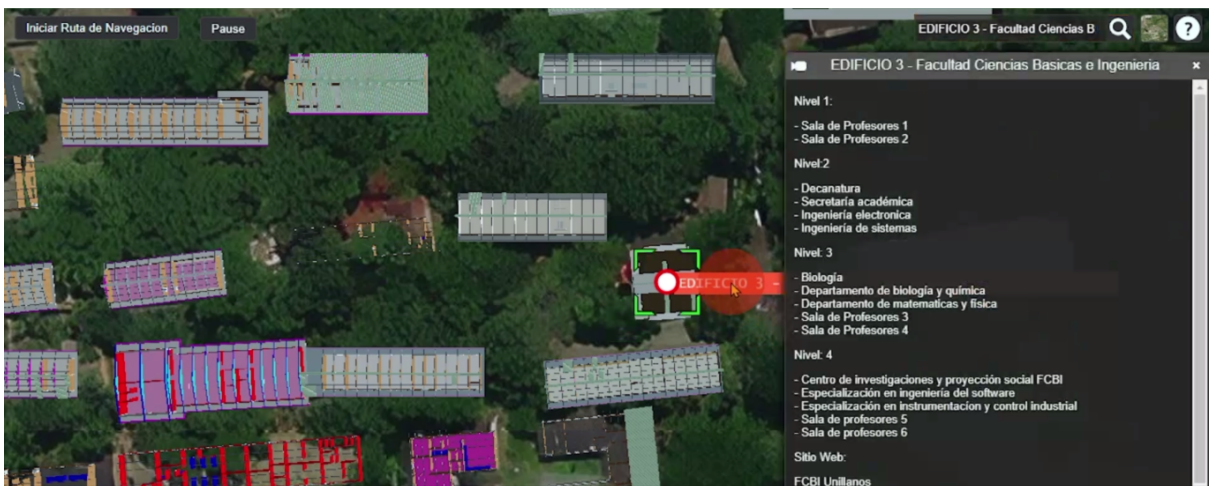
abrirá automáticamente una caja de descripción en la que encontraremos todas las áreas que conforman la edificación, tal como se muestra en la **Figura 14**.



**Figura 12.** Búsqueda de la edificación.

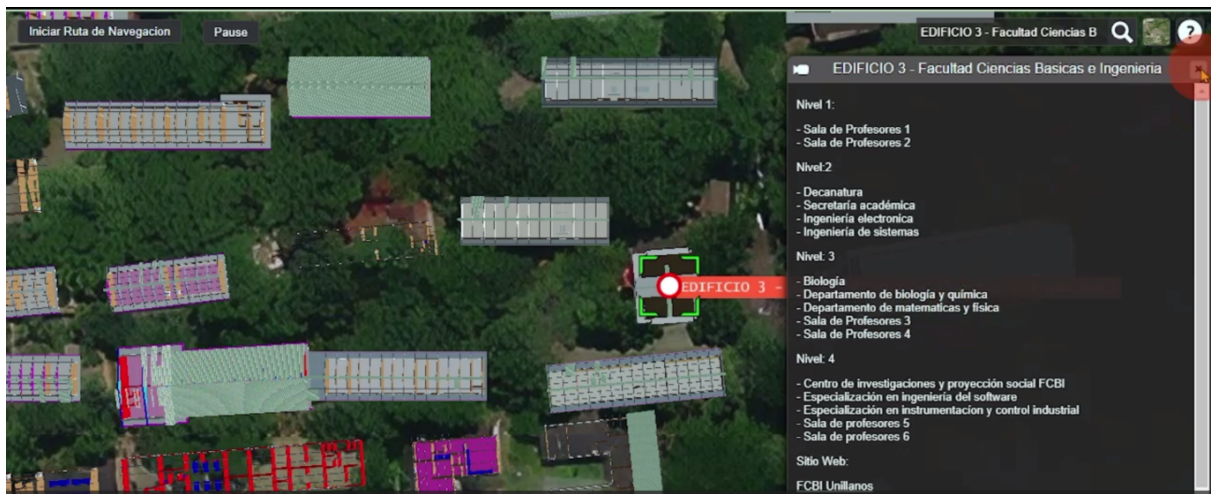


**Figura 13.** Ubicación de la edificación.



**Figura 14.** Caja de descripción al buscar la edificación.

- Cierre de la caja de descripción: Para cerrar la la caja de descripción nos dirigimos a la parte superior derecha de ella y le damos click en el icono de “X” como se observa en la **Figura 15**.

