

Geovisor Volcán Nevado Santa Isabel

Manual de Usuario

1. Acerca del Geovisor

El **Geovisor Volcán Nevado Santa Isabel** es una aplicación SIG que permite consultar la información geográfica, estadística y multimedia (fotografías) del glaciar colombiano Volcán Nevado Santa Isabel (Poleka Kasué), este se encuentra ubicado entre los volcanes nevados del Tolima y del Ruíz, junto con estos últimos forma parte del área protegida Parque Nacional Natural Los Nevados. La información publicada es generada por el Grupo de Monitoreo de Ecosistemas de Alta Montaña de la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

2. Requisitos del sistema

Para utilizar el Geovisor, se necesita tener acceso a internet y un navegador web actualizado. El geovisor es compatible con los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Microsoft Edge.

3. Acceso al Geovisor

Se realiza a través del enlace:

<https://experience.arcgis.com/experience/ba24e44e146049518f8b6e788c3a4628/page/P%C3%A1gina/?draft=true>

Al acceder se carga inicialmente una ventana de presentación, seleccione **Aceptar**, haga clic por fuera de la ventana o en el botón “X” para cerrarla y poder continuar.

4. Descripción del Geovisor

A continuación, se describe la interfaz de trabajo del Geovisor para comprender con mayor detalle el funcionamiento de la herramienta y su utilidad en la visualización de información publicada.

El geovisor está compuesto por un mapa, una galería de fotografías, cuatro gráficos estadísticos, un filtro de datos asociado a uno de los gráficos estadísticos y una tabla de datos.











4.1. Mapa






Se carga un mapa base que muestra una imagen satelital proporcionada por ArcGIS Online. Además, el geovisor carga automáticamente varias capas geográficas que se visualizan en el mapa. Estas capas incluyen:

- **Toponimia:** muestra los nombres de lugares geográficos importantes en el Volcán Nevado Santa Isabel, como cumbres y sectores.
- **Áreas glaciares:** muestra las áreas de hielo que cubrían el nevado en diferentes años, desde 1850 hasta 2020.
- **Balizas o estacas de monitoreo:** muestra la ubicación de los puntos de monitoreo utilizados para medir diferentes variables en el nevado.
- **Drenajes:** muestra los cursos de agua que fluyen por el nevado y sus alrededores.
- **Lagunas:** muestra las ubicaciones de las lagunas en el nevado y sus alrededores.




En la **parte superior izquierda y derecha** del mapa se encuentra un conjunto de herramientas que permiten explorar la cartografía básica y temática. En la **parte inferior izquierda**, se muestran las coordenadas y la escala gráfica, mientras que, en la **parte inferior derecha**, se ubican los créditos de ESRI y el satélite del cual proviene la imagen, en este caso y a esta escala, es proveniente de Maxar.

