

**DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS INHERENTES A LA  
EJECUCIÓN DEL PROYECTO “FORTALECIMIENTO DE LAS  
HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN CARTOGRÁFICAS Y  
TECNOLÓGICAS PARA EL DISTRITO DE BUENAVENTURA -  
DEPARTAMENTO DE VALLE DEL CAUCA” IDENTIFICADO CON EL  
CÓDIGO BPIN 2022761090121**

**MANUAL DE USUARIO**

**CONTRATO CP-PR-2023-088 CELEBRADO ENTRE ALIANZA PUBLICA  
PARA EL DESARROLLO INTEGRAL -ALDESARROLLO Y  
GEOMATICA MONCALEANO SÁENZ S.A.S.**

**AGOSTO 2024**



## TABLA DE CONTENIDO

1	ACERCA DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA .....	6
2	ACCESO A LA PLATAFORMA .....	6
3	TUTORIAL .....	10
4	CONTROLES DE INTERACCIÓN.....	11
5	CONTROLES BARRA INFERIOR.....	12
5.1	SISTEMA DE REFERENCIA Y COORDENADAS.....	12
5.2	TRANSPARENCIA DE ORTOFOTO.....	13
5.3	ACERCAR, ALEJAR Y CENTRAR MAPA.....	14
5.4	ZOOM A CENTROS POBLADOS .....	15
5.5	MEDICIÓN DE DISTANCIA Y ÁREA .....	16
5.6	IMPRIMIR .....	18
5.7	OBTENCIÓN DE COORDENADAS .....	21
5.8	BÚSQUEDA DE COORDENADAS .....	22
5.9	LIMPIEZA DE MAPA.....	24
5.10	CHAT EN LÍNEA .....	25
6	CONTROLES BARRA LATERAL DERECHA.....	26
6.1	CONTROL DE CAPAS.....	26
6.2	CAMBIAR CONTRASEÑA .....	32
6.3	REPOSITORIO .....	33
6.4	MANUAL DE USUARIO .....	34
6.5	CERRAR SESIÓN .....	35
7	CONTROLES BARRA LATERAL IZQUIERDA.....	35
7.1	HERRAMIENTA DE BÚSQUEDA .....	35
7.1.1	Búsqueda por dirección.....	37
7.1.2	Búsqueda por manzana .....	38
7.1.3	Búsqueda por sitio .....	39
7.1.4	Búsqueda por código catastral .....	39
7.1.5	Búsqueda por matrícula inmobiliaria .....	40
7.1.6	Búsqueda por nombre del propietario .....	41



7.1.7	Búsqueda por documento del propietario .....	41
7.2	CONSULTAS AVANZADAS .....	42
7.3	CONSULTA CON LENGUAJE NATURAL (INTELIGENCIA ARTIFICIAL) .....	45
7.4	MAPAS EN PDF .....	46
7.5	CARGAR INFORMACIÓN EXTERNA .....	49
7.6	VISUALIZACIÓN DE IMÁGENES 360° .....	51
7.7	ESTADÍSTICAS .....	52
7.8	VISUALIZACIÓN 3D .....	55
7.8.1	CONTROL DE CAPAS EN VISUALIZACIÓN 3D .....	56
7.8.2	BÚSQUEDA EN VISUALIZACIÓN 3D .....	58
7.8.3	CONSTRUCCIONES CATASTRALES EN 3D .....	59
7.8.4	VISUALIZACIÓN DE IMÁGENES 360° VISOR 3D .....	61
7.8.5	CONTROLES DE NAVECACIÓN VISOR 3D .....	62
7.9	COMPARACIÓN MULTITITEMPORAL .....	62

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Recepción de correo electrónico .....	6
Ilustración 2 Pantalla inicial plataforma .....	7
Ilustración 3 pantalla principal y de interacción .....	7
Ilustración 4 Cambio de Contraseña .....	8
Ilustración 5 . Restablecimiento de Contraseña .....	9
Ilustración 6 Inicio Tutorial .....	10
Ilustración 7 Ventanas Explicativas .....	10
Ilustración 8 Sistema de Referencia, Coordenadas y Escala .....	12
Ilustración 9 Con Transparencia de Ortofoto .....	13
Ilustración 10 Sin Transparencia de Ortofoto .....	13
Ilustración 11 Acercar Mapa .....	14
Ilustración 12 Alejar Mapa .....	15
Ilustración 13. Centrar Mapa .....	15
Ilustración 14. Zoom a Centros Poblados .....	16
Ilustración 15 Botón de Medir .....	17
Ilustración 16. Medición de Distancia .....	17



Ilustración 17. Medición de Área.....	18
Ilustración 18 Botón de Imprimir .....	18
Ilustración 19. Opciones iniciales de Impresión .....	19
Ilustración 20. Opciones finales de Impresión.....	19
Ilustración 21. Crear PDF.....	20
Ilustración 22. Pdf Exportado .....	20
Ilustración 23. Botón Ver Coordenada .....	21
Ilustración 24 Obtención de Coordenadas .....	22
Ilustración 25. Botón de Buscar Coordenadas .....	22
Ilustración 26. Diligenciar la Búsqueda de Coordenadas.....	23
Ilustración 27. Búsqueda de Coordenadas .....	23
Ilustración 28. Botón Limpiar de Mapa.....	24
Ilustración 29. Botón Chat en Línea .....	25
Ilustración 30 Chat en Línea.....	25
Ilustración 31. Control de Capas .....	27
Ilustración 32. Grupo de Capas .....	27
Ilustración 33. Activar o desactivar capa.....	28
Ilustración 34 Capa sin transparencia .....	28
Ilustración 35 Capa con transparencia .....	29
Ilustración 36. Aviso activación de consulta de información .....	29
Ilustración 37. Consulta de información .....	30
Ilustración 38. Aviso activación de consulta de información .....	30
Ilustración 39. Leyenda temática .....	31
Ilustración 40 Copia de WMS .....	32
Ilustración 41. Botón de cambio de contraseña.....	32
Ilustración 42. Cambio de contraseña.....	33
Ilustración 43 Botón de Repositorio .....	33
Ilustración 44. Repositorio.....	34
Ilustración 45. Botón de Manual de Usuario .....	34
Ilustración 46. Botón de Cerrar Sesión .....	35
Ilustración 47. Control de búsqueda.....	36
Ilustración 48. Selección de un predio en el mapa.....	36
Ilustración 49. Búsqueda por dirección caso 1 .....	37
Ilustración 50. Búsqueda por dirección caso 2 .....	37
Ilustración 51. Búsqueda por manzana .....	38
Ilustración 52 Búsqueda por sitio.....	39
Ilustración 53. Búsqueda por código catastral .....	40
Ilustración 54. Búsqueda por matrícula inmobiliaria. ....	40
Ilustración 55. Búsqueda por propietario .....	41
Ilustración 56 Búsqueda por documento del propietario .....	42
Ilustración 57. Consulta avanzada.....	43
Ilustración 58. Selección personalizada .....	44



Ilustración 59. Reporte Alfanumérico.....	45
Ilustración 60. Selección personalizada con IA .....	45
Ilustración 61. Mapas .....	46
Ilustración 62. Selección temática .....	47
Ilustración 63. Selección documento .....	47
Ilustración 64. Pre visualización del documento .....	48
Ilustración 65. Pre visualización del documento .....	48
Ilustración 66. Opciones del documento.....	49
Ilustración 67 Módulo para cargar información externa .....	49
Ilustración 68. Servicios disponibles de consulta externa.....	50
Ilustración 69 Opciones del servicio de consulta externa .....	50
Ilustración 70. Visualización del servicio de consulta externa .....	51
Ilustración 71. Selección de botón del visor geográfico .....	51
Ilustración 72. Visualización de imágenes panorámicas sobre la plataforma .....	52
Ilustración 73. Estadísticas .....	53
Ilustración 74. Opciones de selección de Reporte Estadístico Gráfico 1 .....	53
Ilustración 75. Visualización de Reporte Estadístico Gráfico 1.....	54
Ilustración 76. Opciones de selección de Reporte Estadístico Gráfico 2.....	54
Ilustración 77. Visualización de Reporte Estadístico Gráfico 2.....	54
Ilustración 78. Modulo de visualización de mapas 3D .....	55
Ilustración 79. Acceder al visor geográfico 3D.....	56
Ilustración 80. Control de Capas Visor 3D .....	56
Ilustración 81 Sin transparencia Visor 3D.....	57
Ilustración 82 Con transparencia Visor 3D .....	57
Ilustración 83. Leyenda Temática Visor 3D.....	58
Ilustración 84. Consulta información del elemento .....	58
Ilustración 85. Herramienta de búsqueda .....	59
Ilustración 86. Herramienta Construcciones Catastrales 3D .....	59
Ilustración 87 Proceso Construcciones Catastrales 3D .....	60
Ilustración 88. Construcciones Catastrales 3D .....	60
Ilustración 89 Fotografías 360° en Visor 3D .....	61
Ilustración 90. Visualización de Fotografías 360° en Visor 3D .....	61
Ilustración 91. Comparación Multitemporal.....	62
Ilustración 92. Ejemplo nuevas construcciones .....	63
Ilustración 93. Búsqueda de Centros Poblados.....	63
Ilustración 94. Visualización Opción 1 .....	64
Ilustración 95. Visualización Opción 2 .....	65
Ilustración 96. Visualización Opción 3 .....	65
Ilustración 97. Visualización Opción 4 .....	66
Ilustración 98 Visualización Opción 5 .....	66
Ilustración 99. Visualización Opción 6 .....	67



## 1 ACERCA DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA

La Plataforma Web es una avanzada herramienta de gestión territorial geográfica diseñada para modernizar los procedimientos municipales. Esta plataforma mejora la eficiencia, facilita la disponibilidad y proporciona acceso a valiosa información alfanumérica y geográfica, crucial para procesos como Catastro, Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial, entre otros.

Destaca por su capacidad de permitir la visualización, análisis y procesamiento de datos de manera que los usuarios puedan alcanzar resultados óptimos de forma rápida, eficiente y eficaz, sirviendo, así como un pilar fundamental en la toma de decisiones del municipio.

Además, está diseñada para ser accesible a una amplia gama de usuarios, tanto especializados como no especializados. Sin embargo, cabe destacar que existen restricciones de acceso específicas basadas en los niveles de perfil del usuario, todo ello en conformidad con las políticas y normativas fundamentales de información.

## 2 ACCESO A LA PLATAFORMA

Para acceder a la Plataforma Web, primero debe introducir la URL en su navegador. A continuación, en la pantalla inicial, se requiere que introduzca sus credenciales de usuario y contraseña en los campos correspondientes.

Estas credenciales le serán proporcionadas vía correo electrónico una vez que el administrador de la plataforma haya completado el proceso de creación de su cuenta.

*Ilustración 1 Recepción de correo electrónico*



*Fuente. Propia*



Tras introducir su usuario y contraseña, el sistema procederá a verificar y validar la información proporcionada. Si los datos son correctos, se concederá acceso a la Plataforma.

Ilustración 2 Pantalla inicial plataforma



Fuente. Propia

Posterior a la validación de datos se tiene acceso a la pantalla principal donde se puede visualizar los controles de interacción y el mapa base.

Ilustración 3 pantalla principal y de interacción

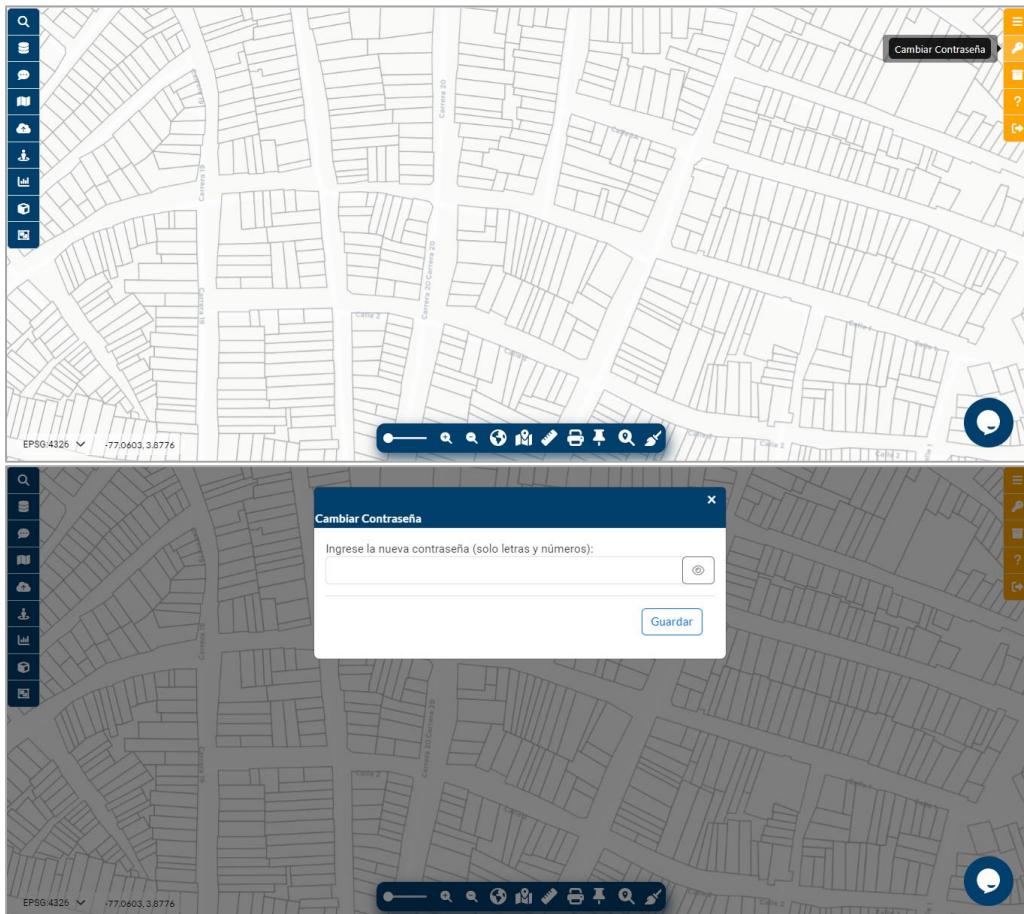


Fuente. Propia

En este momento podrá realizar el cambio de contraseña para el acceso al visor geográfico a través del botón cambiar contraseña ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.



Ilustración 4 Cambio de Contraseña

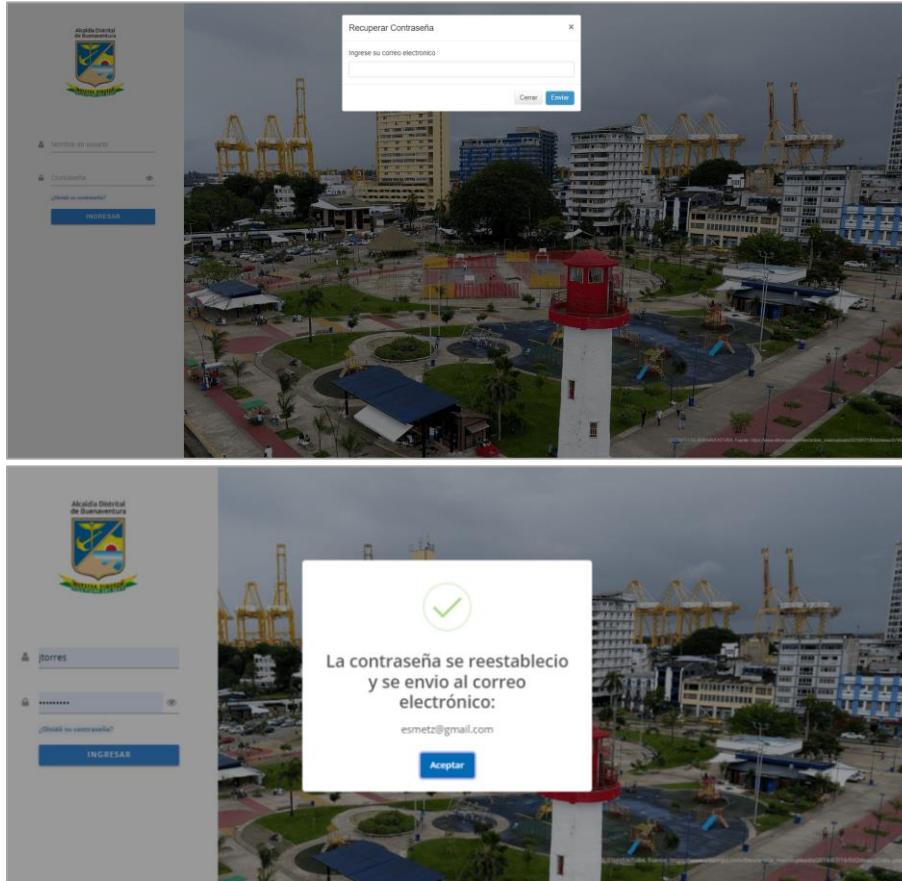


Fuente. Propia

Es importante tener en cuenta que no se deben utilizar caracteres especiales para la generación de la nueva contraseña. Si usted olvida la contraseña modificada puede realizarel restablecimiento desde la pantalla de validación de usuarios dando clic en el link “Olvidó su contraseña” y luego ingresando la cuenta de correo electrónico con la cual fue creado el usuario inicialmente.



Ilustración 5 . Restablecimiento de Contraseña



Fuente. Propia

La nueva contraseña se enviará por correo electrónico solo si la cuenta se encuentra registrada en el sistema.



### 3 TUTORIAL

Al ingresar al visor web por primera vez, el usuario verá un breve tutorial que explica las herramientas principales.

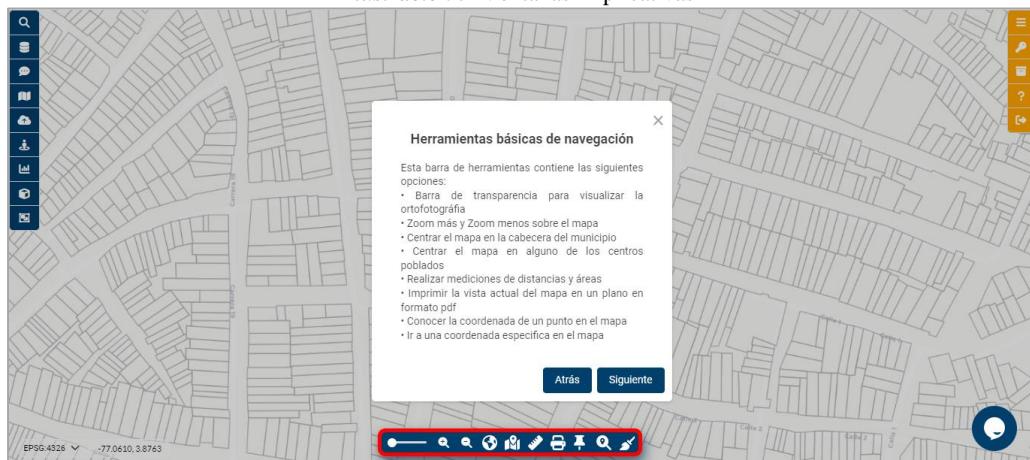
*Ilustración 6 Inicio Tutorial*



*Fuente. Propia*

El tutorial puede ser omitido desde la pantalla inicial seleccionando "Omitir Tutorial", o cerrado en cualquier pantalla explicativa usando el botón "Cerrar" en la parte superior derecha.

*Ilustración 7 Ventanas Explicativas*



*Fuente. Propia*



DISTRITO ESPECIAL  
DE BUENAVENTURA



ALDESARROLLO  
Tecnología - Ciencia - Innovación

El usuario también puede navegar por el tutorial utilizando los botones "Siguiente" y "Atrás" para avanzar o regresar a las explicaciones anteriores. Este tutorial ofrece una visión general útil sobre el visor, pero puede ser saltado o cerrado en cualquier momento según la preferencia del usuario.