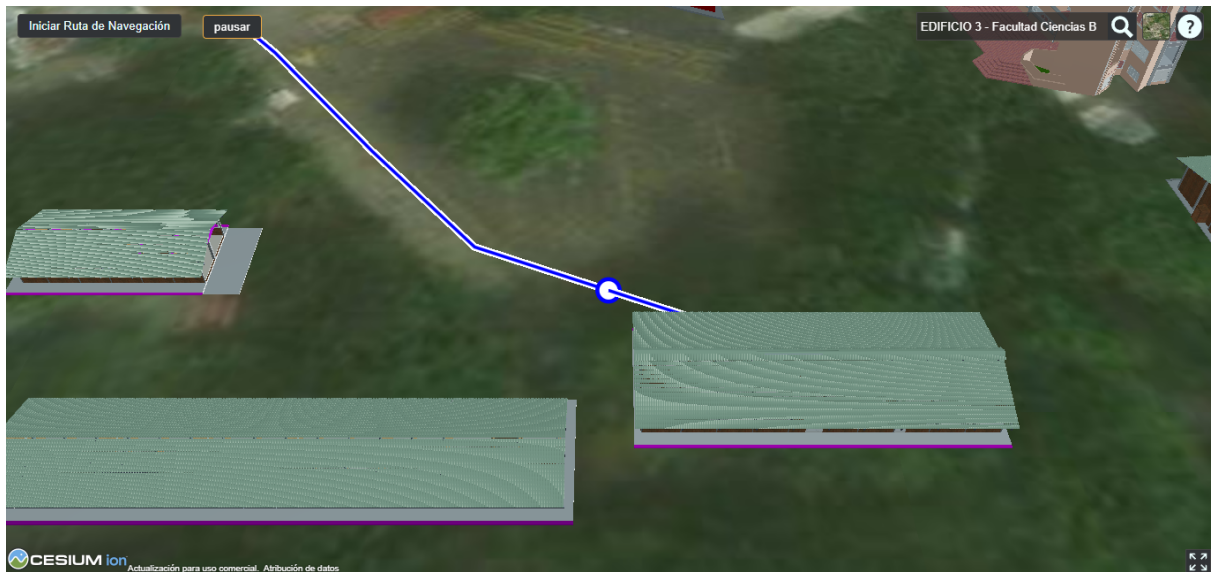


**Figura 15.** Opción de cierre de la caja de descripción.

- Iniciar Ruta de Navegación: Para comenzar la ruta de navegación, nos dirigimos al botón denominado “Iniciar Ruta de Navegación” y hacemos click en él, tal como se observa en la **Figura 16**. Automáticamente, la plataforma nos guiará hasta la entrada principal del Campus, dando inicio al recorrido, como se puede apreciar en la **Figura 17**.



**Figura 16.** Opción para iniciar la ruta de navegación.



**Figura 17.** Inicio de la ruta de navegación.

- Opción de pausar el recorrido: Una vez iniciada la ruta de navegación si se desea pausar hacemos click en el botón “Pausar” como se observa en la **Figura 18**, y la plataforma automáticamente pausara su recorrido.



**Figura 18.** Opción de pausar el recorrido.

- Opción de reanudar el recorrido: Una vez pausada la ruta de navegación si se desea reanudar hacemos click en el botón “Reanudar” como se observa en la **Figura 19**, y la plataforma automáticamente reanudará su recorrido.
- Finalización del recorrido: Así mismo el final de la ruta de navegación es la ubicación de la edificación, en la **Figura 19** también se muestra una vista aérea de la misma, mostrándonos el punto exacto y su nombre.



**Figura 19.** Opción de reanudar el recorrido.

- Caja de búsqueda en el recorrido: Al hacer click sobre el trazado de la ruta o sobre el nombre de la edificación se abrirá automáticamente una caja de descripción en la que encontraremos todas las áreas que conforman la edificación, tal como se muestra en la **Figura 20**.



**Figura 20.** Caja de búsqueda en el recorrido.

- Cierre de la caja de descripción: Para cerrar la la caja de descripción nos dirigimos a la parte superior derecha de ella y le damos click en el icono de “x” como se observa en la **Figura 21**.



