

# MANUAL DE USUARIO



**GEOVISOR**  
PESCA ARTESANAL CHOCÓ



Bajo Baudó (Pizarro)

Nuquí

Bahía Solano

Departamento del Chocó

Sede Palmira

Ejecuta:



Apoyan:



Financia:



Seguimiento y evaluación:



Departamento Nacional de Planeación - DNP

Co-Ejecuta:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## MANUAL DE USUARIO DEL GEOVISOR PESCA ARTESANAL CHOCÓ

Universidad Nacional de Colombia  
2023

Publicación financiada por el Sistema General de Regalías, por medio de la ejecución del proyecto “Investigación para la sostenibilidad de la pesca artesanal del departamento del Chocó” BPIN: 2018000100045.

Todos los derechos reservados.

Autores: John Josephraj Selvaraj, Maria Alejandra Cifuentes Ossa, Fabio Andrés Herrera Roza, Maira Alejandra Miranda Parra.

Figuras: Todas las figuras, mapas y capturas de pantalla fueron resultados de la Actividad No. 3 “Identificar las Zonas Potenciales para la Pesca artesanal del Pacífico chocóano” en el marco del proyecto: “Investigación para la sostenibilidad de la pesca artesanal del departamento del Chocó” BPIN: 2018000100045.

Diagramación y diseño: Cindy Johana Aguirre Holguín, Juan Sebastián Cajamarca Baquero.

Cítese el documento como:

Selvaraj, J. J., Cifuentes-Ossa, M. A., Herrera-Rozo, F.A., Miranda-Parra, M.A. 2023. Manual de usuario del Geovisor Pesca Artesanal Chocó. Universidad Nacional de Colombia. 64 páginas.





**INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO “INVESTIGACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA PESCA ARTESANAL DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ”**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE VALLE**  
*Entidad ejecutora principal*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE PALMIRA**  
*Entidad cooperante responsable de la ejecución de la Actividad 3  
“Identificar las Zonas Potenciales para la Pesca artesanal del Pacífico chocoano”  
mediante Convenio Especial de Cooperación Científica  
No. FUV-GJU-R-C-004-2021 entre la Fundación Universidad del Valle  
y la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. HERMES 44830.*

**UNIVERSIDAD DEL VALLE  
FUNDACIÓN SQUALUS  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ**  
*Otras entidades cooperantes*

**SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS**  
*Fuente de financiación*



Playa de Nuquí, Chocó 2023

# ÍNDICE

1.	¿Qué es el <b>Geovisor Pesca Artesanal Chocó</b> ?	5
2.	¿Cómo acceder al <b>Geovisor Pesca Artesanal Chocó</b> ?	6
3.	¿Cómo crear una cuenta de usuario?	7
4.	Menú: <b>Principal</b>	
a.	Página inicio	10
b.	Catálogo de especies	12
c.	Ayudas en video	13
d.	Servicios WMS	14
e.	Descargo de responsabilidades	16
f.	Formulario de contacto	17
g.	Geovisor Pesca Artesanal Chocó	19
5.	<b>Geovisor</b> : Interfaz del mapa	21
6.	Herramientas interactivas del <b>Geovisor</b>	
a.	Mapas base	23
b.	Funciones (Información de un punto, Rosa de los vientos, Fase lunar hoy, Marea hoy, Medir, Mapa de vientos, Probabilidad de distribución por especie)	24
c.	Menú capas y leyendas (Capas propias, Capas externas, Leyenda)	31
d.	Menú de consultas (Ir a municipios, Fase lunar mensual, Modelos de Distribución de Especies (MDE), Zonas Potenciales de Pesca (ZPP))	39
e.	Menú de herramientas (Registrar información, Mercado de especies, Costo de desplazamiento)	45
7.	Configuración – Cerrar sesión	53
8.	Menú: Sistema de Monitoreo Continuo (SMC)	54
9.	Galería de Imágenes	59
10.	<b>Agradecimientos</b>	61