## 4 CONTROLES DE INTERACCIÓN

En la parte inferior de la pantalla se encuentran las siguientes herramientas:

- |                           |  |                                |  |
|---------------------------|--|--------------------------------|--|
| • Sistema de Referencia   |  | • Medición de distancia y área |  |
| • Coordenadas             |  | • Imprimir                     |  |
| • Transparencia de Ortofo |  | • Obtener coordenadas          |  |
| • Acercar                 |  | • Buscar coordenadas           |  |
| • Alejar                  |  | • Limpiar                      |  |
| • Centrar mapa            |  | • Chat en Línea                |  |
| • Ir a centros poblados   |  |                                |  |

En la parte lateral derecha de la pantalla se encuentran los botones de interacción que se describen a continuación:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| • Control de capas   |  |
| • Cambiar contraseña |  |
| • Repositorio        |  |
| • Manual de usuario  |  |
| • Salir              |  |

En la parte lateral izquierda se encuentran los controles de interacción principales descritos a continuación:

- |                     |  |                              |  |
|---------------------|--|------------------------------|--|
| • Botón de Búsqueda |  | • Botón de consulta avanzada |  |
|---------------------|--|------------------------------|--|



- Botón de consulta con Inteligencia artificial
- Selección de mapas en pdf
- Cargar información externa
- Ver fotografías 360
- Reportes estadísticos
- Visualización 3D
- Comparación



## 5 CONTROLES BARRA INFERIOR

### 5.1 SISTEMA DE REFERENCIA Y COORDENADAS

En la parte inferior de la pantalla, el usuario encontrará un botón que permite seleccionar el sistema de referencia para el mapa y muestra las coordenadas actuales en el visor web. Al hacer clic en el botón, se despliega un menú que permite elegir entre diferentes sistemas de referencia. Una vez seleccionado, el visor actualizará las coordenadas del mapa en tiempo real, mostrando las coordenadas geográficas o planas correspondientes según el sistema elegido, facilitando una visualización precisa y ajustada a las necesidades del usuario. Los Sistemas de Referencia disponibles son los siguientes:

- WGS 84 (EPSG: 4326) Coordenadas Geográficas
- MAGNA Colombia Oeste (EPSG: 3115) Coordenadas Planas
- Origen Nacional (EPSG: 9377) Coordenadas Planas

*Ilustración 8 Sistema de Referencia, Coordenadas y Escala*



*Fuente. Propia*



## 5.2 TRANSPARENCIA DE ORTOFOTO

El botón de transparencia permite ajustar el nivel de opacidad de la ortofoto en el visor web. Al hacer clic en el botón, se despliega un control deslizante que el usuario puede mover hacia la derecha o izquierda para incrementar o reducir la visibilidad de la ortofoto, facilitando su comparación con otras capas de información y mejorando el análisis de datos.

*Ilustración 9 Con Transparencia de Ortofoto*



*Fuente. Propia*

*Ilustración 10 Sin Transparencia de Ortofoto*



*Fuente. Propia*

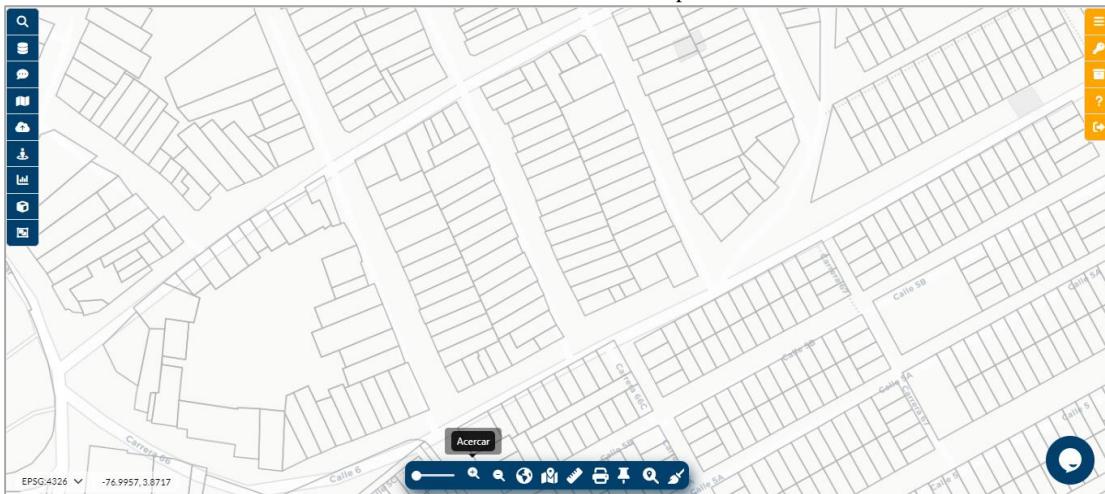


### 5.3 ACERCAR, ALEJAR Y CENTRAR MAPA

Las herramientas de zoom en el visor web permiten ajustar la vista del contenido para una mejor visualización. Acercar (zoom in) aumenta el tamaño del contenido para ver más detalles; los usuarios pueden hacer clic en el botón con el ícono de lupa y el signo + o utilizar la rueda del ratón girándola hacia arriba. Alejar (zoom out) reduce el tamaño del contenido para ofrecer una vista más amplia; se puede usar el botón con el ícono de lupa y el signo - o girar la rueda del ratón hacia abajo.

Además, la herramienta de Centrar Mapa o Zoom Extent permite ajustar la vista para que se ajuste al área completa del contenido visible. Los usuarios pueden hacer clic en el botón correspondiente para centrar el contenido en el área de interés o para realizar un zoom que abarque la totalidad del mapa o imagen. Estas funciones facilitan la navegación y el análisis del contenido, permitiendo un ajuste preciso y un retorno rápido a la vista general cuando sea necesario.

*Ilustración 11 Acercar Mapa*



*Fuente. Propia*

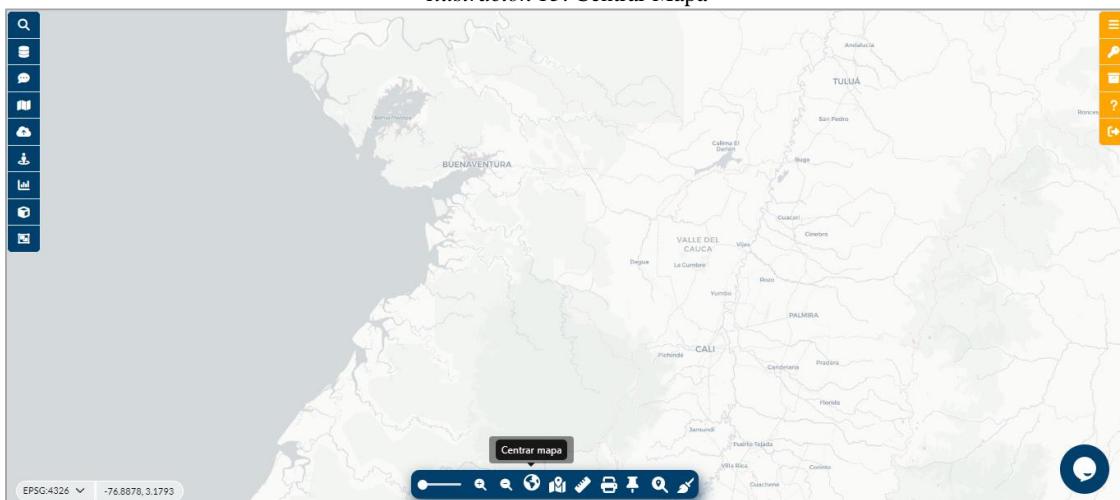


Ilustración 12 Alejar Mapa



Fuente. Propia

Ilustración 13. Centrar Mapa



Fuente. Propia

## 5.4 ZOOM A CENTROS POBLADOS

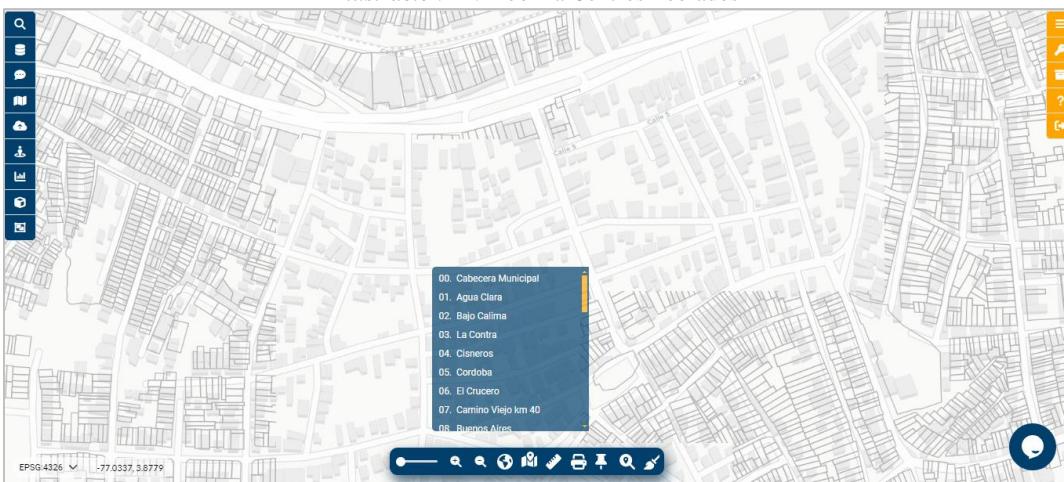
El botón de Zoom a Centros Poblados en el visor web ajusta automáticamente el mapa para mostrar todos los centros poblados incluidos en el listado actual. Al hacer clic en este botón, el usuario puede seleccionar uno de la lista desplegable y el visor centra el mapa y ajusta el nivel de zoom para que el Centro Poblado sea visible en la pantalla.

Este botón facilita la visualización de todos los Centros Poblados sin necesidad de ajustar manualmente el zoom o la posición del mapa, proporcionando una vista general rápida y



completa de los mismos. En la siguiente imagen se observa el listado de Centros Poblados disponibles:

*Ilustración 14. Zoom a Centros Poblados*



*Fuente. Propia*

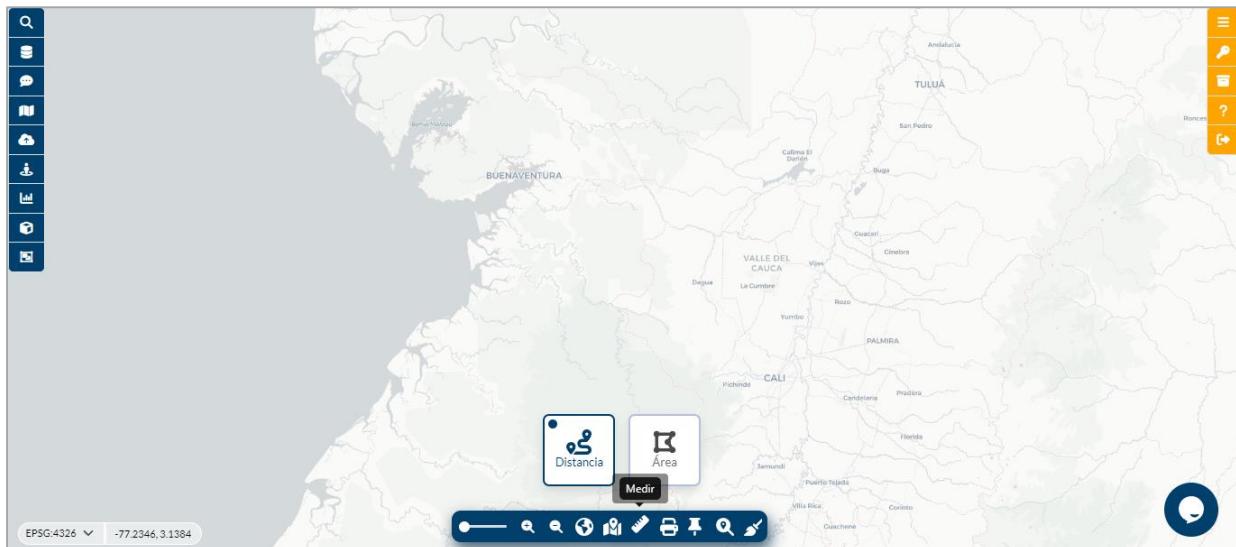
## 5.5 MEDICIÓN DE DISTANCIA Y ÁREA

El botón de Medir Distancia y Área permite a los usuarios calcular distancias y áreas directamente en el mapa, facilitando la medición precisa para planificación y análisis. Se encuentra en la barra de herramientas del visor web y está representado por iconos de una regla y un polígono.

Para medir distancias, selecciona el ícono de la regla, luego selecciona el botón de Distancia, elige el punto de inicio y el final en el mapa, y el visor mostrará la distancia entre ellos. Para medir áreas, selecciona el ícono del polígono, luego el botón de Área y marca los puntos que definen el perímetro del área deseada; el visor calculará y mostrará el tamaño de esa área.

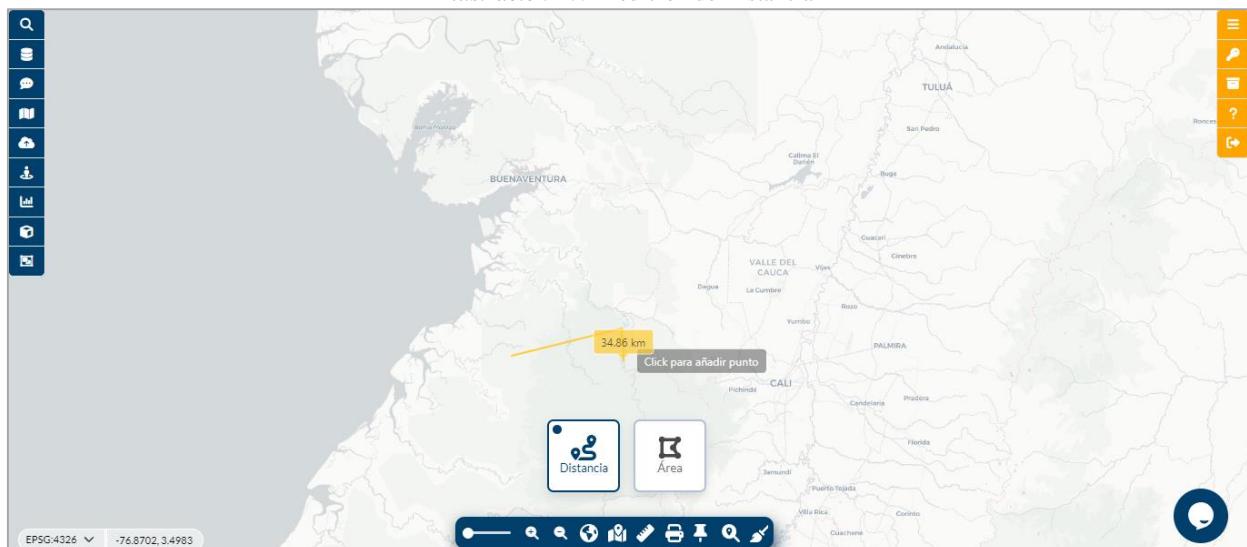


Ilustración 15 Botón de Medir



Fuente. Propia

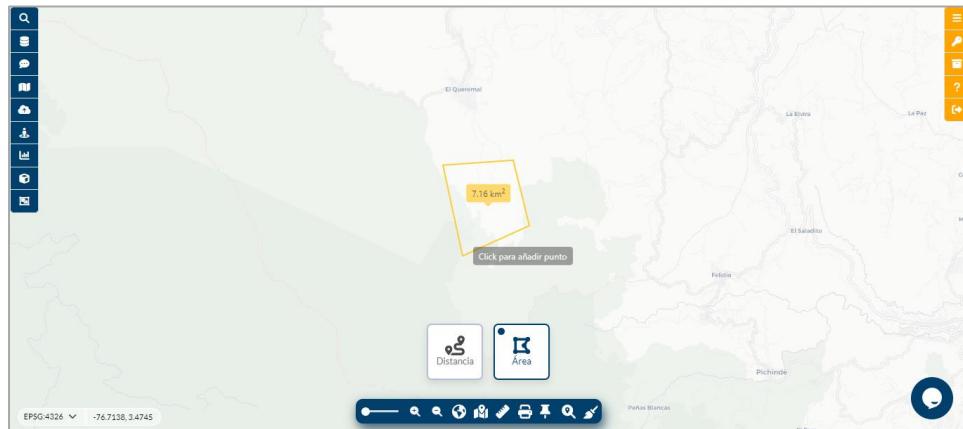
Ilustración 16. Medición de Distancia



Fuente. Propia



Ilustración 17. Medición de Área



Fuente. Propia

## 5.6 IMPRIMIR

La herramienta de Imprimir en el visor web permite a los usuarios generar un archivo PDF personalizado del mapa actual, con varias opciones configurables. Los usuarios pueden seleccionar la orientación (Portrait o Landscape), el tamaño del papel (A0, A2, A4), las márgenes (Ninguna, Pequeña, Grande) y la escala del mapa (de 1/5000 a 1/1000000). También tienen la opción de incluir una indicación del norte y añadir un título personalizado.

Para utilizar la herramienta, los usuarios deben hacer clic en el ícono de la impresora en la barra de herramientas, ajustar las opciones según sus preferencias y seleccionar "Crear PDF" para descargar el archivo. Esta función facilita la creación y distribución de mapas precisos en formato digital.

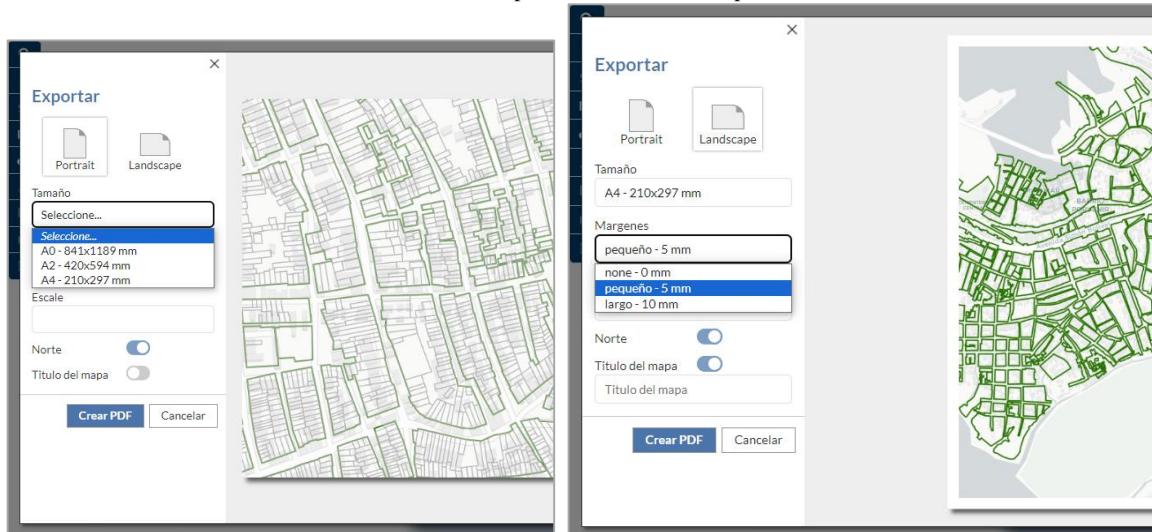
Ilustración 18 Botón de Imprimir



Fuente. Propia

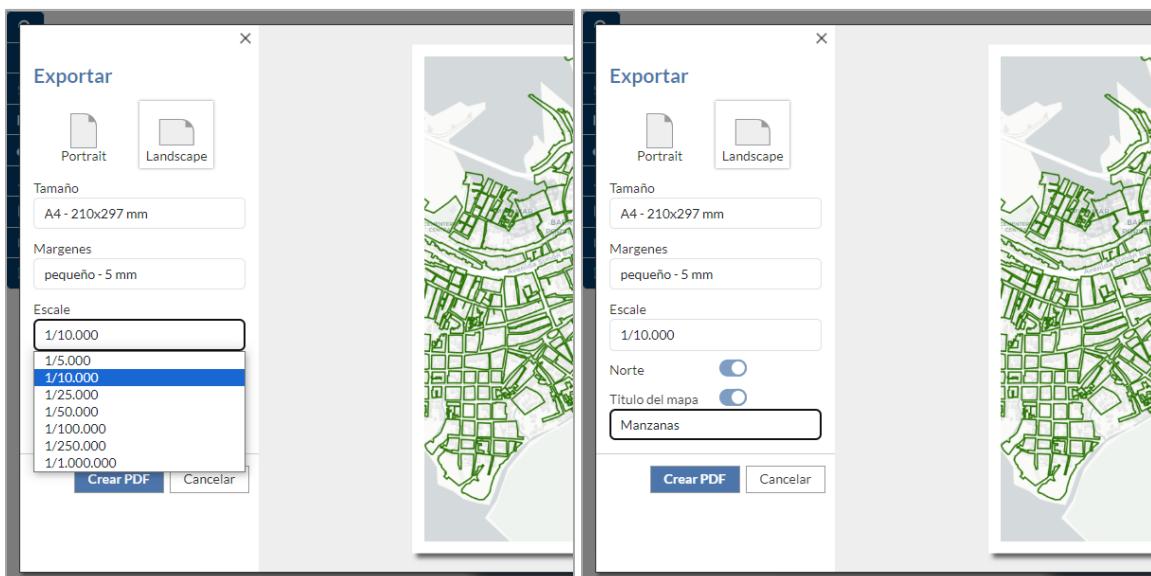


Ilustración 19. Opciones iniciales de Impresión



Fuente. Propia

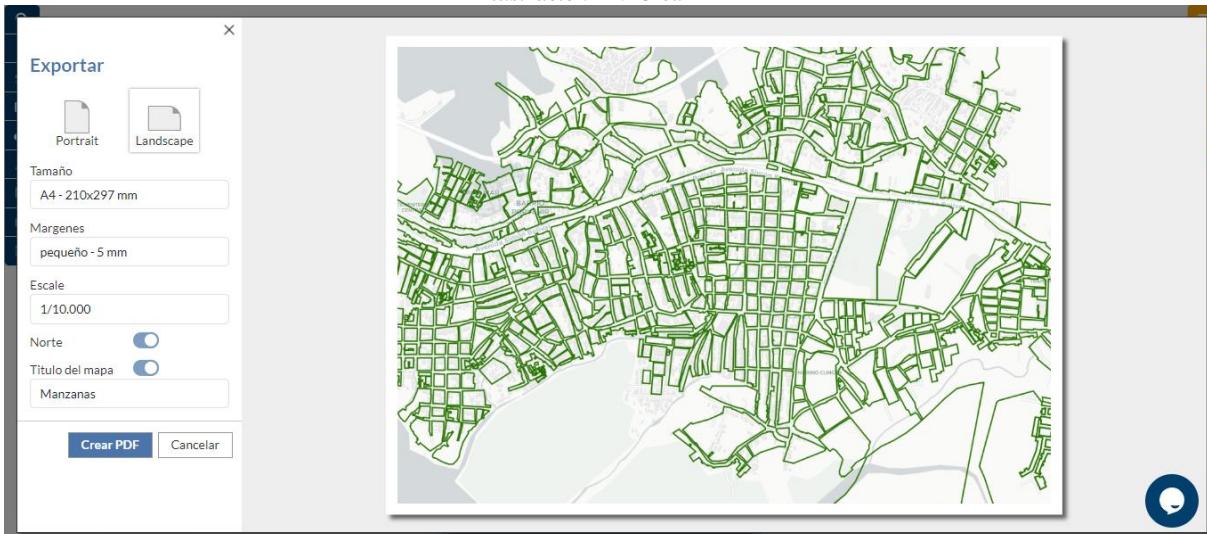
Ilustración 20. Opciones finales de impresión



Fuente. Propia



Ilustración 21. Crear PDF



Fuente. Propia

Ilustración 22. Pdf Exportado



Fuente. Propia



## 5.7 OBTENCIÓN DE COORDENADAS

La herramienta de captura de coordenadas facilita la obtención precisa de datos geoespaciales, permitiendo a los usuarios seleccionar un punto en un visor web y visualizar sus coordenadas en tres sistemas de referencia: WGS 84 (coordenadas geográficas), Magna Colombia Oeste (coordenadas planas) y Origen Nacional (coordenadas planas). Este enfoque multiformato asegura la compatibilidad con aplicaciones globales y locales, adaptándose a diversas necesidades del proyecto.