**Figura 21.** Opción de cierre de la caja de búsqueda.

- Opción de vista de capas: Para cambiar la capa del mapa nos dirigimos al icono de “mapa” al hacerle click se despliega una caja con varias opciones de capas como se observa en la **Figura 22**.



**Figura 22.** Botón vista de capa.

- Opción cambio de capa: Para cambiar la capa del mapa, seleccionamos cualquiera de las que están desplegadas. En este caso, elegimos la capa llamada "Bing Maps Roads", tal como se observa en la **Figura 23**. Este cambio se realiza haciendo click en la capa deseada. En la **Figura 24**, se puede apreciar el cambio de capa, notando que la ubicación es la misma que en la **Figura 23**. Para salir de esta caja de capas le damos click en cualquier parte de la plataforma.



Figura 23. Cambio de Capa.

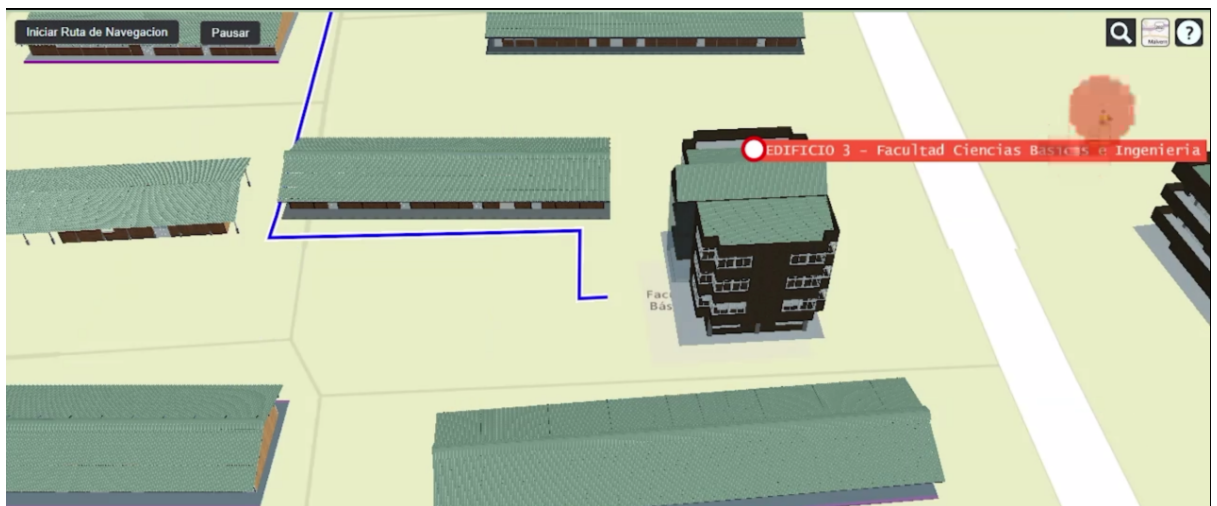


Figura 24. Mapa visor con la vista de la capa “Bing Maps Roads”.

- Opción de Instrucciones de navegación: Para desplegar la caja de opciones de navegación desde un dispositivo con ratón o táctil se da click al icono de “signo de pregunta” como se observa en la **Figura 25**, donde se muestran las opciones con ratón y para ver las opciones con dispositivo táctil se da clic en la palabra “táctil” como se observa en la **Figura 26**. Para salir de esta caja de opciones se da clic en cualquier parte de la plataforma.