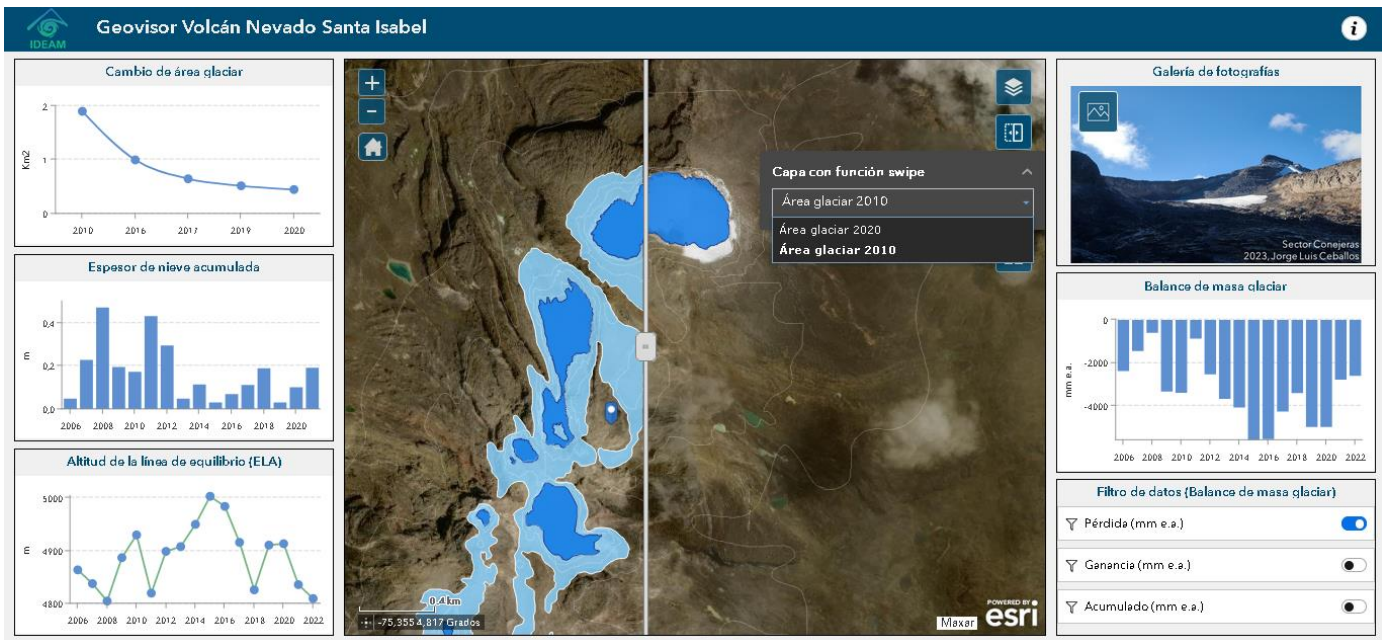
Si desea **seleccionar** una capa en el mapa, simplemente haga clic sobre ella y esta se resaltará con un sombreado de color cian. Para eliminar la selección, haga clic en la "X" de la ventana emergente que aparece, o en cualquier otra parte del mapa en la que no haya capas y el sombreado desaparecerá automáticamente.









Herramientas de navegación		
Ícono	Herramienta	Descripción
	Acercar o alejar	Los botones  o  permiten al usuario acercar o alejar la vista del mapa. Esta función también está disponible mediante el uso de la rueda del ratón, donde para acercar la vista del mapa, se desplaza hacia arriba y para alejarla, se desplaza hacia abajo.
	Vista de mapa predeterminada	Permite volver a la vista inicial del mapa, la cual muestra la mayoría de la extensión del área glaciaria de 1850.
	Escala y Mostrar coordenadas	<ul style="list-style-type: none"> La escala cambiará automáticamente su valor respecto al acercamiento realizado sobre el mapa, indicando por medio de la longitud de la barra, la distancia equivalente en la realidad. Debajo de la escala, se muestran las coordenadas geográficas de donde se ubique el cursor, en un punto o en su recorrido sobre el mapa. Utilice el botón  para activar la opción de obtener las coordenadas al hacer clic en cualquier punto del mapa, en donde aparecerá el siguiente pin.  En este momento, las coordenadas quedarán estáticas y podrá seleccionarlas, para copiarlas. El botón  indicará que la herramienta está activa. Para desactivarla, haga clic nuevamente sobre el mismo botón.

Herramientas de visualización		
Ícono	Herramienta	Descripción
	Capas	<ul style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón Capas ubicado en la parte superior derecha del mapa. Se desplegará el listado de Capas que se muestran en el mapa. Marcando o desmarcando las capas,  podrá activar o desactivar cualquiera de estas para visualizarlas o no, en el mapa. Las acciones relacionadas a la ventana de la lista de capas son: minimizar, maximizar y cerrar.   