*Ilustración 23. Botón Ver Coordenada*

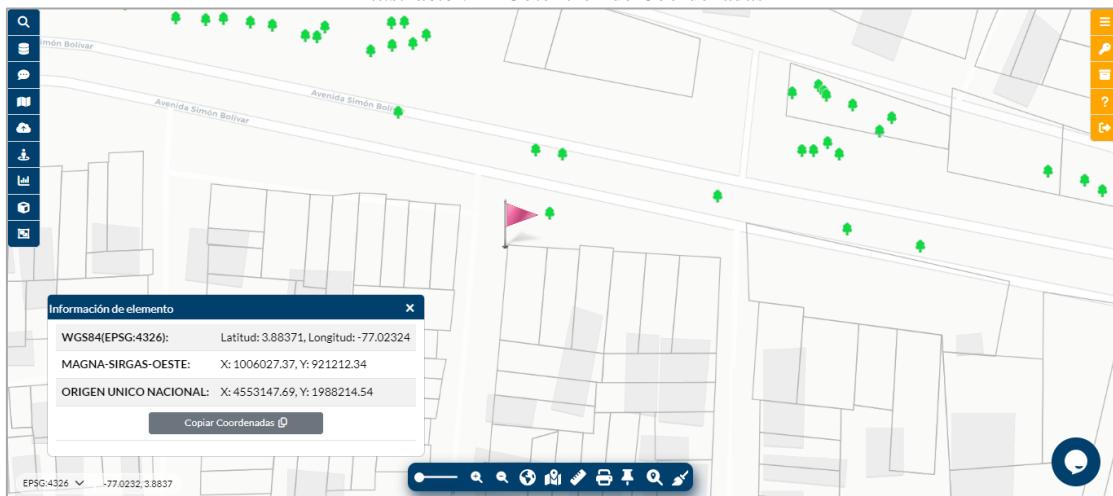


*Fuente. Propia*

El usuario sólo debe seleccionar el botón y picar en cualquier lugar deseado en el mapa y se generará el cuadro con las coordenadas, con la opción de copiar en el portapeles.



Ilustración 24 Obtención de Coordenadas



Fuente. Propia

## 5.8 BÚSQUEDA DE COORDENADAS

Ilustración 25. Botón de Buscar Coordenadas

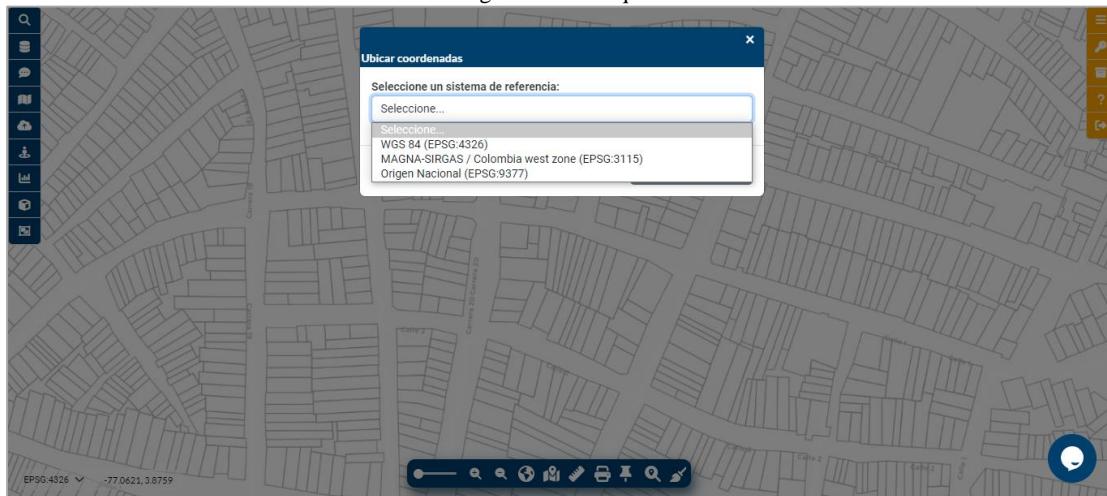


Fuente. Propia

Para utilizar el botón de búsqueda de coordenadas en el visor web, primero se selecciona el sistema de referencia deseado (como WGS84, Magna Colombia Oeste u Origen Nacional) desde el menú desplegable. Luego, se ingresa las coordenadas correspondientes en los campos de latitud y longitud, asegurándose de usar el formato adecuado según el sistema elegido.



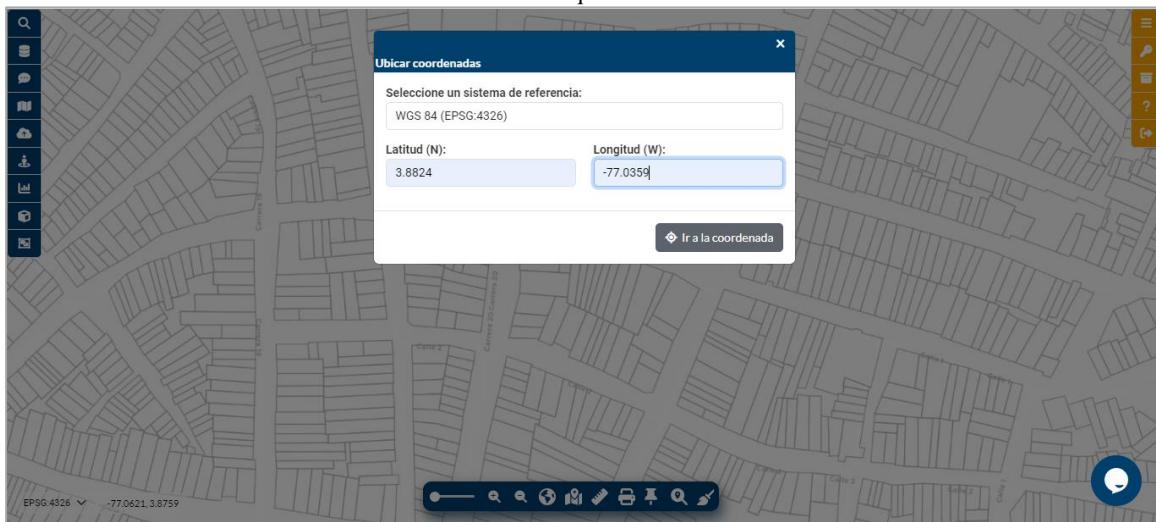
Ilustración 26. Diligenciar la Búsqueda de Coordenadas



Fuente. Propia

Después de ingresar las coordenadas, se hace clic en el botón "Ir a Coordenada". El visor ajustará automáticamente el mapa a la ubicación especificada.

Ilustración 27. Búsqueda de Coordenadas





*Fuente. Propia*

## 5.9 LIMPIEZA DE MAPA

Para limpiar el mapa en el visor web, el usuario debe localizar el Botón de Limpieza del Mapa, que se encuentra al final de barra inferior. Al hacer clic en el botón "Limpiar Mapa", se eliminarán todas las anotaciones, capas y elementos temporales añadidos durante la sesión actual.

Esta acción restablecerá el mapa a su estado original sin afectar los datos guardados o las configuraciones permanentes. Después de limpiar el mapa, el usuario podrá volver a agregar elementos según lo necesite.

Ilustración 28. Botón Limpiar de Mapa



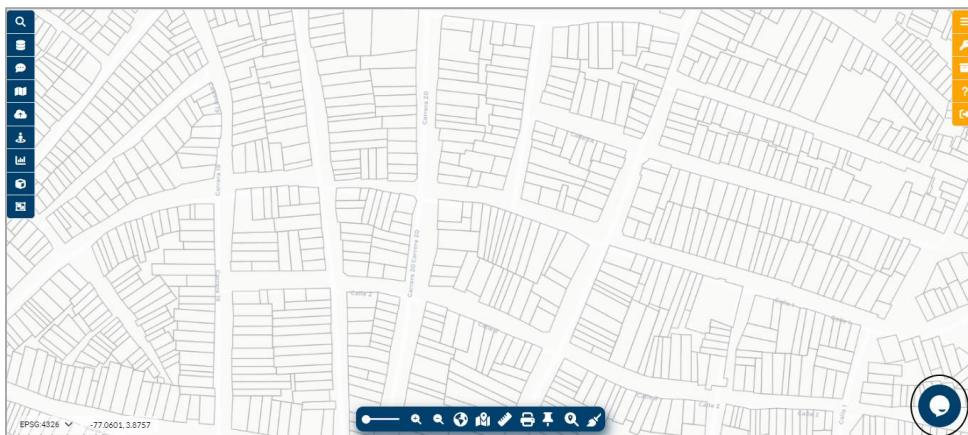
*Fuente. Propia*



## 5.10 CHAT EN LÍNEA

Para iniciar una nueva conversación, el usuario debe localizar el Botón de Chat en Línea, ubicado en la esquina inferior derecha de la pantalla. Al hacer clic en el botón, se abrirá una ventana de chat donde debe seleccionar "Nueva Conversación" para comenzar una sesión con un agente de soporte.

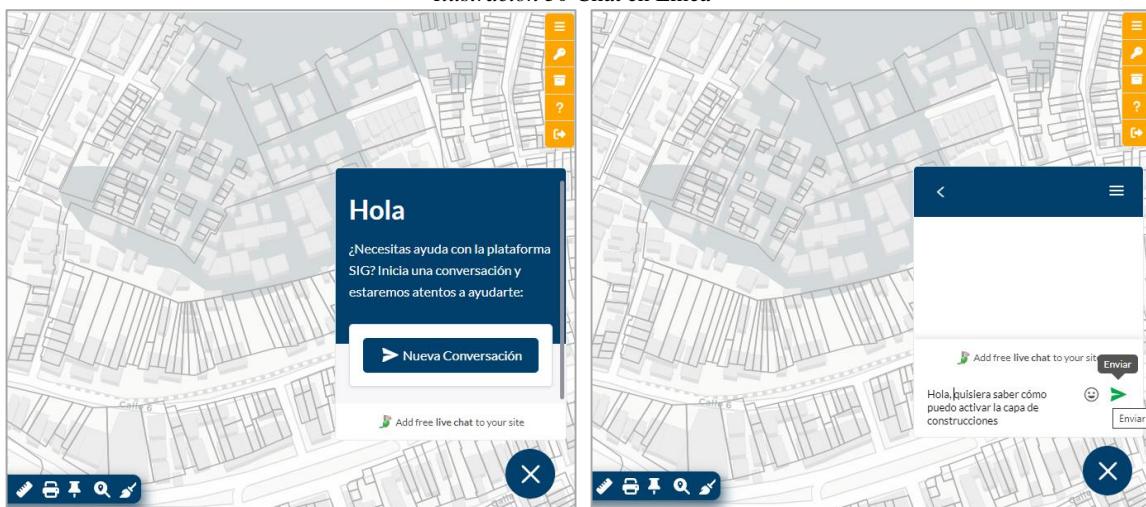
Ilustración 29. Botón Chat en Línea



Fuente. Propia

Este chat en línea ofrece soporte personalizado con profesionales reales, en lugar de respuestas automáticas de un robot, asegurando así una asistencia más precisa y efectiva para resolver cualquier duda o problema.

Ilustración 30 Chat en Línea



Fuente. Propia



## 6 CONTROLES BARRA LATERAL DERECHA

### 6.1 CONTROL DE CAPAS

A través del botón de control de capas, se accede a un panel que organiza ocho categorías distintas de capas geográficas, de acuerdo a las diferentes fuentes de información:

- **BASE CATASTRAL:** Incluye las capas catastrales actualizadas al 2013 del distrito portuario de Buenaventura, abarcando terrenos, construcciones y registros de terrenos, entre otros.
- **CAPAS PGIRS:** Engloba las capas relacionadas con el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos, destacando elementos como árboles, puntos críticos, zonas verdes y rellenos sanitarios.
- **GESTIÓN DEL RIESGO:** Contiene capas enfocadas en la gestión de riesgos, identificando zonas propensas a inundaciones y deslizamientos, densidad de viviendas y población por hectárea, así como formaciones geológicas superficiales, entre otras.
- **CAPAS DANE:** Reúne capas proporcionadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, que incluyen el conteo de unidades económicas, el marco rural agropecuario y el déficit habitacional por manzana, entre otras.
- **CAPAS DE RESTITUCIÓN:** Presenta las capas resultantes de la restitución llevada a cabo en el 2024 por el proyecto, de la cabecera municipal y centros poblados, incluyendo construcciones, puentes, cercas y curvas de nivel, entre otras.
- **ORTOFOTOGRAFÍAS:** Ofrece capas de ortofotografías obtenidas en el 2024 para el proyecto de la cabecera municipal y centros poblados.
- **MODELOS DIGITALES DE TERRENO:** Abarca las capas de los modelos digitales de terreno creados en el 2024 para el proyecto de la cabecera municipal y centros poblados.
- **CAPAS BASE:** Incluye capas base de acceso libre, como StreetMap y Bing Street Map, entre otras.

Cada grupo está diseñado para facilitar la visualización y análisis de distintos aspectos geográficos y estadísticos relevantes para el usuario.



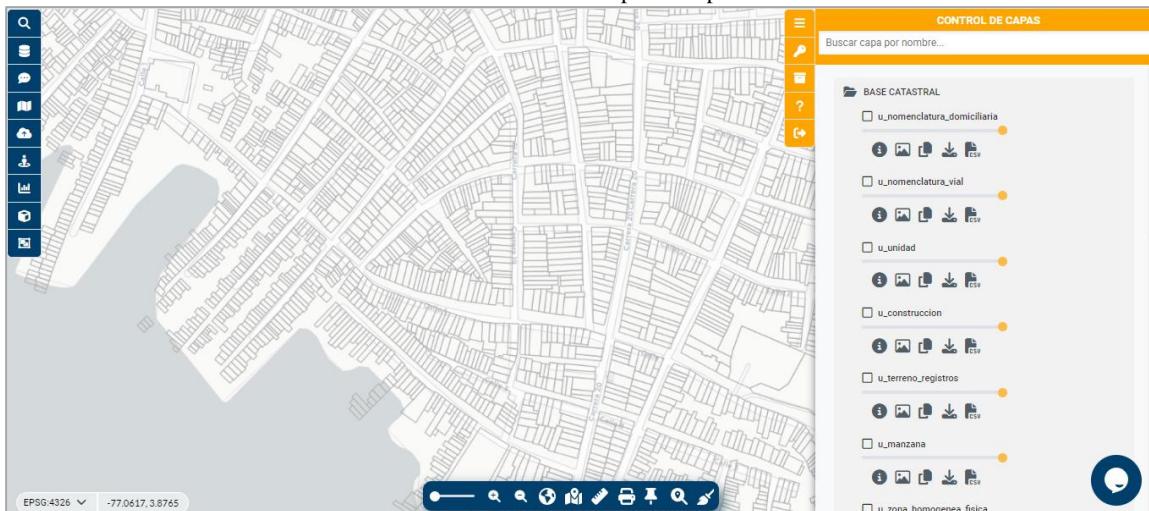
Ilustración 31. Control de Capas



Fuente. Propia

Al hacer clic en el nombre del grupo de capas de interés, se desplegará una lista con las capas geográficas disponibles dentro de ese grupo.

Ilustración 32. Grupo de Capas



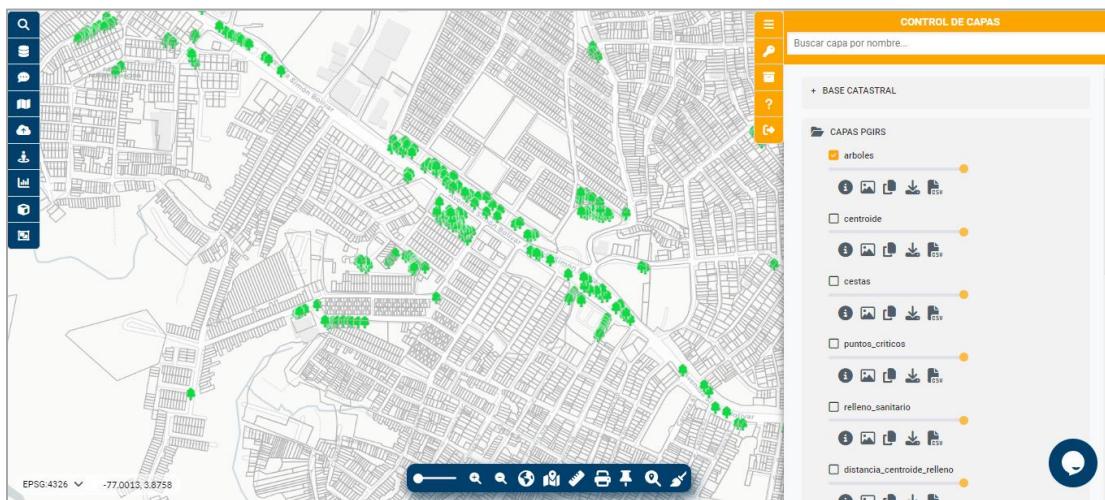
Fuente. Propia

Existen 5 herramientas disponibles por cada capa geográfica que permiten manipular de forma fácil y eficiente cada una de las capas de la lista:

- Activar o desactivar la visualización de capas



Ilustración 33. Activar o desactivar capa

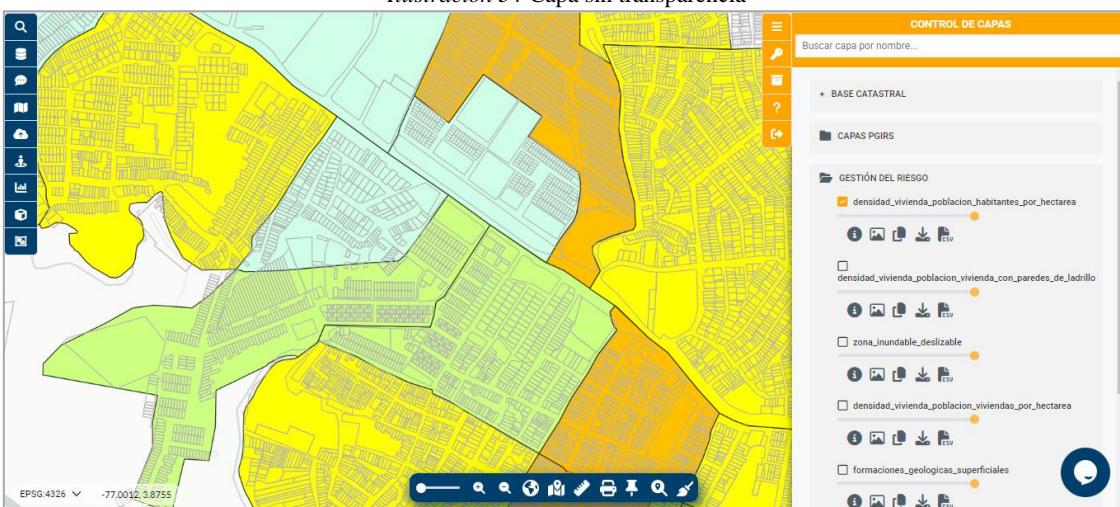


Fuente. Propia

- Barra de transparencia

Permite dar diferentes niveles de transparencia a la capa geográfica seleccionada con el fin de facilitar la visualización de diferentes capas simultáneamente.