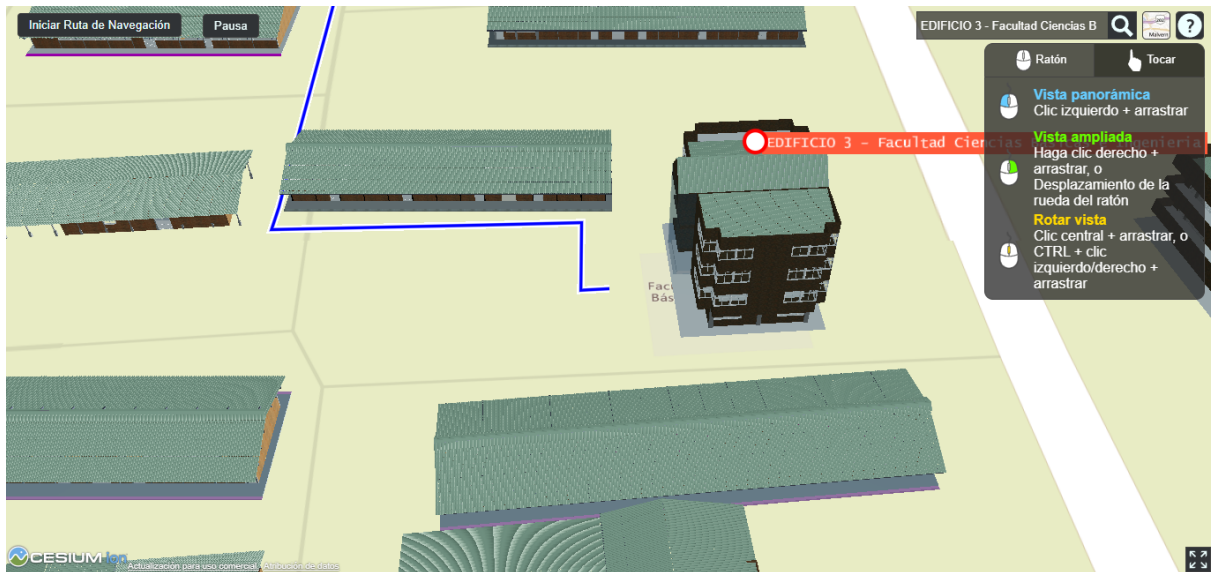


Figura 25. Botón Instrucciones de navegación con ratón.

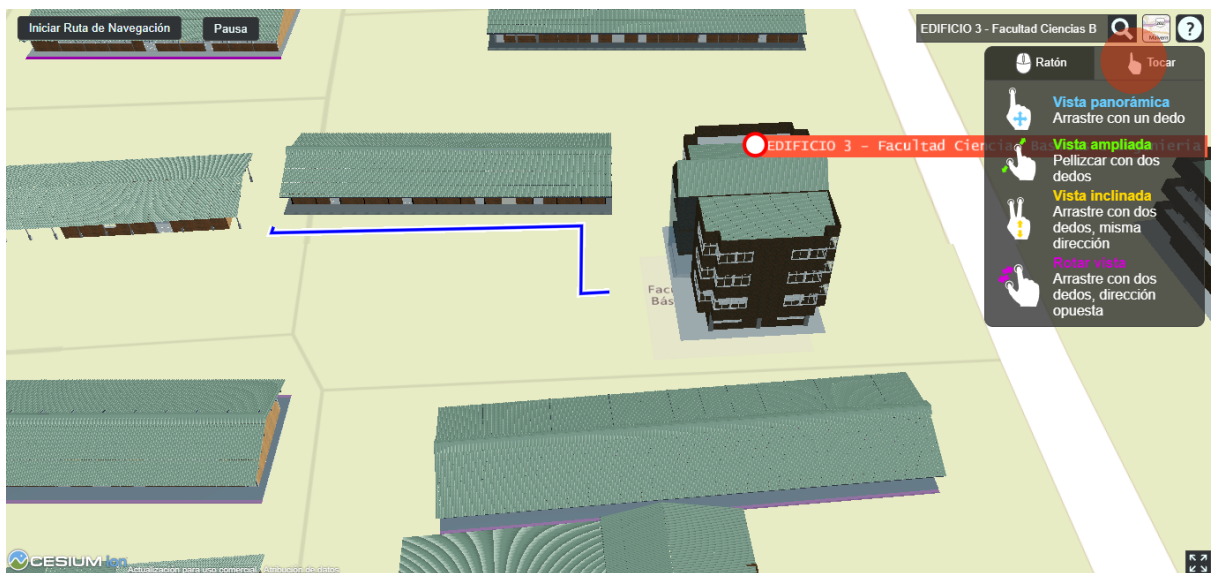


Figura 26. Botón Instrucciones de navegación con pantalla táctil.

- Opción de redimensionamiento de la interfaz: El redimensionamiento del tamaño de la interfaz a pantalla completa y devuelta a pantalla normal se puede hacer por medio del darle click al icono en la parte inferior de la plataforma como se observa en la **Figura 27** y la **Figura 28**.



Figura 27. Redimensionamiento del tamaño de la interfaz a pantalla completa.



Figura 28. Redimensionamiento del tamaño de la interfaz a pantalla normal.