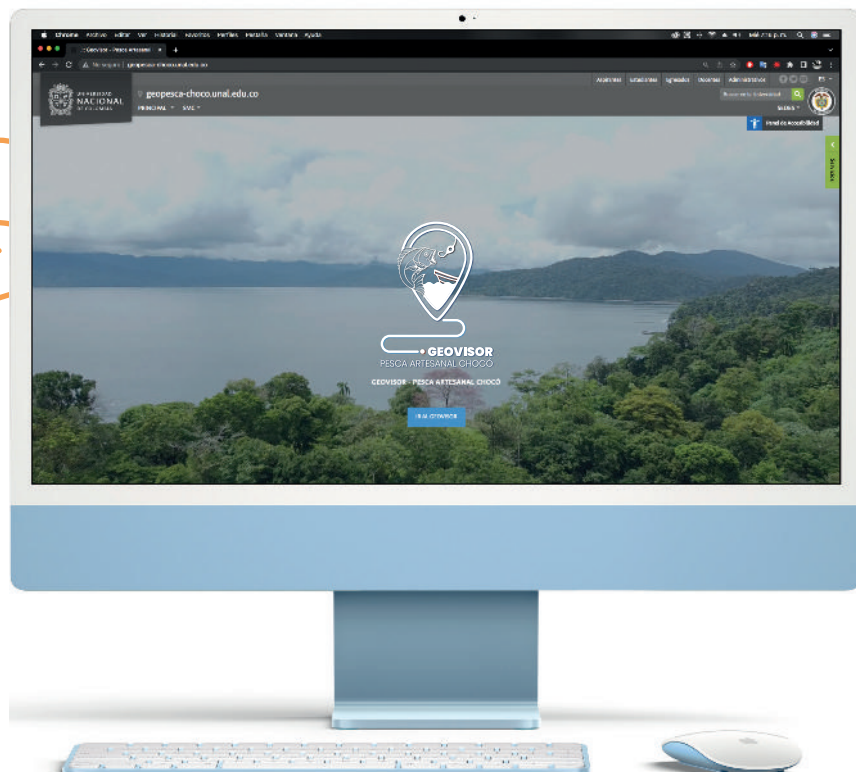
1

# ¿Qué es el Geovisor Pesca Artesanal Chocó?



Es la plataforma web (de acceso libre) co-creada para la visualización y divulgación de información de las dinámicas de comportamiento oceanográfico, de distribución de las especies de peces marinos y las Zonas Potenciales de Pesca (ZPP) en el Pacífico chocono, producto del desarrollo de los objetivos de la Actividad No. 3: “Identificar las Zonas Potenciales para la Pesca artesanal del Pacífico chocono”, en el marco del proyecto:

**“INVESTIGACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA PESCA ARTESANAL DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ – BPIN: 2018000100045”**



Convenio Especial de Cooperación Científica No. FUV-GJU-R-C-004-2021  
entre la Fundación Universidad del Valle y la Universidad Nacional de Colombia - Sede Palmira

# 2

## Cómo acceder a la plataforma del Geovisor Pesca Artesanal Chocó?



Para ingresar a Geovisor Pesca Artesanal Chocó la plataforma web (de acceso libre): para el Pacífico chocoano, puede dirigirse al link:

<http://geopesca-choco.unal.edu.co/>

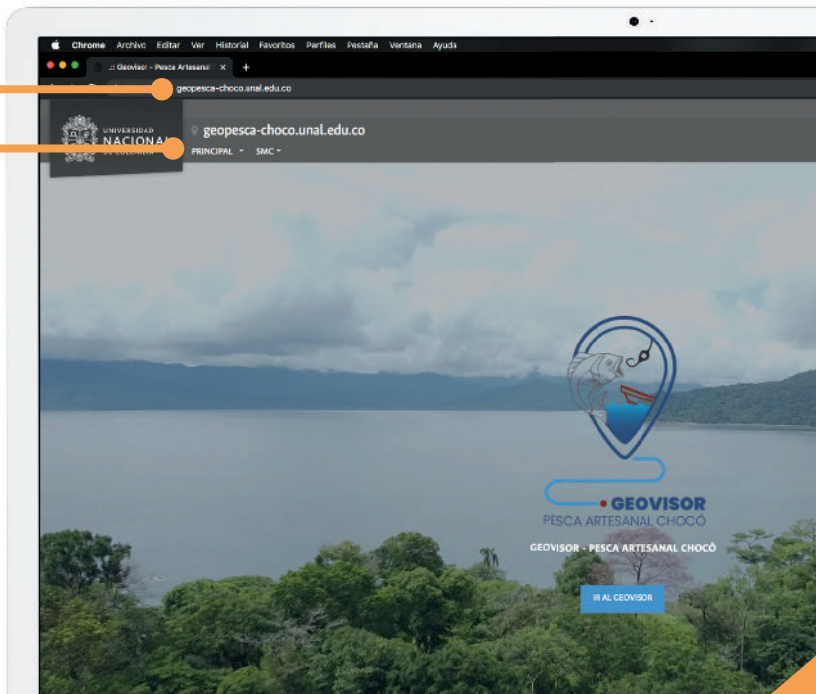
o escaneando el siguiente código QR.