Ilustración 34 Capa sin transparencia



Fuente. Propia



Ilustración 35 Capa con transparencia



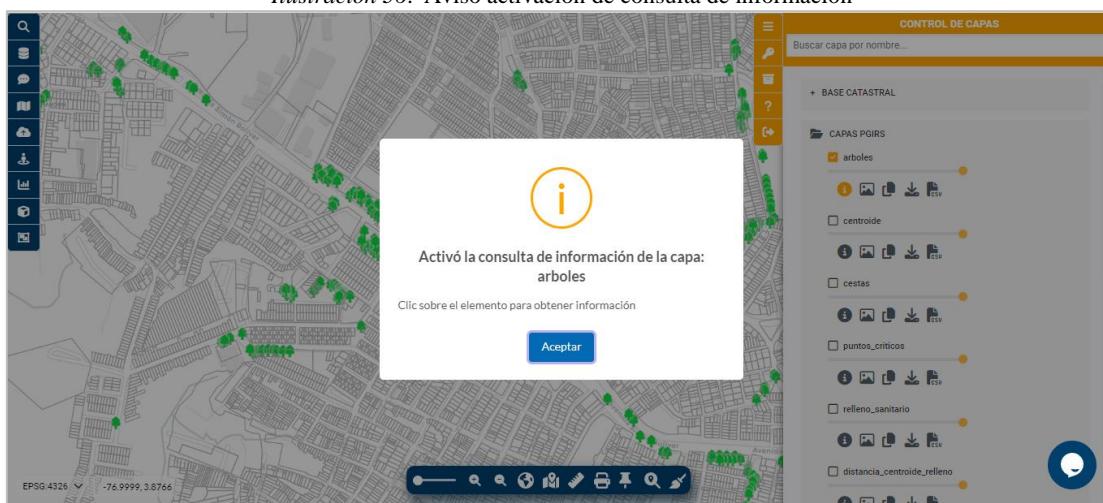
Fuente. Propia

- Botón de consulta de información



Permite ver la información asociada sobre el elemento seleccionado. Una vez oprima el botón cambiará a color a amarillo y se activará la consulta de información con un aviso como el siguiente:

Ilustración 36. Aviso activación de consulta de información

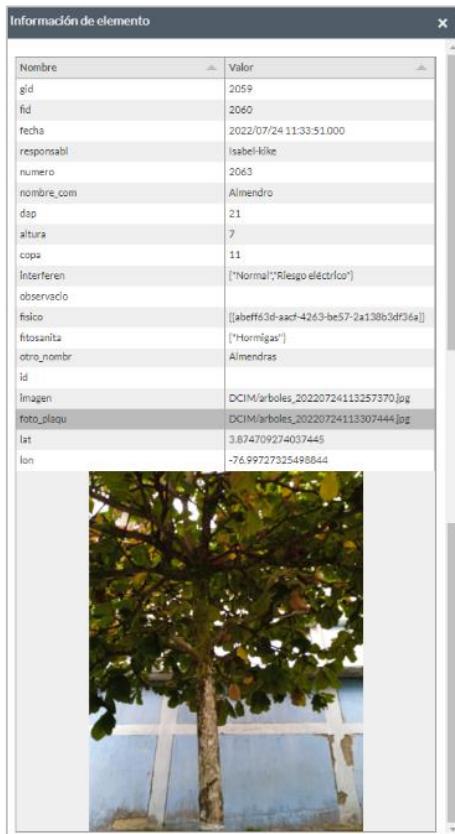


Fuente. Propia

Al seleccionar un elemento sobre el mapa se mostrará la información asociada como se muestra a continuación:



Ilustración 37. Consulta de información



The screenshot shows a software interface for viewing element information. The title bar says 'Información de elemento'. Below it is a table with columns 'Nombre' and 'Valor'. The table contains the following data:

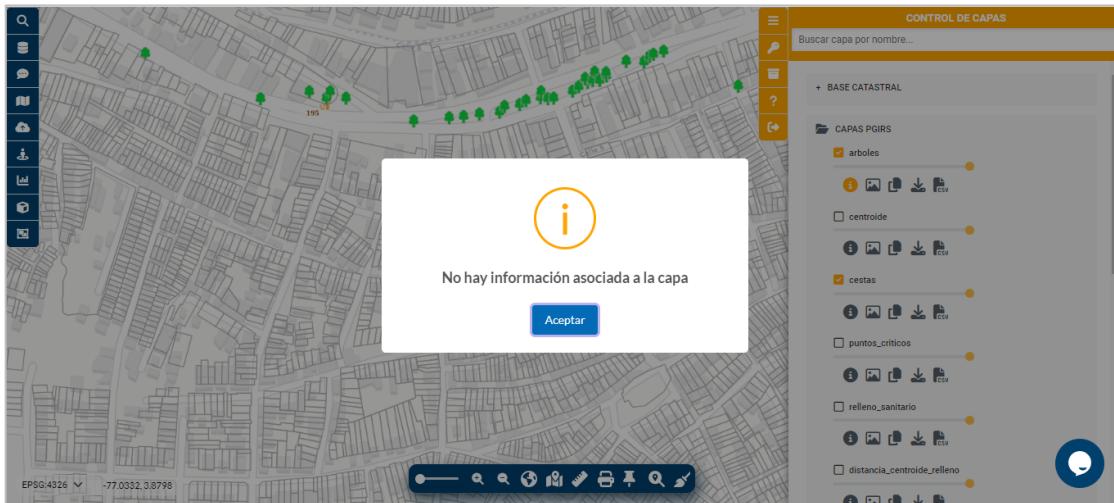
Nombre	Valor
gid	2059
fid	2060
fecha	2022/07/24 11:33:51000
responsabil	isabel-kike
numero	2063
nombre_com	Almendro
dsp	21
altura	7
copa	11
Interferen	[{"Normal"}, {"Riesgo eléctrica"}]
observacio	
fisico	[[abeff63d-aacf-4263-be57-2a138b3df36a]]
fitosanita	["Hormigas"]
otro_nombr	Almendras
id	
Imagen	DCIM/arboles_20220724113257370.jpg
foto_plagu	DCIM/arboles_20220724113307444.jpg
lat	3.874709274037445
lon	-76.99727325498644

Below the table is a small image of a tree with green leaves.

Fuente. Propia

Si no llega a existir información del elemento saldrá un aviso como el siguiente:

Ilustración 38. Aviso activación de consulta de información



The screenshot shows a map application interface. On the left is a toolbar with various icons. On the right is a panel titled 'CONTROL DE CAPAS' with a search bar and a list of layers. The layers listed are: 'arboles' (checked), 'centroide' (unchecked), 'cestas' (checked), 'puntos\_criticos' (unchecked), 'relleno\_sanitario' (unchecked), and 'distancia\_centroide\_relleno' (unchecked). In the center of the map is a white message box with a yellow exclamation mark icon. The text inside the box reads 'No hay información asociada a la capa'. At the bottom of the message box is a blue button labeled 'Aceptar'.

Fuente. Propia

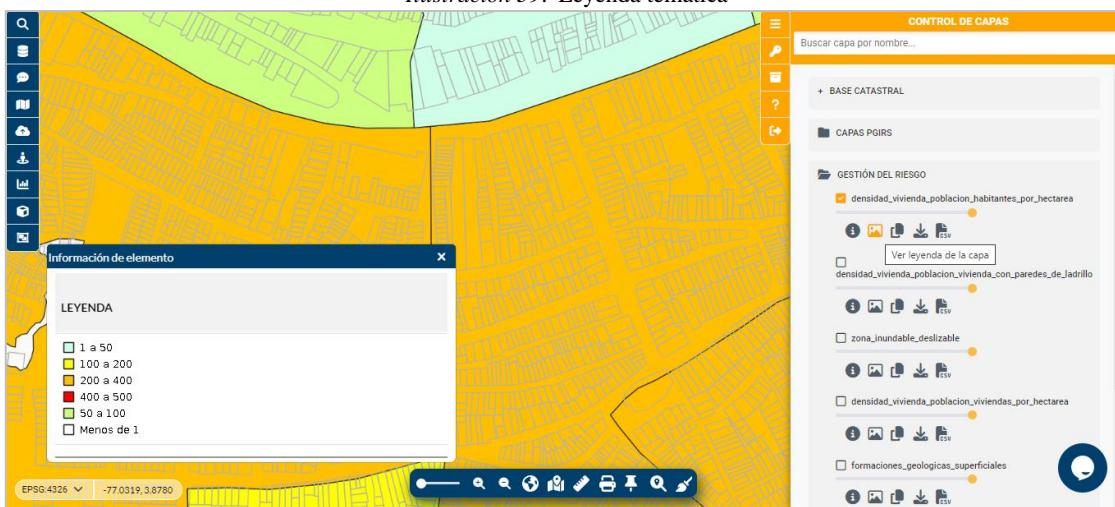


Cabe recordar que es necesario desactivar el botón de consulta de una capa para poder activar el de otra.

- Botón leyenda temática

Con este botón se despliega la leyenda de la capa activa que explica el significado de los símbolos, colores y líneas utilizados, proporcionando información sobre qué representan estos símbolos y cómo deben ser leídos para entender correctamente la información de la capa.

*Ilustración 39. Leyenda temática*



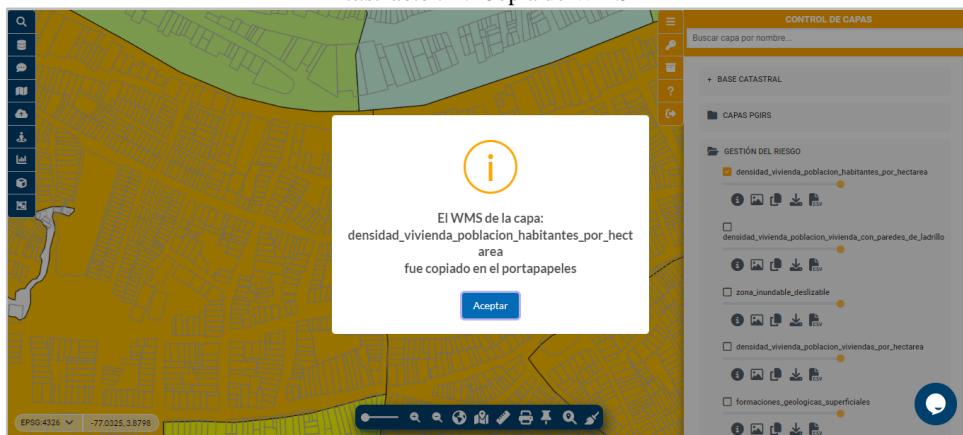
Fuente. Propia

- Botón de copia de WMS

Con este botón el usuario podrá copiar en el portapapeles el link del servicio geográfico de la capa.



Ilustración 40 Copia de WMS



Fuente. Propia

- Botón de descarga de SHP

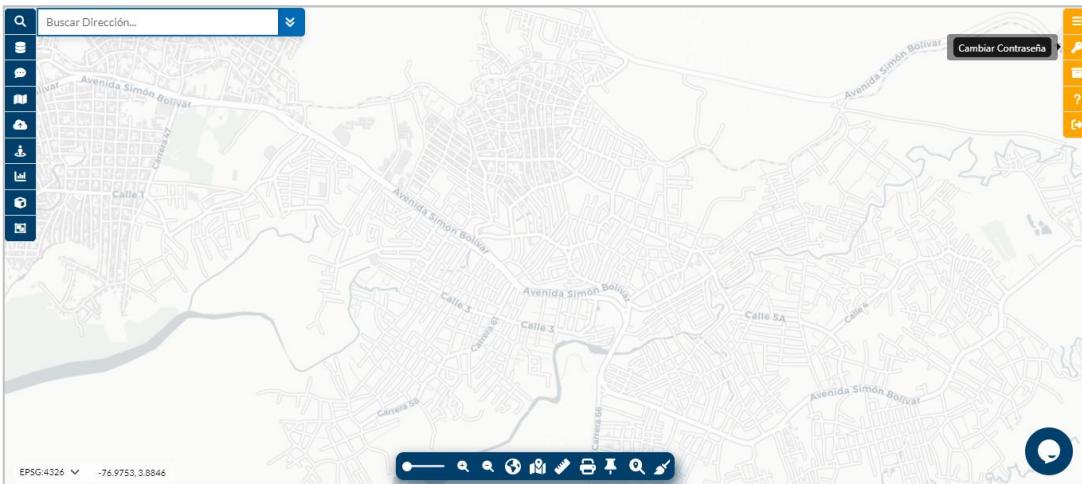
Con este botón el usuario podrá descargar el shapefile de la capa que está visualizando.

- Botón de descarga de CSV

Con este botón el usuario podrá descargar la información alfanumérica en formato CSV de la capa que está visualizando.

## 6.2 CAMBIAR CONTRASEÑA

Ilustración 41. Botón de cambio de contraseña

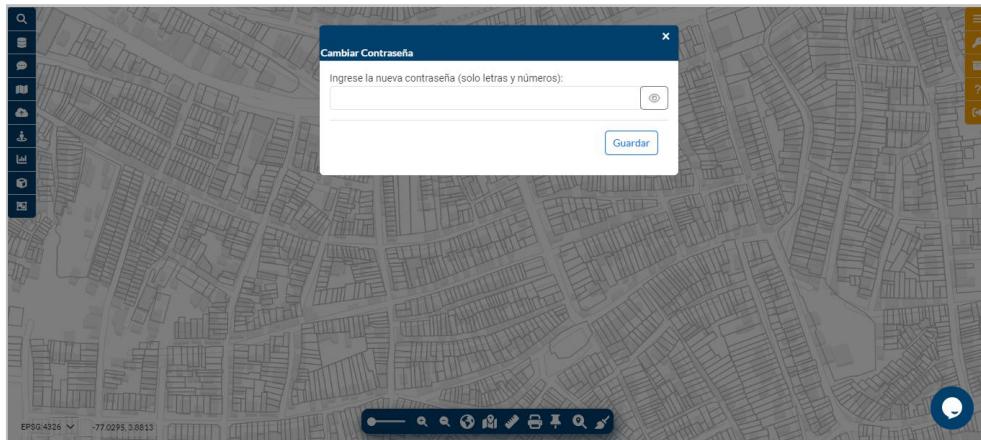


Fuente. Propia



Este botón para cambiar la contraseña permite al usuario actualizar su contraseña actual por una nueva. Al hacer clic en este botón, se les pedirá que ingresen su nueva contraseña que no tiene caracteres especiales. Este proceso ayuda a mantener la seguridad de la cuenta al permitir que el usuario modifique su contraseña periódicamente o en caso de sospecha de seguridad.

Ilustración 42. Cambio de contraseña

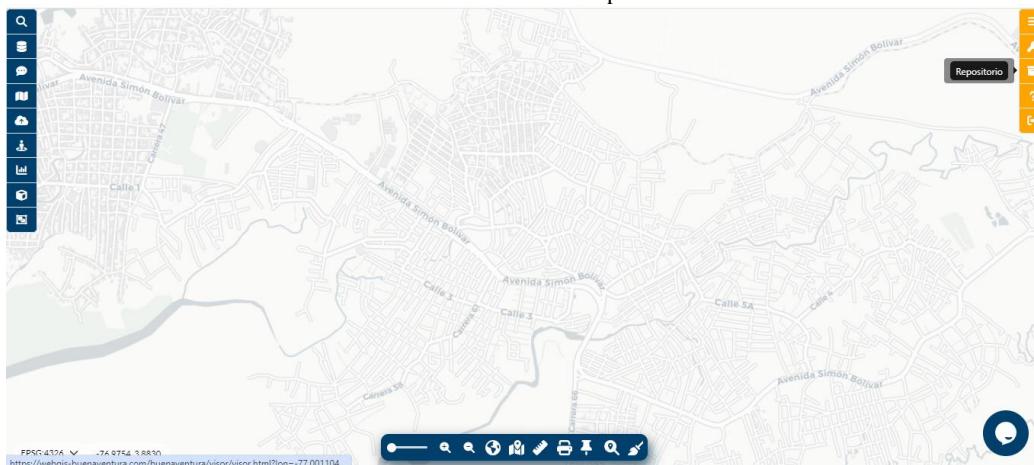


Fuente. Propia

### 6.3 REPOSITORIO

Este botón permite al usuario acceder al repositorio de información de la plataforma, donde la información está almacenada, organizada y gestionada. Su propósito es centralizar los datos y facilitar su acceso.

Ilustración 43 Botón de Repositorio

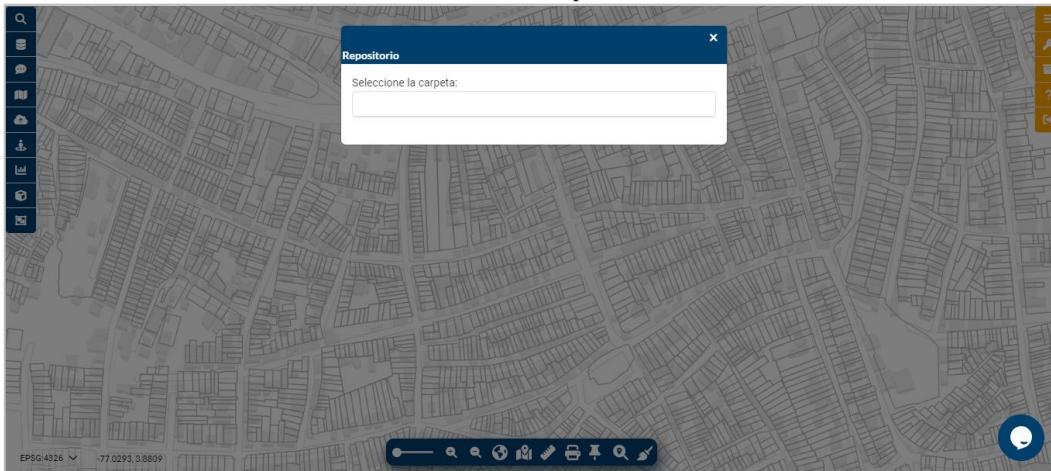


Fuente. Propia



La información está organizada en carpetas. Al seleccionar una carpeta, se mostrará una lista de archivos disponibles. El usuario puede elegir el archivo deseado y hacer clic en el botón de descarga para guardarlo en su dispositivo.

Ilustración 44. Repositorio



Fuente. Propia

## 6.4 MANUAL DE USUARIO

Este botón dirige al usuario al Manual de Usuario de la plataforma, donde encontrará guías detalladas y recursos para ayudarle a utilizar todas las funciones y herramientas disponibles.