Herramientas de visualización		
Ícono	Herramienta	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente, están las acciones de   buscar a la capa si se conoce su nombre exacto, o las acciones masivas: activar, desactivar, expandir y contraer todas las capas.  Con la expansión de todas las capas, se podrá observar la leyenda o simbología con la que se representan las capas en el mapa. Finalmente,  con la elección de los tres puntos frente a cada capa, se tiene la opción de “Acercar a”, que permite hacer un acercamiento específico a la capa seleccionada.
	Mapa base	Permite cambiar el mapa base de visualización, haga clic sobre la herramienta para abrir la galería de mapas base disponibles, seleccione el que desea cargar.
	Ventana emergente	<ul style="list-style-type: none"> Al hacer clic sobre una capa del mapa, se mostrará una ventana emergente con información de los atributos y, si está disponible, una fotografía. Acercar a Permite hacer un acercamiento a la capa seleccionada. En los tres puntos inferiores  , ofrece un desplazamiento que muestra la extensión de la capa; además, agrega un marcador o pin al punto donde se dio clic y finalmente, permite visualizar el registro en la tabla de atributos, la cual se despliega seguidamente  El contador de capas muestra cuál capa se está mostrando en la ventana y cuántas ventanas hay disponibles en ese mismo punto del clic. Con las flechas laterales  puede desplazarse entre las ventanas emergentes, y por último maximizar o cerrar la ventana . Si la ventana contiene una fotografía, puede seleccionarla con un clic y se abrirá una nueva ventana web con la imagen en pantalla completa.

Herramientas de visualización		
Ícono	Herramienta	Descripción
	Cortina	<p>Esta herramienta permite comparar las áreas glaciares en diferentes años, se puede realizar de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el botón  de la Lista de capas debe activar únicamente las capas de los años que desea comparar. Por ejemplo, si desea comparar el Área glaciar 2020 y el Área glaciar 2010, desactive los demás años para que en el mapa sólo se visualicen esas dos capas.2. Haga clic sobre el botón Cortina , en el mapa se activa una barra vertical y la ventana Capa con función swipe. Seleccione la capa de Área glaciar más antigua, esta mostrará al lado izquierdo de la barra, mientras que la capa más reciente quedará al lado derecho. Según este ejemplo, seleccione el Área glaciar 2010.3. Haga clic sobre la barra vertical y deslice la barra lateralmente, para poder visualizar las capas en el mapa de acuerdo con las diferentes épocas. Por lo tanto, siguiendo con el ejemplo, si se desplaza a la derecha, podrá visualizar la desaparición del Área glaciar 2010 sobre el Área glaciar 2020.4. Para desactivar la herramienta, haga clic sobre el botón Swipe.



Herramientas de visualización		
Ícono	Herramienta	Descripción
	Línea de tiempo	<p>Esta función le permitirá ver la evolución de las áreas glaciares a lo largo del tiempo mediante una animación del mapa. Usted puede controlar la reproducción de los datos utilizando los botones del panel de control para ir a diferentes periodos de tiempo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realice un acercamiento al mapa donde se pueda visualizar la extensión de todas las capas. 2. Haga clic en el botón  Línea de tiempo para abrir el panel de control, el cual se muestra con una tonalidad oscura y transparencia y se encuentra ubicado en la parte inferior del mapa. 3. Haga clic sobre el panel, para desplegar las opciones de control. Inicie o pause la animación del mapa haciendo clic en el botón  Reproducir o  Pausar. 4. También podrá desplazarse por la línea de tiempo, deslizando el indicador  hacia adelante o hacia atrás en el tiempo. 5. Utilice los botones  Anterior y  Siguiente para retroceder al último año mostrado o avanzar al siguiente. 6. Utilice el botón  Menú de velocidades para ajustar la velocidad de reproducción. 7. Para cerrar la herramienta, haga clic en el botón "X" del panel.



4.2. Tabla de atributos



La tabla de atributos muestra los datos de las principales capas del mapa, además de los gráficos estadísticos. Para desplegarla, haga clic en el botón y la tabla aparecerá en la parte inferior del mapa. En la primera barra horizontal de la tabla, se encuentran listadas las tablas a manera de pestañas, con la posibilidad de moverse entre ellas con flechas laterales, también se puede observar su listado con la flecha hacia abajo ubicada al final de la barra. Dando clic sobre algún nombre de las tablas, se mostrarán los datos que se desean observar.