### PRINCIPAL

Al dar click en la pestaña **PRINCIPAL** podrá acceder a la página inicial del Geovisor, al registro de nuevos usuarios, documentación y al manual de usuario.

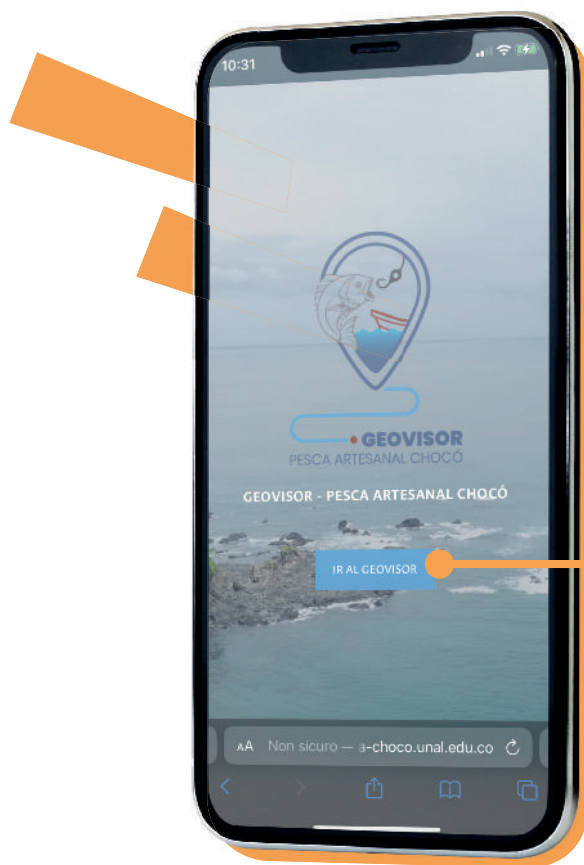
**Recuerde:** Puede acceder a la plataforma desde su celular, Tablet o computador.



# 3

## ¿Cómo crear una cuenta de **USUARIO**?

Para crear una cuenta de usuario, sólo necesita un nombre de usuario, su número de documento y una contraseña (propia).



**IR AL GEOVISOR**

De clic en el botón y espere que cargue la siguiente ventana.

En la página principal también encontrará este anuncio, para registrarse haga clic en el botón

**CREAR UN USUARIO**

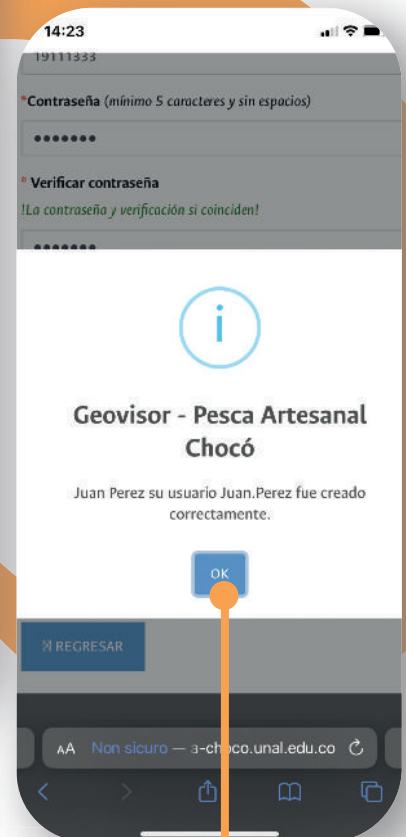
**HAGA PARTE DEL GEOVISOR - PESCA ARTESANAL CHOCÓ!**

Haga clic en el botón **CREAR UN USUARIO** ubicado en la parte inferior,  
Para crear una cuenta de usuario, solo necesita una dirección de correo electrónico y su número de documento.