Ilustración 45. Botón de Manual de Usuario



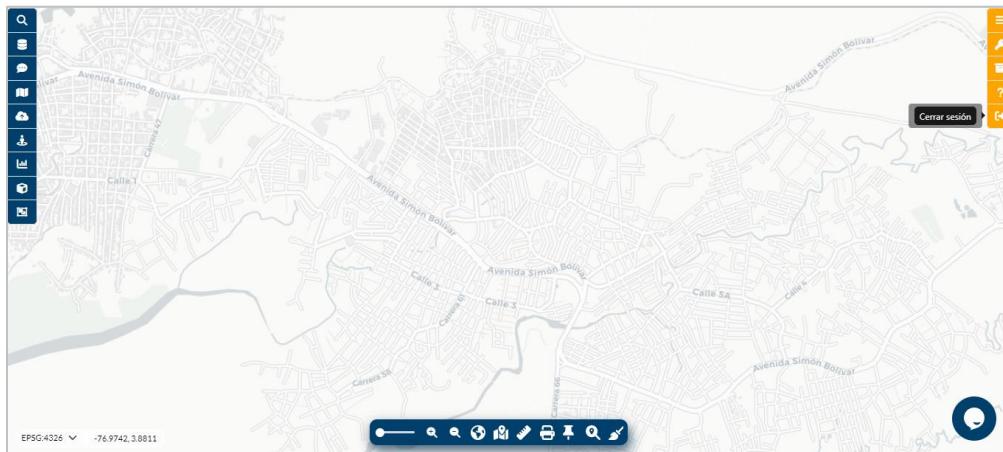
Fuente. Propia



## 6.5 CERRAR SESIÓN

Este botón permite al usuario cerrar sesión en la plataforma, finalizando su sesión actual de manera segura y asegurando que su cuenta esté protegida.

*Ilustración 46. Botón de Cerrar Sesión*



*Fuente. Propia*

## 7 CONTROLES BARRA LATERAL IZQUIERDA

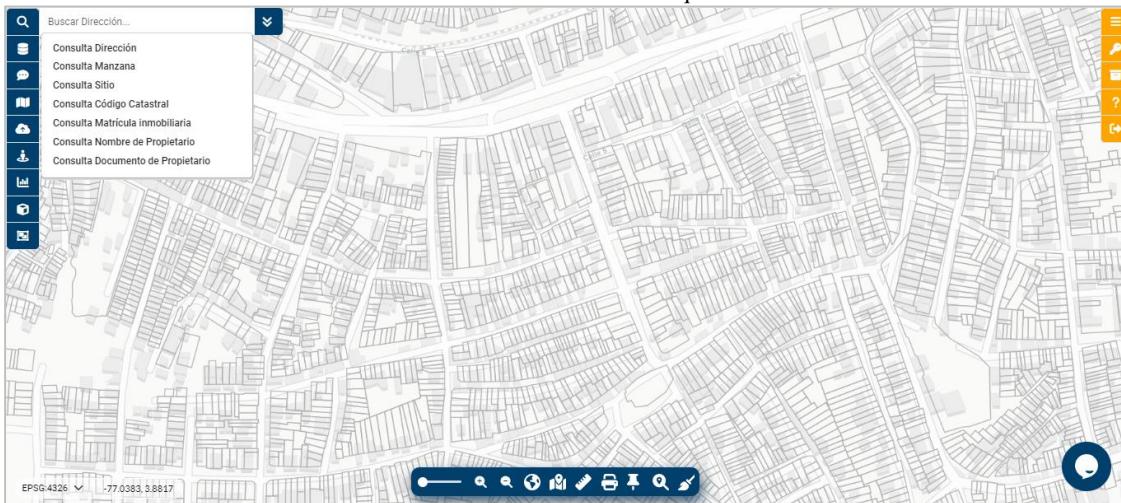
### 7.1 HERRAMIENTA DE BÚSQUEDA

La búsqueda general se realiza a través de la barra de búsqueda que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla. Esta búsqueda se puede filtrar por:

- Consulta Dirección
- Consulta Manzana
- Consulta Sitio
- Consulta Código Catastral
- Consulta Matrícula Inmobiliaria
- Consulta Nombre de Propietario
- Consulta Documento de Propietario



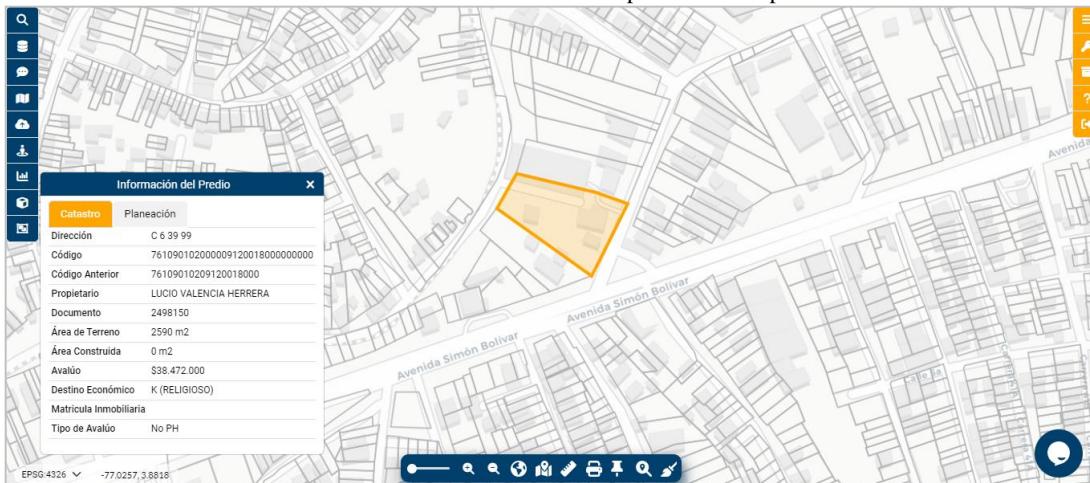
Ilustración 47. Control de búsqueda



Fuente. Propia

Inicialmente la capa de predios estará activa para que el usuario pueda dar clic sobre el mapa al que desee y se desplegará la información tanto Catastral como del Planeamiento.

Ilustración 48. Selección de un predio en el mapa



Fuente. Propia

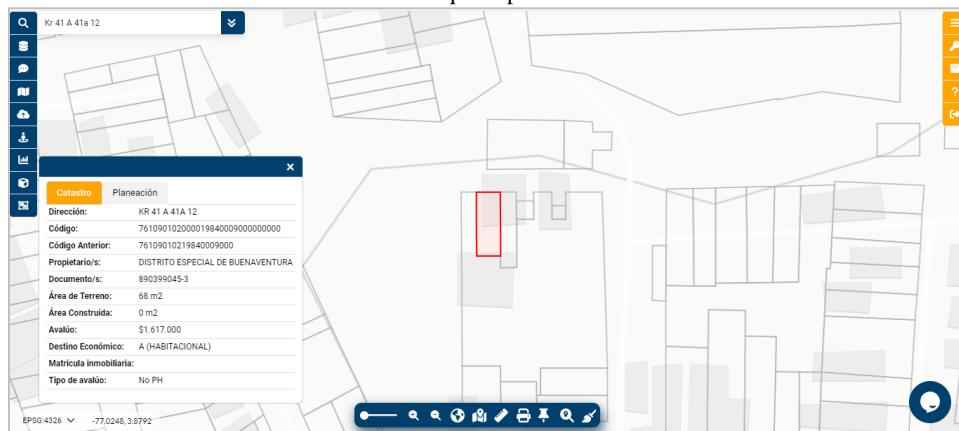


### 7.1.1 Búsqueda por dirección

La búsqueda por dirección tiene una opción de autocompletado, la cual va buscando en la base de datos las coincidencias y así tener una búsqueda más precisa. La búsqueda nos da como resultado una los datos catastrales del predio seleccionado. La búsqueda nos da como resultado información Catastral y de Planeación del predio seleccionado.

En la siguiente ilustración la búsqueda encontró la dirección con información geográfica asociada:

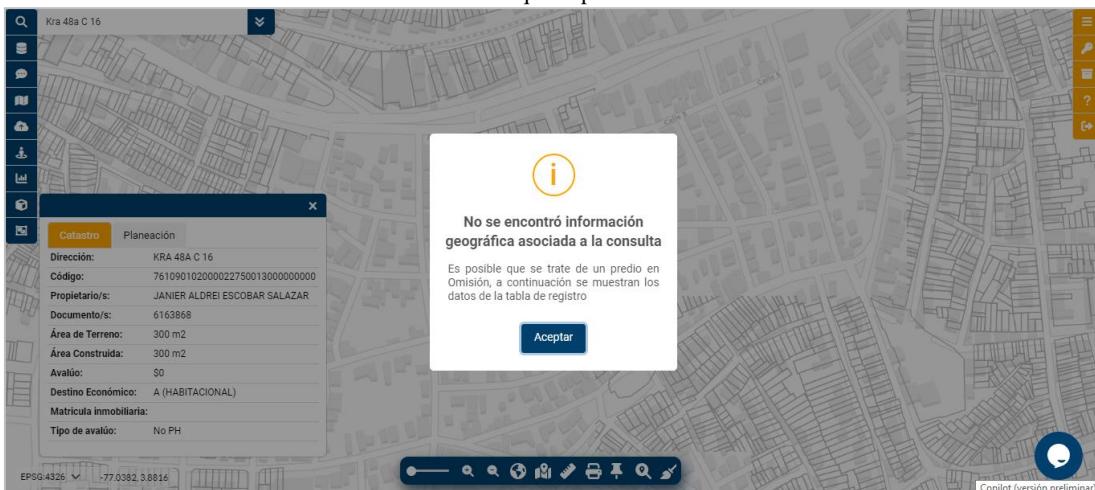
Ilustración 49. Búsqueda por dirección caso 1

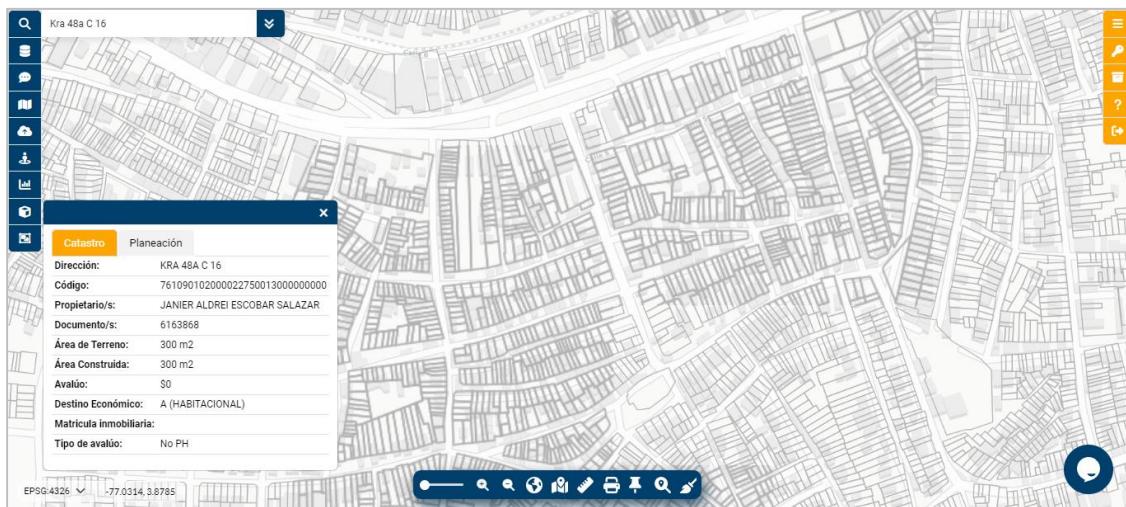


Fuente. Propia

En la siguiente ilustración la búsqueda no encontró la dirección con información geográfica asociada:

Ilustración 50. Búsqueda por dirección caso 2





Fuente. Propia

### 7.1.2 Búsqueda por manzana

La búsqueda se realiza por código manzana, también cuenta con la opción de autocompletar.

Ilustración 51. Búsqueda por manzana



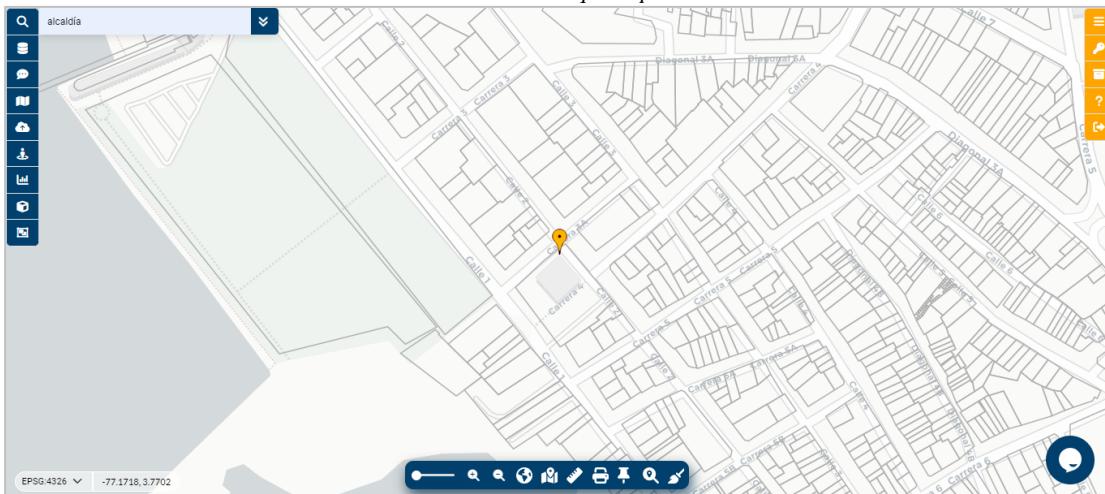
Fuente. Propia



### 7.1.3 Búsqueda por sitio

El usuario debe ingresar el nombre de algún sitio de interés. El sistema cuenta con una opción de búsqueda asistida que muestra posibles coincidencias en la base de datos a medida que el usuario escribe. Una vez el usuario selecciona la opción correspondiente se mostrará el objeto geográfico en el mapa.

Ilustración 52 Búsqueda por sitio



Fuente. Propia

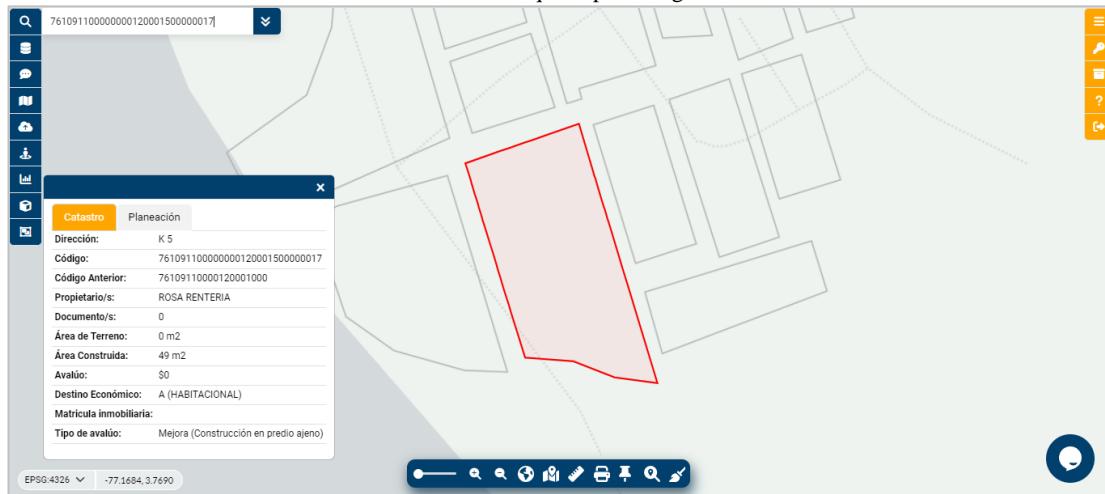
### 7.1.4 Búsqueda por código catastral

Al igual que la búsqueda por dirección y manzana, tiene autocompletar para una búsqueda más fácil, ya que va encontrando coincidencias en la base de datos en tiempo real.

Al realizar la búsqueda se puede encontrar con predios por omisión en cuyo caso no se mostrará el polígono correspondiente, pero si se encuentra información en los registros planos y aparecerá la información catastral del código catastral que se buscó.



Ilustración 53. Búsqueda por código catastral

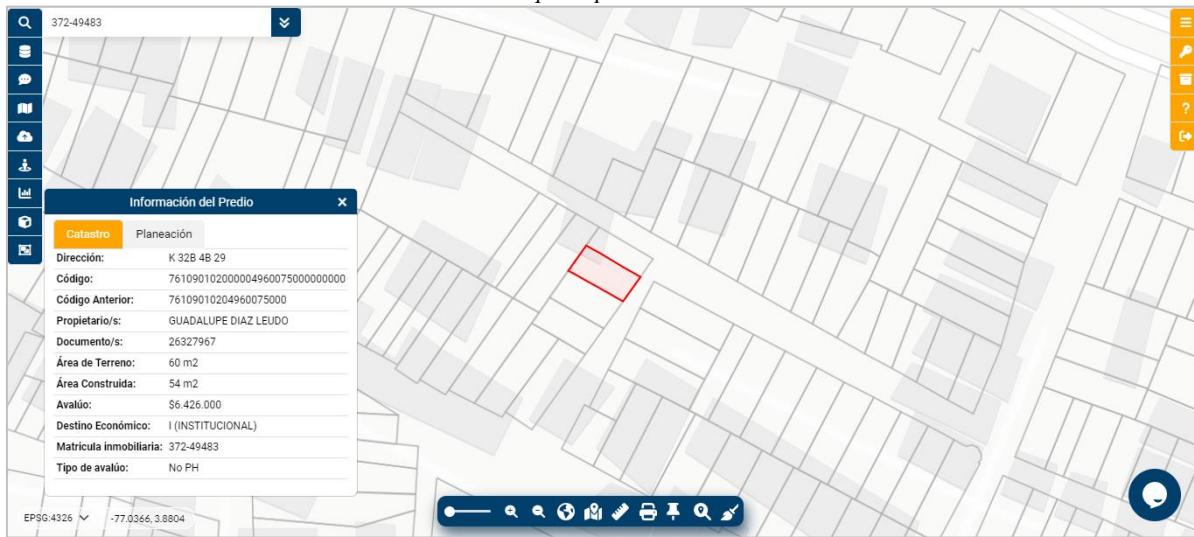


Fuente. Propia

### 7.1.5 Búsqueda por matrícula inmobiliaria

El usuario debe ingresar el número de matrícula inmobiliaria del predio de interés. El sistema cuenta con una opción de búsqueda asistida que muestra posibles coincidencias en la base de datos a medida que el usuario escribe. Una vez el usuario selecciona la opción correspondiente se mostrará el objeto geográfico en el mapa.

Ilustración 54. Búsqueda por matrícula inmobiliaria.



Fuente. Propia



### 7.1.6 Búsqueda por nombre del propietario

La aplicación irá encontrando coincidencias del nombre del propietario en la base de datos con la consulta asistida. Cuando el propietario tenga más de un predio, se desplegará una tabla con el listado de predios y el usuario puede seleccionar para ver la información asociada como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 55. Búsqueda por propietario

The image consists of two vertically stacked screenshots of a web-based cadastral map application. Both screenshots show a grayscale map of a residential area with street names like 'Avenida Simón Bolívar', 'Calle Boyacá', 'Carrera 9', and 'Carrera 10'. A specific property is highlighted with a red rectangle.