Al hacer clic sobre algún elemento de la tabla, se hará un acercamiento en el mapa, si selecciona los datos de las tablas **"Área glaciar 1850-2020"** y **"Balizas o estacas de monitoreo"** con el botón que se encuentra al inicio de cada fila llamado "Manipulador de selección", se resaltarán con un azul cian tanto en la tabla como en el mapa. Si desea realizar una selección múltiple presione la tecla "Ctrl" y de clic en la fila que desea agregar a su selección.

Herramienta	Descripción
	Permite borrar la selección de la tabla
	Despliega posibilidades, desde mostrar en la tabla únicamente las filas seleccionadas o mostrar u ocultar columnas, hasta realizar un filtro de acuerdo con expresiones sencillas, donde el campo puede cumplir con unas condiciones predeterminadas y de acuerdo con los valores de las tablas que el usuario desee condicionar
	Según con el acercamiento en el que se encuentre el mapa, mostrará en la tabla sólo los registros que se visualicen en dicha extensión.
	Acerca específicamente al o a los registros seleccionados
	Si sólo desea observar ciertas columnas, en el botón podrá tener la opción de marcar o desmarcar columnas
Si el usuario desea ordenar ascendente o descendientemente los atributos de una columna, podrá dar sobre clic sobre el título de esta y aparecerán dichas opciones	