**CREAR UN USUARIO**



1 En la parte inferior de la pantalla haga clic sobre la palabra “**Registrarse**” y espere que cargue el formulario.



2

Deberá diligenciar la totalidad de los datos y seleccionar la casilla de términos y condiciones.

Para finalizar el proceso de clic en el botón “**Registrar usuario**”.

3 Un mensaje de confirmación aparecerá indicando que el usuario fue registrado con éxito. De clic en el botón **OK**.



4 Para recuperar la contraseña, se debe hacer clic en el enlace **“Recuperar”**.



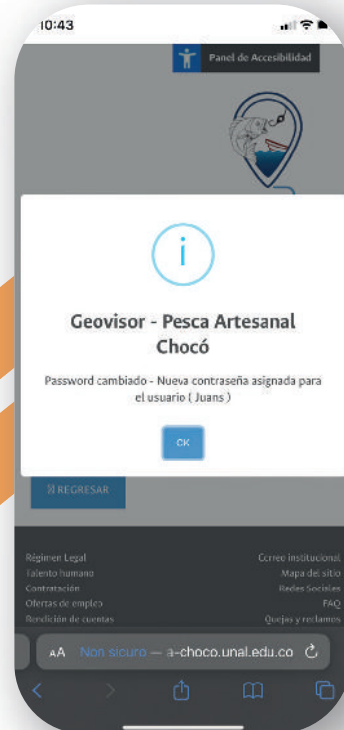
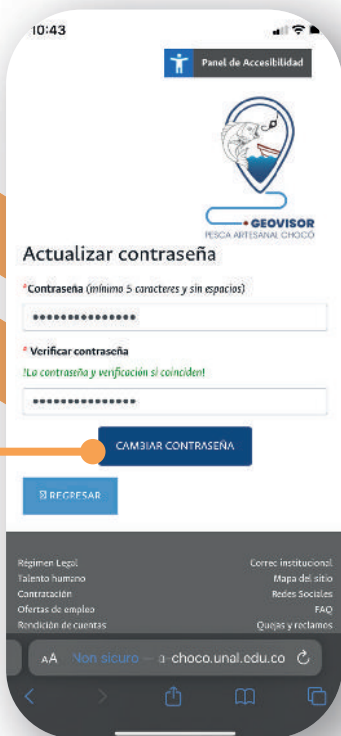
En el formulario completar los campos: Nombre de usuario, cédula y correo electrónico (exactamente igual a los ingresados al momento de crear la cuenta de usuario).

De clic en el botón **“RECUPERAR CONTRASEÑA”**

Una vez los datos ingresados son validados, debe asignar una nueva contraseña, la cual debe tener como mínimo 5 caracteres.

Para finalizar, debe presionar el botón **“CAMBIAR CONTRASEÑA”**.

Finalmente, un mensaje de confirmación le indicará que el proceso fue realizado con éxito y asignó una nueva contraseña de usuario.



## 4

## PÁGINA INICIO

En la página principal se encuentra la información relacionada con el proyecto de investigación, sus objetivos, la Actividad 3 (componente específico de investigación), los investigadores, los beneficios esperados y las entidades participantes del proyecto.



Al hacer clic en cada una de las pestañas en la misma página se desplegará dicha información en referencia a **Geovisor Pesca Artesanal Chocó**.

# Especies prioritizadas

Al navegar hacia abajo en la página encontrará información relacionada con las principales **48 especies** de peces marinos de interés pesquero, comercial y que aportan a la seguridad alimentaria del Pacífico chocoano, que fueron objeto de estudio del componente de investigación.



Cada especie de pez cuenta con un vínculo (**FICHA TÉCNICA**), al hacer clic sobre este botón una ventana emergente se mostrará con información más detallada sobre la especie.

# CATÁLOGO DE ESPECIES

Despliegue el menú “**PRINCIPAL**” y de clic en “**Catálogo de especies**”.