**Screenshot 1 (Top):**

- Search Bar:** Shows 'Alejandrina Benítez Lermá'.
- Information Panel:**
  - Nombre del propietario: ALEJANDRINA BENÍTEZ LERMA
  - Documento del propietario: 31374411
  - Número de Predios: 4
  - Selección de dirección de interés:
    - C 6 7 98 7A 00
    - C 3 15B 26
    - K 18 2A 62
    - C 6 32 90

**Screenshot 2 (Bottom):**

- Search Bar:** Shows 'Alejandrina Benítez Lema'.
- Information del Predio Panel:**
  - Catálogo** tab is selected.
  - Planeación
  - Dirección: C 6 7 98 7A 00
  - Código: 76109010100000007700130000000000
  - Código Anterior: 7610901010007700130000000000
  - Propietario/s: ALEJANDRINA BENÍTEZ LERMA
  - Documento/s: 31374411
  - Área de Terreno: 240 m<sup>2</sup>
  - Área Construida: 512 m<sup>2</sup>
  - Avalúo: \$299.282.000
  - Destino Económico: A (HABITACIONAL)
  - Matrícula Inmobiliaria: 372-5126
  - Tipo de avalúo: No PH
- Information Panel:**
  - Nombre del propietario: ALEJANDRINA BENÍTEZ LERMA
  - Documento del propietario: 31374411
  - Número de Predios: 4
  - Selección de dirección de interés:
    - C 6 7 98 7A 00
    - C 3 15B 26
    - K 18 2A 62
    - C 6 32 90

Fuente. Propia

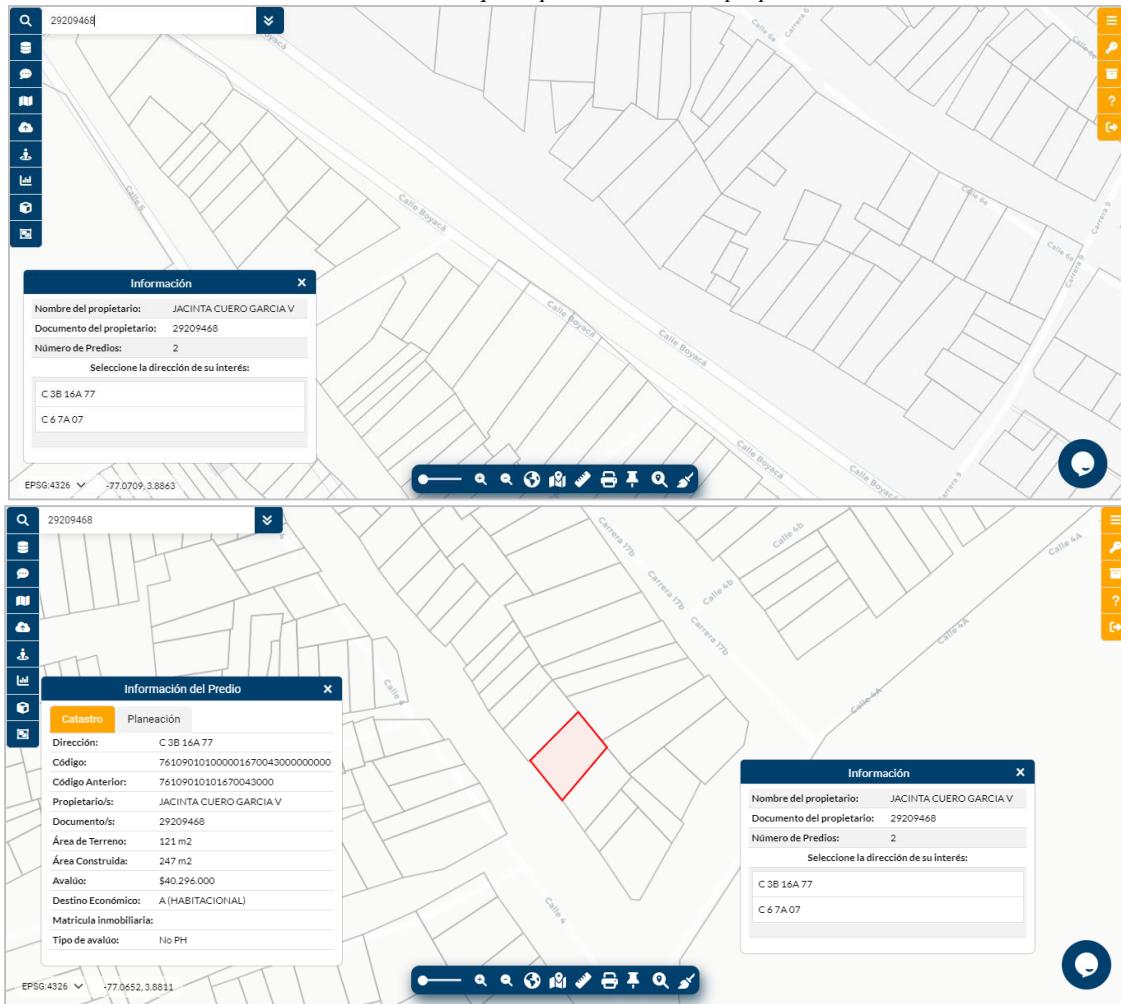
### 7.1.7 Búsqueda por documento del propietario

El usuario debe ingresar el documento del propietario del predio de interés, con la opción de búsqueda asistida muestra posibles coincidencias en la base de datos a medida. Una vez el usuario selecciona la opción correspondiente se mostrará el objeto geográfico en el mapa. Cuando el propietario tenga más de un predio, se desplegará una tabla con el



listado de predios y el usuario puede seleccionar para ver la información asociada como se muestra en la siguiente ilustración.

*Ilustración 56 Búsqueda por documento del propietario*



*Fuente. Propia*

## 7.2 CONSULTAS AVANZADAS

A través de esta herramienta se pueden generar consultas SQL que permiten obtener información de las capas alfanuméricas y geográficas almacenadas en la base de datos.

A continuación, se listan algunos ejemplos representativos del tipo de información que se puede obtener al ejecutar sentencias SQL desde la plataforma:

- Obtener 10000 predios de la tabla r1 que tengan un avaluo mayor a 1'000.000



metros cuadrados:

*(SELECT \* FROM catastro.r1 WHERE avaluo > '1000000' LIMIT 10000)*

Ilustración 57. Consulta avanzada

The screenshot shows a GIS interface with a map in the background and a search dialog in the foreground.

**Advanced Search Dialog (Consulta avanzada):**

- Selected Schema: Catastro
- Selected Table: r1
- Selected Column: avaluo
- Value: 2835000, 7530000, 4461000
- Operators: =, <, Like, >, >=, And, <, <=, Or, ilike, (, ), Not, Is, In, Null
- SQL Expression: SELECT \* FROM catastro.r1 WHERE avaluo > '4461000'
- Execute button: Ejecutar Consulta

**Results Table:**

Acciones	gid	codigo	cod_propie	nombre	tipo_doc	num_doc	direccion	destino_ec	area_terre	area_const	avalu
[Actions]	97785	761090102000019820015000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 56B 8BS 11	I(INSTITUCIONAL)	226	0	58970
[Actions]	56037	7610901020000849002500000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 46 55 80	I(INSTITUCIONAL)	133	0	55460
[Actions]	73360	76109010200001890013000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 59 35 19	I(INSTITUCIONAL)	187	0	14616
[Actions]	76294	76109010200001254003000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 745 58 22	I(INSTITUCIONAL)	168	0	60480
[Actions]	111693	76109060000000000000000000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 4 3 82	I(INSTITUCIONAL)	556	108	19621
[Actions]	54964	76109010200008390012000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 35 40 19	I(INSTITUCIONAL)	76	0	11156
[Actions]	80843	76109010200001356001000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 72 75 69	I(INSTITUCIONAL)	157	0	54320
[Actions]	75053	761090102000012270018000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	T 82 82BIS 27	A(HABITACIONAL)	118	0	64790
[Actions]	68482	761090102000011020026000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 71A 154	I(INSTITUCIONAL)	131	0	30024
[Actions]	43623	76109010200004600034000000000	000000001001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	0	K 26 7 04	I(INSTITUCIONAL)	78	0	16995

Showing 1 to 10 of 33817 rows 10 records per page

Fuente. Propia

- En el caso que se haga la consulta a una tabla con información geográfica asociada se puede realizar la verificación del resultado en el mapa a través de la herramienta zoom de la tabla de reportes.



Ilustración 58. Selección personalizada

The screenshot displays a Geographic Information System (GIS) interface with three main components:

- Top Panel (Advanced Query Builder):** A modal window titled "Consultas avanzadas" (Advanced Queries). It includes dropdown menus for "Esquema a consultar" (Catastro) and "Tabla a consultar" (u\_terreno\_registros), a column selector for "Seleccione una columna de la tabla" (codigo), and a list of values (76109010100000002000500000000, 76109010100000002000600000000, 76109010100000002000700000000). Below this is a SQL expression builder with operators like =, <, Like, >, >=, And, <, <=, Or, Ilike, ( ), Not, Is, In, Null, and an "Ejecutar Consulta" (Execute Query) button.
- Middle Panel (Record View):** A modal window titled "1 Registro" (1 Record) showing a table with one row of data. The columns are: Acciones, gid, objectid, codigo, manzana\_co, numero\_sub, codigo\_ant, foto, departamen, municipio, pre\_cod, and codpropied. The data row is: 60401, 32094, 76109010100000002000500000000, 76109010100000002, 0.000000000000, 76109010100020005000, 76, 109, 76109010100020005, 0101000200050.
- Bottom Panel (Map View):** A map showing a specific area highlighted with a blue polygon. A modal window titled "1 Registro" (1 Record) is overlaid on the map, displaying the same record information as the middle panel.

Fuente. Propia

- Además, es posible generar el reporte alfanumérico en formato Excel con el botón Exportar y poderla abrir en cualquier dispositivo.



Ilustración 59. Reporte Alfanumérico

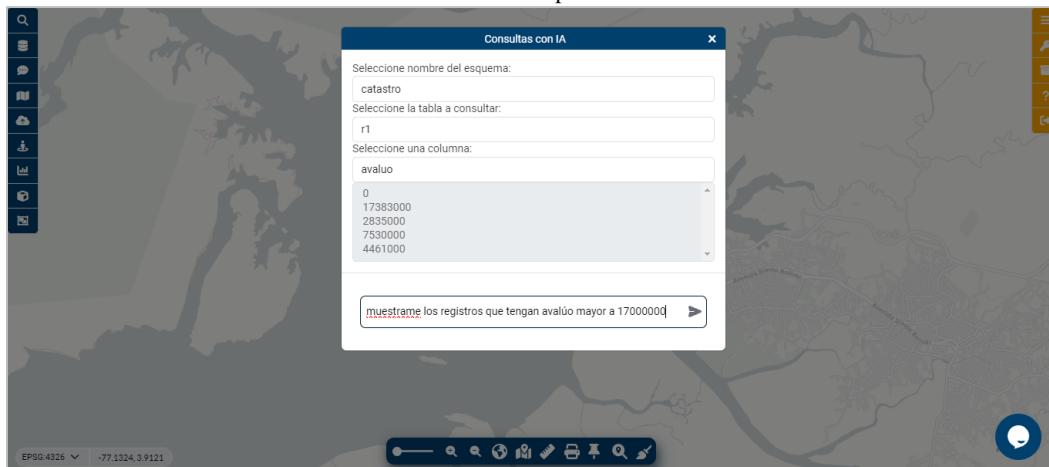
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	gid	codigo	cod_proyecto	nombre	tipo_doc	num_deo	direccion	destino_id	area_terra	area_const	avaluo	matricula						
2	97785	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 568 885 11	(INSTITUCIONAL)	226	0	5897000							
3	56037	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 48 55 80	(INSTITUCIONAL)	133	0	5546000							
4	73360	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 59 35 19	(INSTITUCIONAL)	187	0	14616000							
5	76294	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 745 58 22	(INSTITUCIONAL)	168	0	6048000							
6	111693	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 4 5 82	(INSTITUCIONAL)	556	108	19621000							
7	54964	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 35 40 19	(INSTITUCIONAL)	76	0	11156000							
8	80843	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	K 72 75 69	(INSTITUCIONAL)	157	0	5452000							
9	75053	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	T 82 82 85 27	A (HABITACIONAL)	118	0	6479000							
10	68482	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	890399045-3	C 71A 1 54	(INSTITUCIONAL)	131	0	30024000							
11	43623	7.6109E+29	1001001	MUNICIPIO DE BUENAVENTURA	N	0	K 26 7 04	(INSTITUCIONAL)	78	0	16996000							
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		

Fuente. Propia

### 7.3 CONSULTA CON LENGUAJE NATURAL (INTELIGENCIA ARTIFICIAL)

A través de esta herramienta el usuario podrá realizar consultas y análisis espacial usando lenguaje natural:

Ilustración 60. Selección personalizada con IA





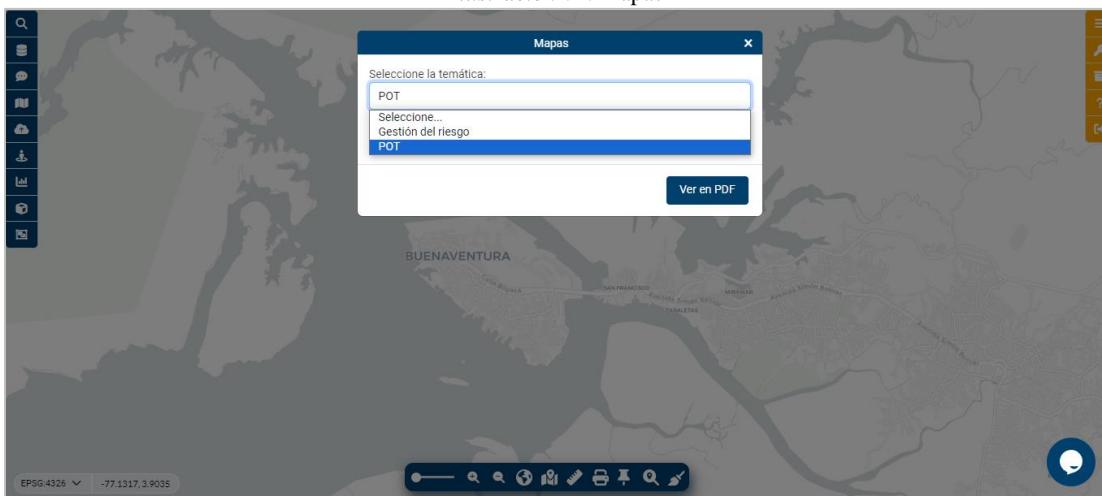
Showing 1 to 10 of 18792 rows 10 records per page

Fuente. Propia

## 7.4 MAPAS EN PDF

Desde el botón “Mapas” ubicado en la barra lateral izquierda podrá acceder a 25 documentos oficiales de POT y 8 de Gestión del riesgo.

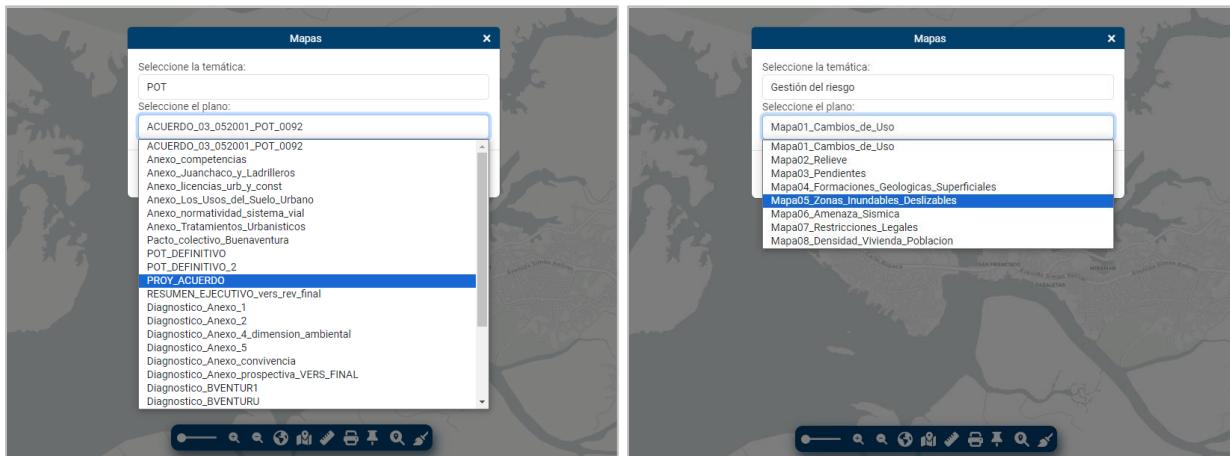
Ilustración 61. Mapas



Para visualizar los documentos deberá seleccionar “POT” o “Gestión del riesgo” en la barra de selección que se encuentra en la parte superior del control de visualización de documentos.



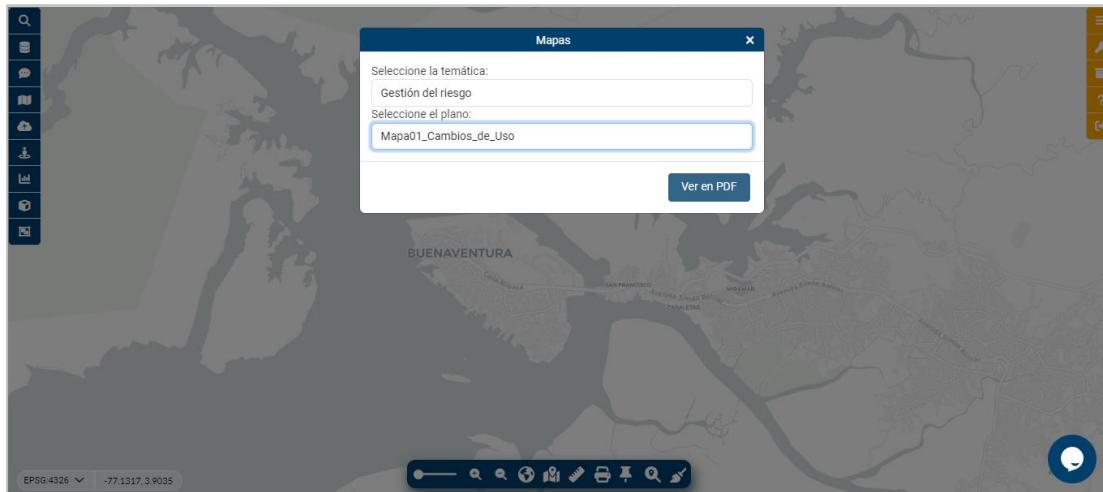
*Ilustración 62. Selección temática*



*Fuente. Propia*

Luego de seleccionar el documento de interés debe dar clic en el botón “Ver en PDF” para visualizarlo en la ventana que se desplegará en la parte derecha de la pantalla:

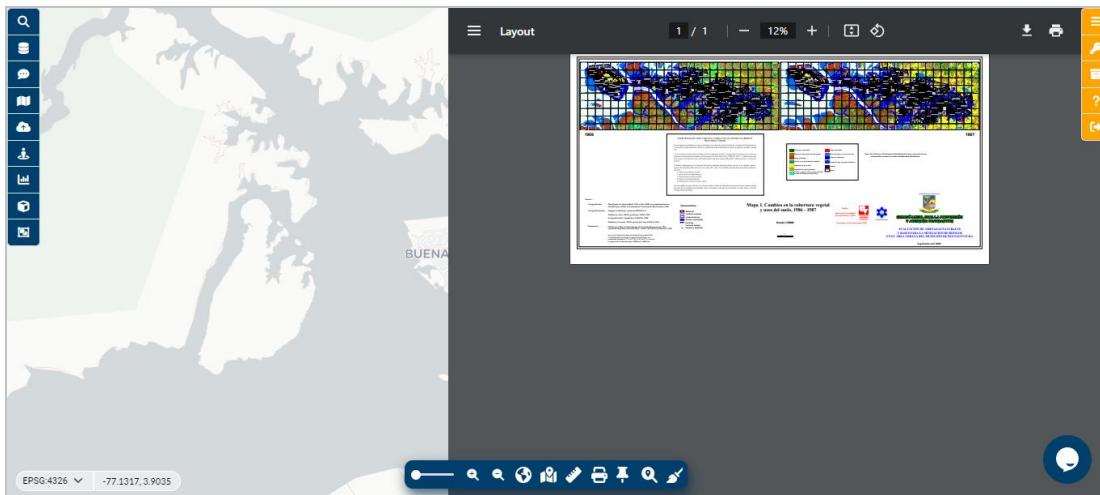
*Ilustración 63. Selección documento*



*Fuente. Propia*



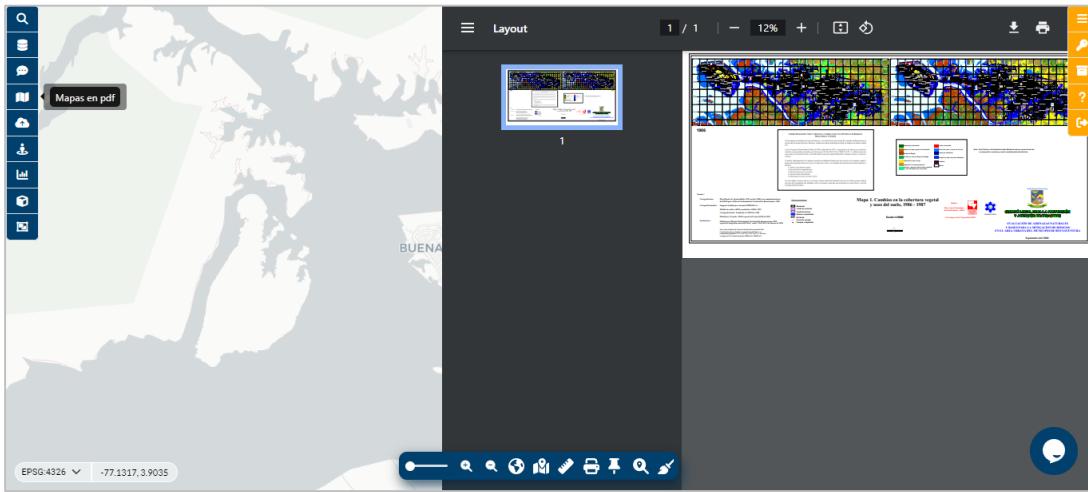
Ilustración 64. Pre visualización del documento



Fuente. Propia

Con el botón “menú” ubicado en la parte superior izquierda podrá obtener una pre visualización de cada una de las páginas del documento y podrá navegar de forma más sencilla en este.