4.3. Gráficos estadísticos

Gráficos estadísticos																																																																																			
Ícono	Descripción																																																																																		
<div><div><p>Cambio de área glaciar</p><table><caption>Cambio de área glaciar (Km2)</caption><tr><th>Año</th><th>Área (Km2)</th></tr><tr><td>2010</td><td>1.8</td></tr><tr><td>2016</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2017</td><td>0.7</td></tr><tr><td>2019</td><td>0.6</td></tr><tr><td>2020</td><td>0.5</td></tr></table></div><div><p>Espesor de nieve acumulada</p><table><caption>Espesor de nieve acumulada (E)</caption><tr><th>Año</th><th>Espesor (E)</th></tr><tr><td>2006</td><td>0.05</td></tr><tr><td>2007</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2008</td><td>0.45</td></tr><tr><td>2009</td><td>0.20</td></tr><tr><td>2010</td><td>0.18</td></tr><tr><td>2011</td><td>0.42</td></tr><tr><td>2012</td><td>0.30</td></tr><tr><td>2013</td><td>0.05</td></tr><tr><td>2014</td><td>0.12</td></tr><tr><td>2015</td><td>0.02</td></tr><tr><td>2016</td><td>0.08</td></tr><tr><td>2017</td><td>0.15</td></tr><tr><td>2018</td><td>0.05</td></tr><tr><td>2019</td><td>0.18</td></tr><tr><td>2020</td><td>0.02</td></tr><tr><td>2021</td><td>0.15</td></tr></table></div><div><p>Altitud de la línea de equilibrio (ELA)</p><table><caption>Altitud de la línea de equilibrio (ELA) (E)</caption><tr><th>Año</th><th>Altitud (E)</th></tr><tr><td>2006</td><td>4850</td></tr><tr><td>2007</td><td>4830</td></tr><tr><td>2008</td><td>4810</td></tr><tr><td>2009</td><td>4880</td></tr><tr><td>2010</td><td>4930</td></tr><tr><td>2011</td><td>4820</td></tr><tr><td>2012</td><td>4900</td></tr><tr><td>2013</td><td>4910</td></tr><tr><td>2014</td><td>4950</td></tr><tr><td>2015</td><td>5000</td></tr><tr><td>2016</td><td>4980</td></tr><tr><td>2017</td><td>4920</td></tr><tr><td>2018</td><td>4830</td></tr><tr><td>2019</td><td>4910</td></tr><tr><td>2020</td><td>4910</td></tr><tr><td>2021</td><td>4850</td></tr><tr><td>2022</td><td>4810</td></tr></table></div></div> <td><p>Representan algunos de los parámetros monitoreados en el sector Conejeras del Volcán Nevado Santa Isabel, tales como el Cambio en el área glaciar, el Espesor de nieve acumulada, la Altitud de la línea de equilibrio (ELA) y el Balance de masa glaciar. Al acceder a esta información, el usuario podrá obtener una visión más detallada del estado del glaciar y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo.</p><p>El usuario puede obtener una breve explicación sobre el tema del gráfico al pasar el cursor sobre su título.</p><p>Cuando el usuario mueve el cursor sobre el gráfico, éste muestra el año y el valor correspondiente del parámetro monitoreado en ese momento. En el caso del gráfico de Cambio en el área glaciar, el usuario puede seleccionar un valor y este se resaltará en el mapa mediante un sombreado de color cian, para una mejor identificación visual.</p></td>	Año	Área (Km2)	2010	1.8	2016	1.0	2017	0.7	2019	0.6	2020	0.5	Año	Espesor (E)	2006	0.05	2007	0.25	2008	0.45	2009	0.20	2010	0.18	2011	0.42	2012	0.30	2013	0.05	2014	0.12	2015	0.02	2016	0.08	2017	0.15	2018	0.05	2019	0.18	2020	0.02	2021	0.15	Año	Altitud (E)	2006	4850	2007	4830	2008	4810	2009	4880	2010	4930	2011	4820	2012	4900	2013	4910	2014	4950	2015	5000	2016	4980	2017	4920	2018	4830	2019	4910	2020	4910	2021	4850	2022	4810	<p>Representan algunos de los parámetros monitoreados en el sector Conejeras del Volcán Nevado Santa Isabel, tales como el Cambio en el área glaciar, el Espesor de nieve acumulada, la Altitud de la línea de equilibrio (ELA) y el Balance de masa glaciar. Al acceder a esta información, el usuario podrá obtener una visión más detallada del estado del glaciar y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo.</p> <p>El usuario puede obtener una breve explicación sobre el tema del gráfico al pasar el cursor sobre su título.</p> <p>Cuando el usuario mueve el cursor sobre el gráfico, éste muestra el año y el valor correspondiente del parámetro monitoreado en ese momento. En el caso del gráfico de Cambio en el área glaciar, el usuario puede seleccionar un valor y este se resaltará en el mapa mediante un sombreado de color cian, para una mejor identificación visual.</p>
Año	Área (Km2)																																																																																		
2010	1.8																																																																																		
2016	1.0																																																																																		
2017	0.7																																																																																		
2019	0.6																																																																																		
2020	0.5																																																																																		
Año	Espesor (E)																																																																																		
2006	0.05																																																																																		
2007	0.25																																																																																		
2008	0.45																																																																																		
2009	0.20																																																																																		
2010	0.18																																																																																		
2011	0.42																																																																																		
2012	0.30																																																																																		
2013	0.05																																																																																		
2014	0.12																																																																																		
2015	0.02																																																																																		
2016	0.08																																																																																		
2017	0.15																																																																																		
2018	0.05																																																																																		
2019	0.18																																																																																		