- Página inicio
- Geovisor
- Catálogo de especies**
- Galería de imágenes
- Crear usuario
- Manual de usuario
- Ayudas en video
- Servicio WMS
- Descargo de responsabilidades
- Formulario de contacto

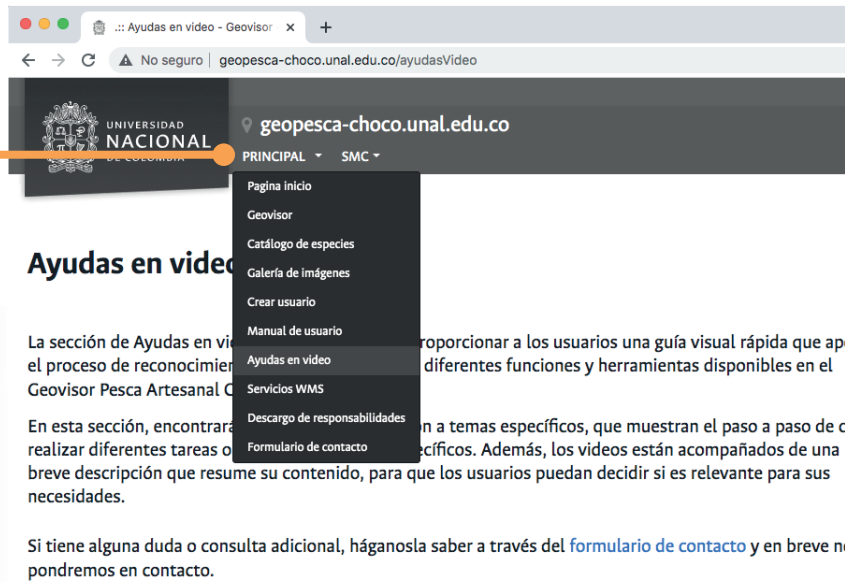


Al hacer clic, se muestran las fichas técnicas completas que describen las características físicas y biológicas de las especies, incluyendo: distribución espacial, ámbito de profundidad, talla promedio, hábitat, etc.

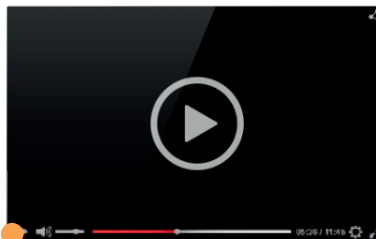
# AYUDAS EN VIDEO

Despliegue el menú “**PRINCIPAL**” y de clic en “**Ayudas en video**”.

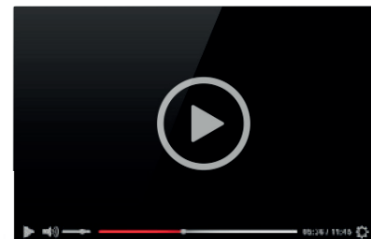
- Página inicio
- Geovisor
- Catálogo de especies
- Galería de imágenes
- Crear usuario
- Manual de usuario
- Ayudas en video**
- Servicio WMS
- Descargo de responsabilidades
- Formulario de contacto



Videoclip 1

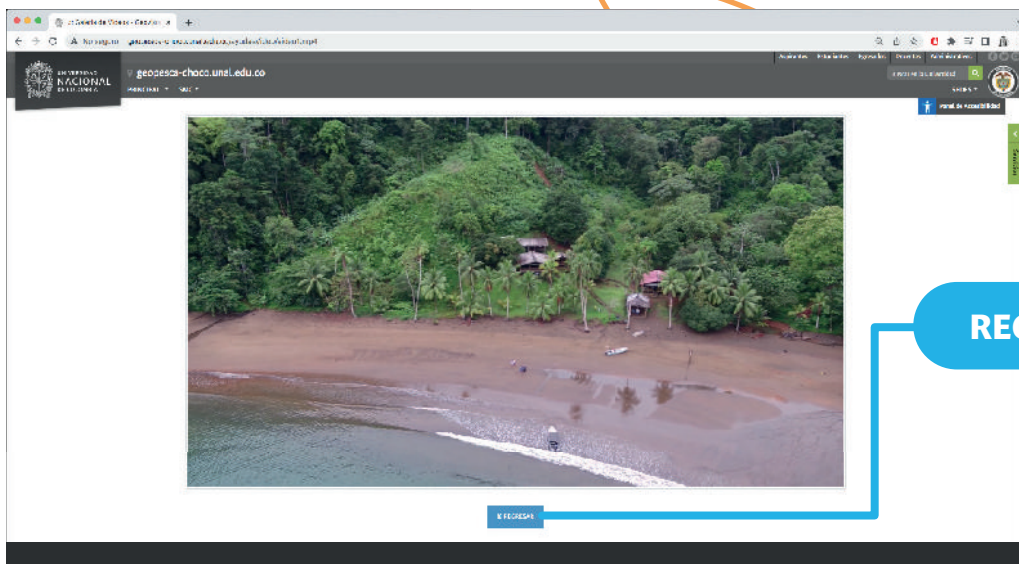


Videoclip 2



Haga clic sobre la el videoclip de interés.