Ilustración 65. Pre visualización del documento



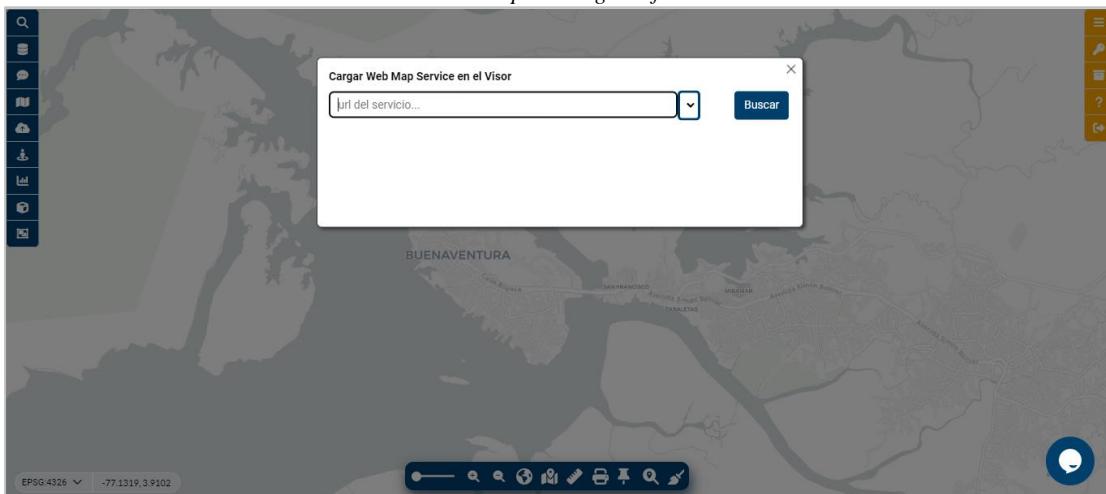
Fuente. Propia

En la barra superior derecha podrá visualizar el número de páginas que tiene el documento. Si desea descargar el documento en formato pdf puede hacerlo dando clic en el botón “descargar” ubicado en la barra superior. También puede imprimir el documento desde la plataforma sin necesidad de descargarlo previamente dando clic en el botón “imprimir” ubicado en la barra superior.

*Ilustración 66. Opciones del documento**Fuente. Propia*

## 7.5 CARGAR INFORMACIÓN EXTERNA

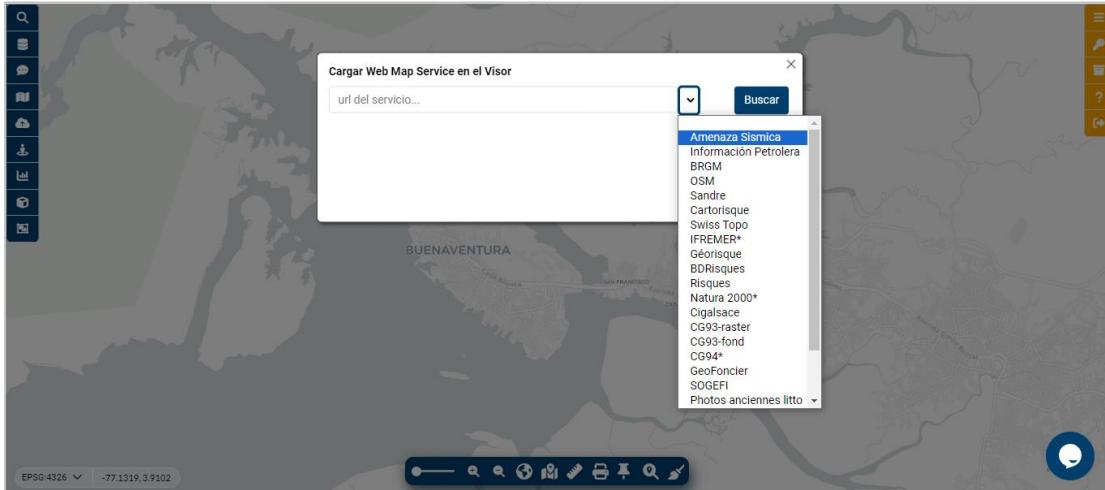
En este módulo nos permitirá cargar información externa para poder visualizarla en la plataforma, esta información podría ser de tipo Shape o un servicio de mapas WMS. Esto nos permitirá comparar información externa con la información previamente cargada en la plataforma.

*Ilustración 67 Módulo para cargar información externa**Fuente. Propia*

Hay una lista desplegable de los servicios disponibles como se muestra a continuación:



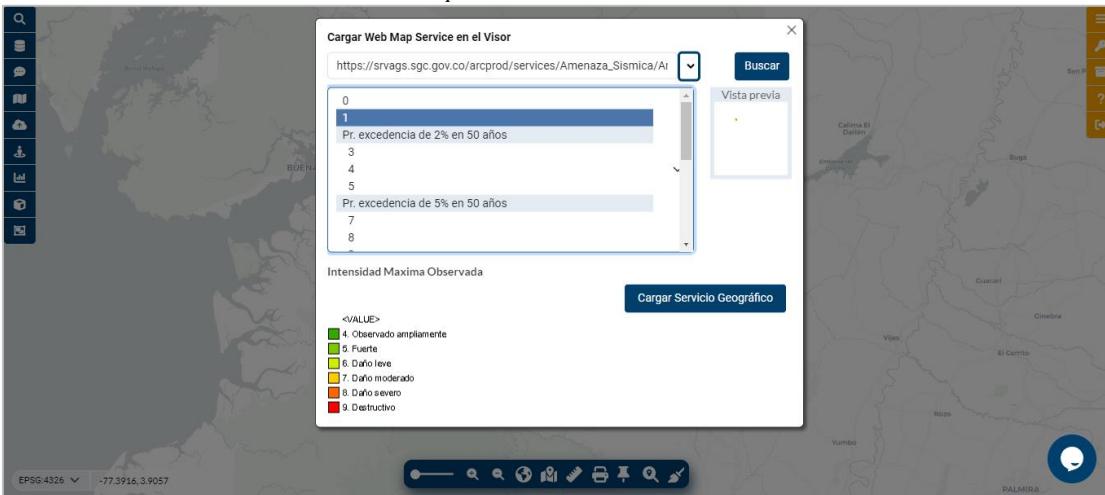
Ilustración 68. Servicios disponibles de consulta externa



Fuente. Propia

Se desplegarán las opciones dependiendo de la información que contenga el servicio.

Ilustración 69 Opciones del servicio de consulta externa

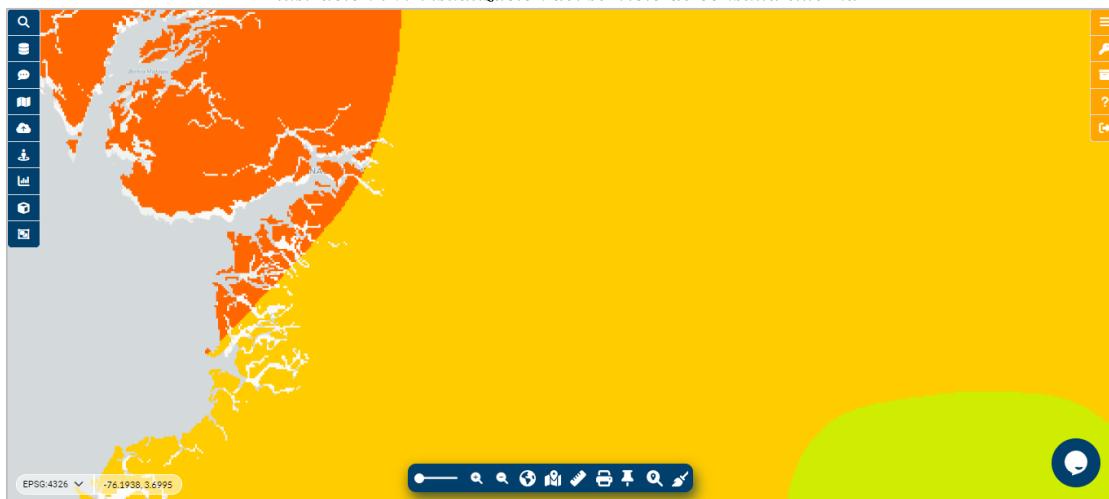


Fuente. Propia

Por último, con el botón "Cargar Servicio Geográfico" podrá visualizarlo en la plataforma.



Ilustración 70. Visualización del servicio de consulta externa



Fuente. Propia

## 7.6 VISUALIZACIÓN DE IMÁGENES 360°

Para la implementación de este módulo dentro de la plataforma se van a capturar más de 100.000 imágenes panorámicas de 360° de alta calidad para la ciudad de Buenaventura.

Para poder visualizar la capa de puntos que representa los lugares donde se tomaron las fotografías, se debe dar clic en el botón ubicado en la barra de herramientas del visor geográfico.

Ilustración 71. Selección de botón del visor geográfico

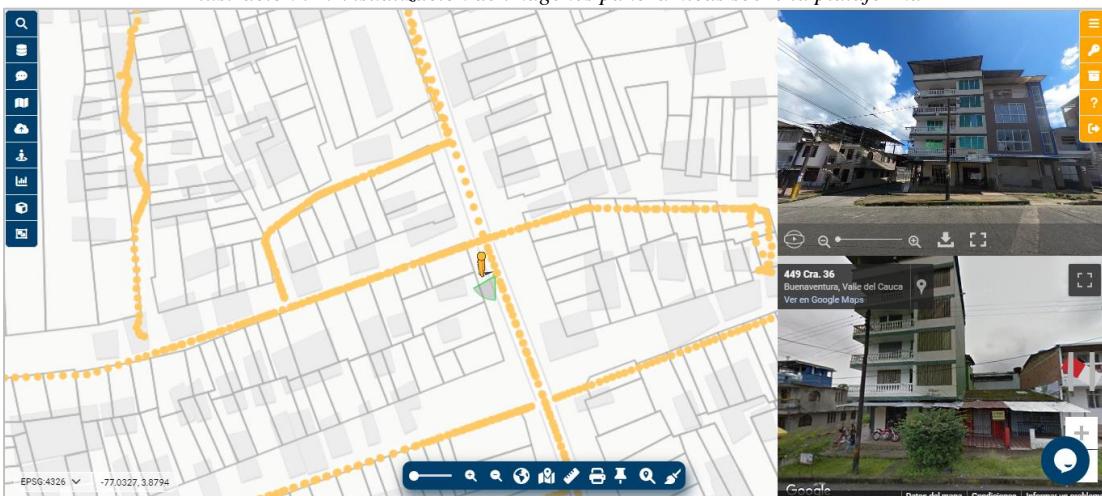


Fuente. Propia



Al dar clic en alguno de los puntos del recorrido en la parte superior derecha de la pantalla se desplegará la fotografía correspondiente tomada para el proyecto y en la parte inferior izquierda una fotografía de google streetview de la misma zona, esto permite hacer una comparación multitemporal de los elementos capturados en las fotografías.

*Ilustración 72. Visualización de imágenes panorámicas sobre la plataforma*



Fuente. Propia

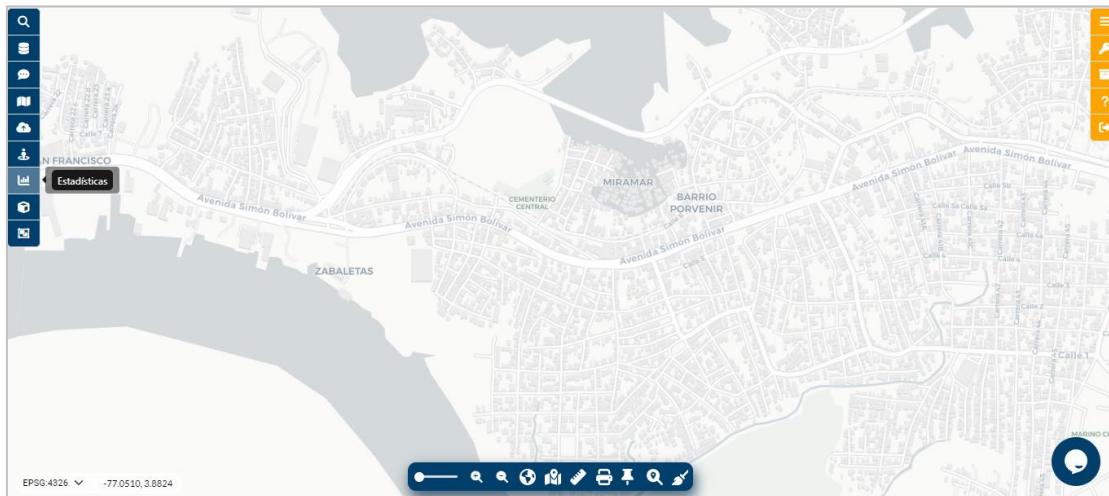
Al girar navegar sobre las fotografías las marcas en el mapa rotaran para indicar en qué posición está ubicado el observador.

## 7.7 ESTADÍSTICAS

Para poder visualizar la herramienta de generación de estadísticas se debe dar clic en el botón ubicado en la barra de herramientas del visor geográfico.



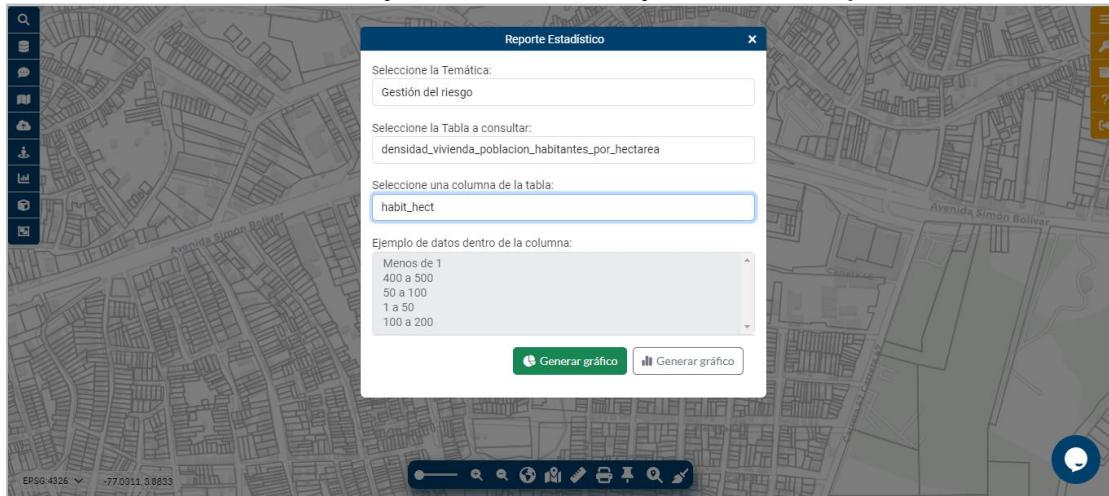
Ilustración 73. Estadísticas



Fuente. Propia

Luego tendrá la opción de seleccionar la temática, la tabla y la columna a consultar, y si el resultado contiene información espacial se generará automáticamente el mapa temático. Las estadísticas se pueden generar en dos tipos de gráficos, torta y barras como se muestra en las siguientes imágenes:

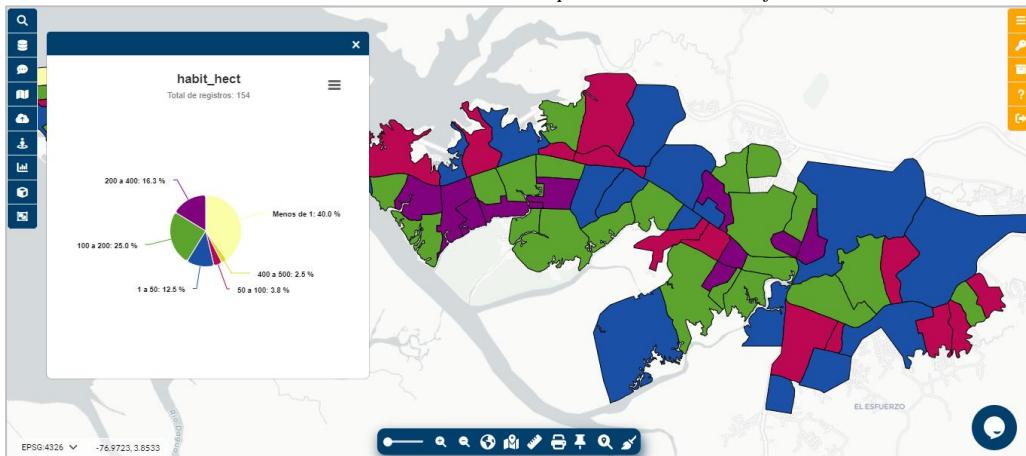
Ilustración 74. Opciones de selección de Reporte Estadístico Gráfico 1



Fuente. Propia

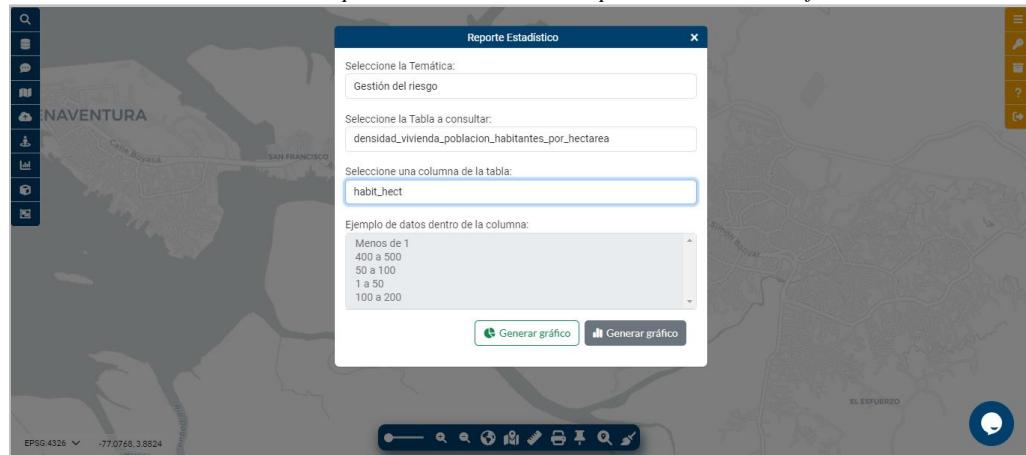


Ilustración 75. Visualización de Reporte Estadístico Gráfico 1



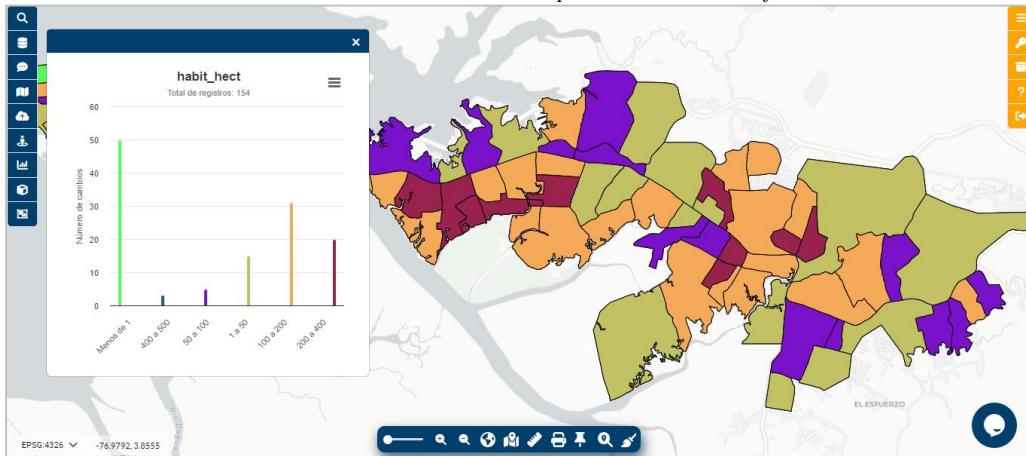
Fuente. Propia

Ilustración 76. Opciones de selección de Reporte Estadístico Gráfico 2



Fuente. Propia

Ilustración 77. Visualización de Reporte Estadístico Gráfico 2



Fuente. Propia

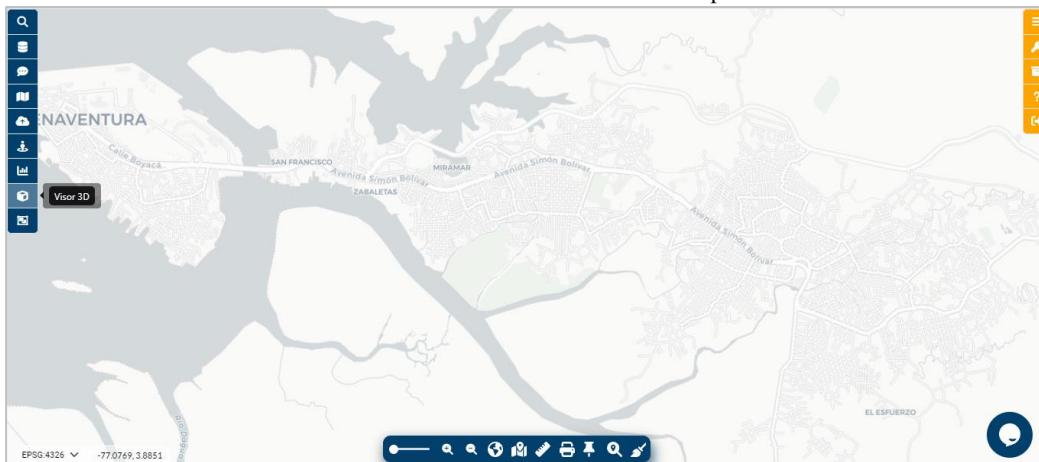


## 7.8 VISUALIZACIÓN 3D

Este módulo permite visualizar toda la información publicada en la plataforma en una interfaz de usuario en 3D, el visor geográfico en 3D está conectado con la base de datos y servicios geográficos generados y/o modificados desde los módulos de carga y edición, lo que hace posible que el visor geográfico 3D siempre esté actualizado y las capas geográficas se desplieguen con la simbología oficial, de la misma manera que el visor geográfico en 2D.