2020	0.02																																																																																		
2021	0.15																																																																																		
Año	Altitud (E)																																																																																		
2006	4850																																																																																		
2007	4830																																																																																		
2008	4810																																																																																		
2009	4880																																																																																		
2010	4930																																																																																		
2011	4820																																																																																		
2012	4900																																																																																		
2013	4910																																																																																		
2014	4950																																																																																		
2015	5000																																																																																		
2016	4980																																																																																		
2017	4920																																																																																		
2018	4830																																																																																		
2019	4910																																																																																		
2020	4910																																																																																		
2021	4850																																																																																		
2022	4810																																																																																		
<div><div><p>Balance de masa glaciar</p><table><caption>Balance de masa glaciar (mm e.a.)</caption><tr><th>Año</th><th>Balance (mm e.a.)</th></tr><tr><td>2006</td><td>-2500</td></tr><tr><td>2007</td><td>-1500</td></tr><tr><td>2008</td><td>-1000</td></tr><tr><td>2009</td><td>-3000</td></tr><tr><td>2010</td><td>-3500</td></tr><tr><td>2011</td><td>-2000</td></tr><tr><td>2012</td><td>-2500</td></tr><tr><td>2013</td><td>-3500</td></tr><tr><td>2014</td><td>-4000</td></tr><tr><td>2015</td><td>-3000</td></tr><tr><td>2016</td><td>-4500</td></tr><tr><td>2017</td><td>-3500</td></tr><tr><td>2018</td><td>-4000</td></tr><tr><td>2019</td><td>-3000</td></tr><tr><td>2020</td><td>-4500</td></tr><tr><td>2021</td><td>-3500</td></tr><tr><td>2022</td><td>-3000</td></tr></table></div><div><p>Filtro de datos (Balance de masa glaciar)</p><div><p>▼ Pérdida (mm e.a.) <input checked="" type="checkbox"/></p><p>▼ Ganancia (mm e.a.) <input type="checkbox"/></p><p>▼ Acumulado (mm e.a.) <input type="checkbox"/></p></div></div></div>	Año	Balance (mm e.a.)	2006	-2500	2007	-1500	2008	-1000	2009	-3000	2010	-3500	2011	-2000	2012	-2500	2013	-3500	2014	-4000	2015	-3000	2016	-4500	2017	-3500	2018	-4000	2019	-3000	2020	-4500	2021	-3500	2022	-3000	<p>El gráfico de Balance de masa glaciar se compone de tres parámetros: Pérdida, Ganancia y Acumulado. El usuario puede seleccionar el parámetro que desea visualizar en el gráfico a través del filtro de datos.</p> <p>De esta manera, el usuario podrá ver de forma específica la información que le interesa sobre el estado del glaciar.</p> <p>Tenga en cuenta que solo se puede seleccionar un parámetro a la vez.</p>																																														
Año	Balance (mm e.a.)																																																																																		
2006	-2500																																																																																		
2007	-1500																																																																																		
2008	-1000																																																																																		
2009	-3000																																																																																		
2010	-3500																																																																																		
2011	-2000																																																																																		
2012	-2500																																																																																		
2013	-3500																																																																																		
2014	-4000																																																																																		
2015	-3000																																																																																		
2016	-4500																																																																																		
2017	-3500																																																																																		
2018	-4000																																																																																		
2019	-3000																																																																																		
2020	-4500																																																																																		
2021	-3500																																																																																		
2022	-3000																																																																																		

4.4. Galería de fotos

Galería de fotos	
Ícono	Descripción
 <p>Galería de fotografías</p>  <p>Sector Conejeras 2023, Jorge Luis Ceballos</p>	<p>La galería de fotos está organizada por años para facilitar su navegación. Para visualizar las fotos, simplemente haga clic en el botón  ubicado en la esquina superior izquierda de la galería, se mostrará la imagen en una vista ampliada. Puede desplazarse entre las fotos utilizando las flechas disponibles. Además, en la esquina inferior derecha se mostrará el año y el autor de cada foto para una mejor referencia. Para cerrar la galería haga clic por fuera de esta.</p>
 <p>Sector Conejeras 2022, IDEAM</p>	

4.5. Información del Geovisor

Información del Geovisor		
Ícono	Herramienta	Descripción
	Información	<p>Este botón ubicado en la esquina superior derecha del Geovisor muestra la descripción del mismo y a través de dos botones ubicados en la parte inferior permite que el usuario acceda al Manual de usuario y al Diccionario de datos. Para cerrar esta ventana, haga clic en Aceptar o en el botón "X".</p>