También es posible comparar y combinar los mapas 3D con la información y herramientas del visor geográfico 2D.

*Ilustración 78. Modulo de visualización de mapas 3D*



*Fuente. Propia*

Luego de acceder a visor geográfico en 2D, se debe dar clic en el botón ubicado en la barra lateral izquierda, se desplegará un visor geográfico en 3D que contiene la información del municipio correspondiente a las credenciales de acceso y con las temáticas de Catastro, Gestión del Riesgo, DANE, ortofotografías, Modelos Digitales de Terreno, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y capas de Restitución. En la parte superior derecha, está la opción de cerrar el visor 3D.



Ilustración 79. Acceder al visor geográfico 3D

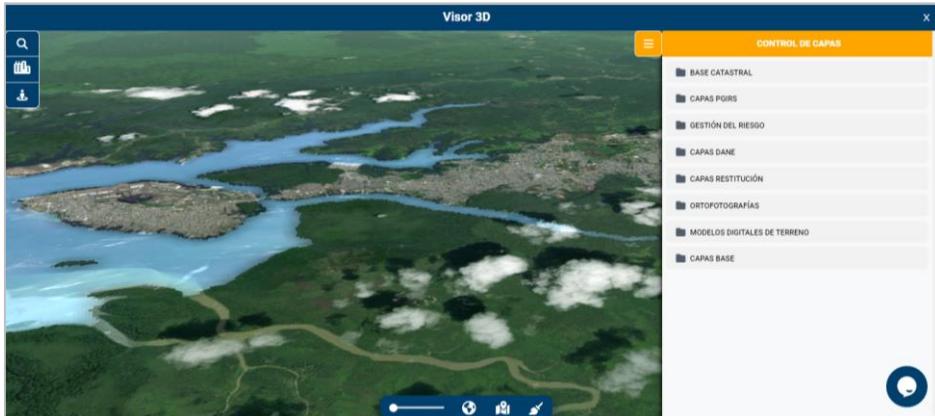


Fuente. Propia

### 7.8.1 CONTROL DE CAPAS EN VISUALIZACIÓN 3D

Al igual que con la visualización 2D el usuario encontrará el botón de Control de Capas en la parte superior derecha con la misma información geográfica, con la diferencia que en esta oportunidad todas las capas tendrán una visualización 3D.

Ilustración 80. Control de Capas Visor 3D

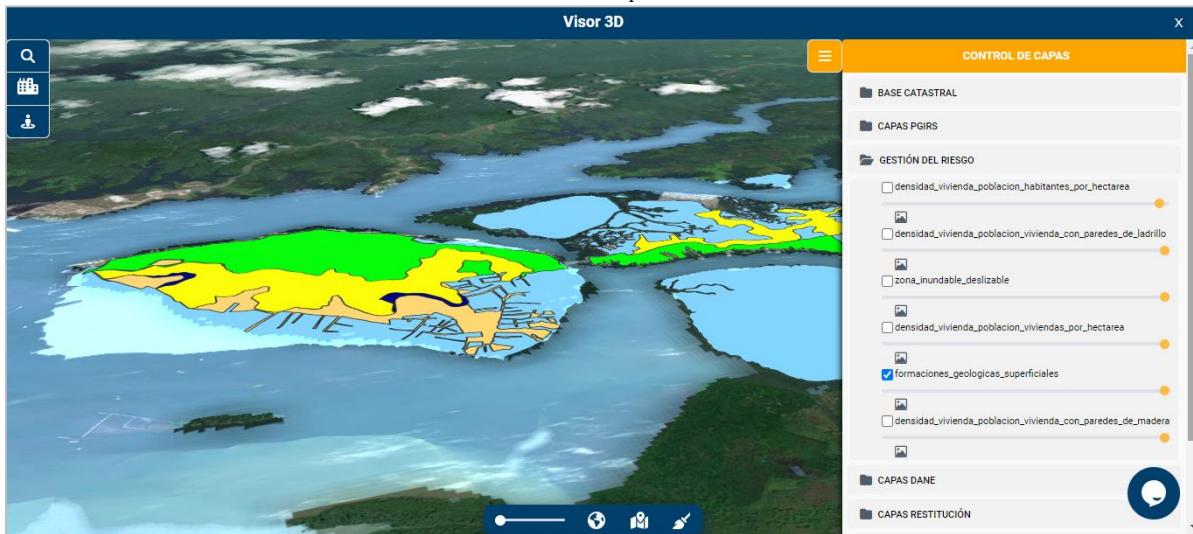


Fuente. Propia

La barra de transparencia permite dar diferentes niveles de transparencia a la capa geográfica seleccionada con el fin de facilitar la visualización de diferentes capas simultáneamente.



Ilustración 81 Sin transparencia Visor 3D



Fuente. Propia

Ilustración 82 Con transparencia Visor 3D



Fuente. Propia

 El botón  despliega la leyenda temática de la capa activa que explica el significado de los símbolos, colores y líneas utilizados, proporcionando información sobre qué representan estos símbolos y cómo deben ser leídos para entender correctamente la información de la capa en 3D.



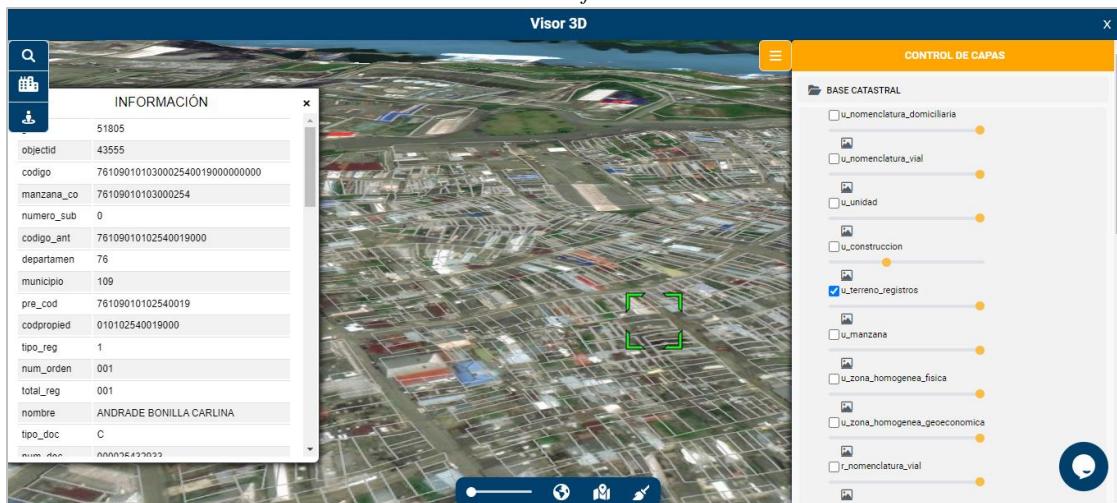
Ilustración 83. Leyenda Temática Visor 3D



Fuente. Propia

La herramienta permite consultar la información atributiva correspondiente a la capa geográfica de interés al dar clic sobre el elemento en el mapa.

Ilustración 84. Consulta información del elemento



Fuente. Propia

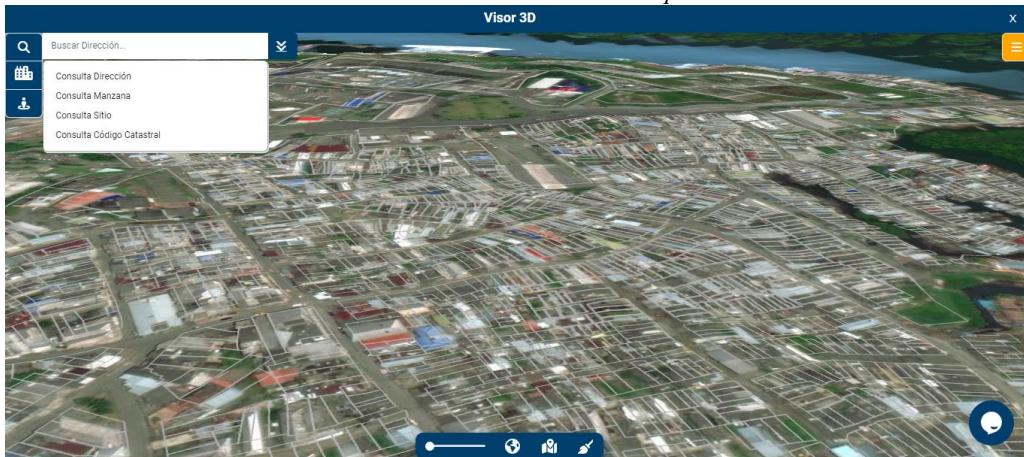
## 7.8.2 BÚSQUEDA EN VISUALIZACIÓN 3D

La búsqueda general se realiza a través de la barra de búsqueda que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla y al igual que en 2D, permite realizar las consultas por “Dirección”, “Manzana”, “Sitio”, “Código Catastral”, “Matrícula Inmobiliaria”, “Nombre de Propietario”, y “Documento de Propietario”. Además, podrá acceder a un servicio de



geo codificación que ayuda a más fácil y rápido. Esta herramienta se encuentra ubicada en la parte superior izquierda de la pantalla.

*Ilustración 85. Herramienta de búsqueda*

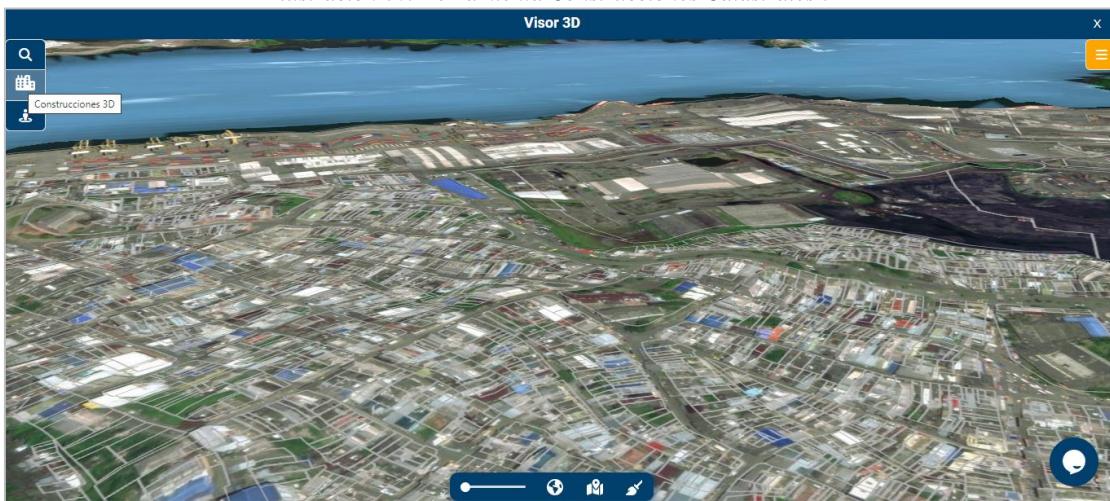


*Fuente. Propia*

### 7.8.3 CONTRUCCIONES CATASTRALES EN 3D

También es posible modelar las construcciones catastrales en 3D tomando como base el atributo “número de pisos” del feature u\_construccion, para usar esta herramienta debe encender el control “construcciones catastrales 3D” ubicado en la parte inferior de la pantalla y se encenderá una vez esté activo:

*Ilustración 86. Herramienta Construcciones Catastrales 3D*

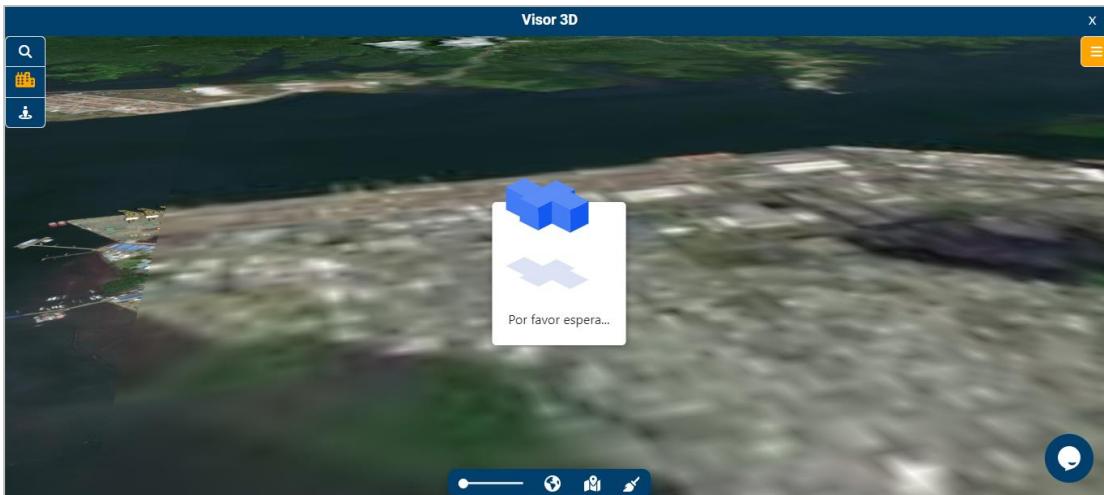


*Fuente propia*



Al encender el control tardara unos segundos para poder visualizar las construcciones en 3D y navegar en el mapa:

Ilustración 87 Proceso Construcciones Catastrales 3D



Fuente. Propia

Después de finalizar el proceso, el usuario podrá ver las construcciones en 3D como se muestra a continuación y podrá desactivar el botón para limpiar las construcciones:

Ilustración 88. Construcciones Catastrales 3D



Fuente. Propia



#### 7.8.4 VISUALIZACIÓN DE IMÁGENES 360° VISOR 3D

Al igual que en el visor 2D, para poder visualizar la capa de puntos que representa los lugares donde se tomaron las fotografías, se debe dar clic en el botón ubicado en la barra de herramientas del visor geográfico 3D.

*Ilustración 89 Fotografías 360° en Visor 3D*



*Fuente. Propia*

*Ilustración 90. Visualización de Fotografías 360° en Visor 3D*



*Fuente. Propia*



## 7.8.5 CONTROLES DE NAVECACIÓN VISOR 3D

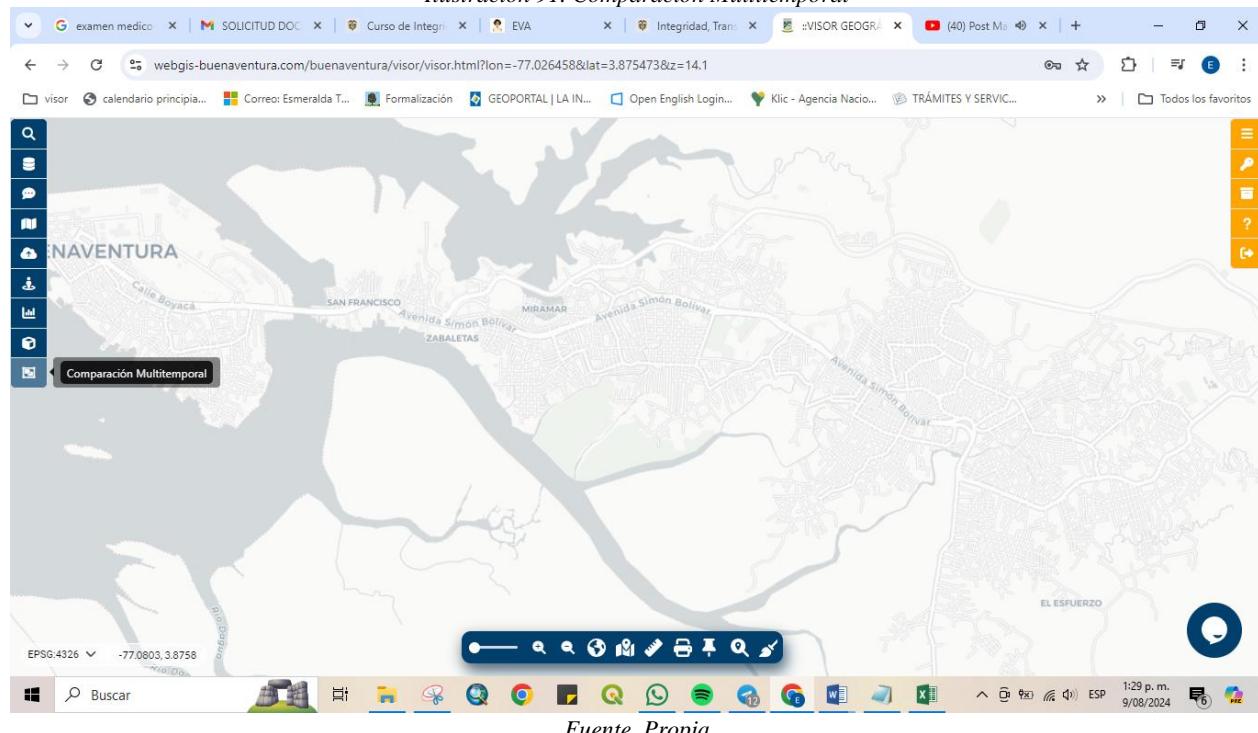


Al igual que en el visor 2D se tienen los controles de navegación de transparencia de ortofoto, centrar mapa, zoom a los centros poblados y limpiar mapa.

## 7.9 COMPARACIÓN MULTITEMPORAL

La comparación multitemporal facilita la visualización y el análisis de dos imágenes tomadas en diferentes fechas. Con la barra central, el usuario puede desplazarse y observar los cambios que se presenten entre ambas imágenes.

*Ilustración 91. Comparación Multitemporal*



Fuente. Propia

En el siguiente ejemplo se puede observar la presencia de nuevas construcciones en comparación con la imagen de satélite actual. Este tipo de análisis constituye una herramienta que permite, entre otras cosas, supervisar el crecimiento del municipio.

*Ilustración 92. Ejemplo nuevas construcciones**Fuente. Propia*

En la parte superior izquierda se encuentra el botón de búsqueda donde se enlistan los centros poblados para acceder fácilmente a la visualización de las imágenes de cada uno.

*Ilustración 93. Búsqueda de Centros Poblados**Fuente. Propia*

En la parte izquierda se encuentran los botones de zoom más y zoom menos que permite alejar o acercar la vista sobre las imágenes.





En la parte derecha se encuentra la barra de herramientas que permite comparar de diferentes maneras la información capturada para el proyecto vs la información de los servicios de imágenes de satélite:

**1 | 2**

- **Opción 1**

Visualización de la misma área en ambas imágenes y al mover cualquiera de las dos se moverá simultáneamente la otra.

*Ilustración 94. Visualización Opción 1*



**1 |**

- **Opción 2**

Visualización únicamente de la imagen 1 ventana izquierda.



Ilustración 95. Visualización Opción 2



Fuente. Propia

- **Opción 3**

Visualización únicamente de la imagen 2 ventana derecha.

Ilustración 96. Visualización Opción 3



Fuente. Propia

- **Opción 4**

Visualización de ambas imágenes con un control que permite ampliar una de las imágenes horizontalmente.



Ilustración 97. Visualización Opción 4



Fuente. Propia



- **Opción 5**

Visualización de ambas imágenes con un control que permite ampliar una de las imágenes verticalmente.

Ilustración 98 Visualización Opción 5



Fuente. Propia



- **Opción 6**

Visualización de clip corte circular de imagen 2 sobre la imagen 1



Ilustración 99. Visualización Opción 6



Fuente. Propia