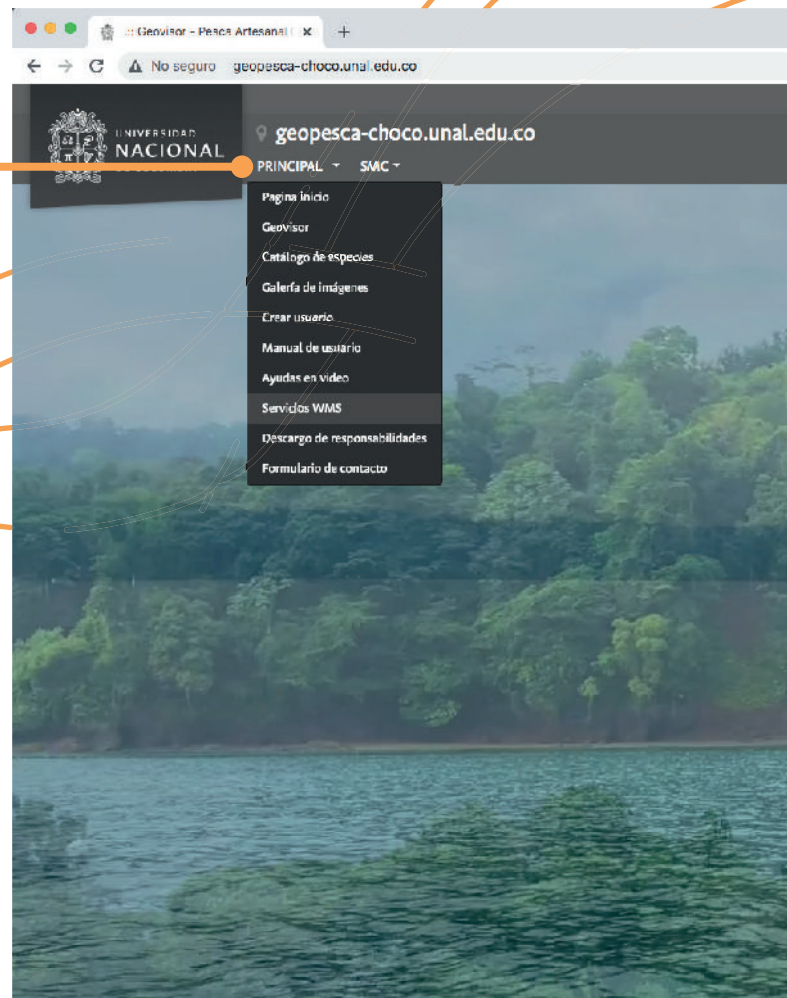
Para regresar desde la galería de ayudas en video, hacia la página de inicio, haga clic en “**REGRESAR**”



# SERVICIOS WMS

Este servidor de **mapas WMS** ofrece acceso a diferentes capas de información geográfica relacionada con la pesca marina en el departamento de Chocó, Colombia, que son resultado del proceso de investigación aplicada en el marco del proyecto.

Página inicio  
 Geovisor  
 Catálogo de especies  
 Galería de imágenes  
 Crear usuario  
 Manual de usuario  
 Ayudas en video  
 Servicio WMS  
 Descarga de responsabilidades  
 Formulario de contacto



**Servicios WMS**

Los mapas producidos por el Web Map Service (WMS) se ven sólo por el navegador web. Pueden ser utilizados por diferentes organizaciones y entidades, acorde a sus necesidades. Para fines del Geovisor Pesca Artesanal Chocó (Geopesca-Chocó) al ser un servidor de mapas WMS ofrece diferentes capas de información geográfica relacionada con la pesca marina en el departamento de Chocó, Colombia, que son resultado de los procesos de investigación aplicada ejecutados por la Universidad Nacional de Colombia, mediante la Actividad 3 "Identificar las Zonas Potenciales para la Pesca Artesanal del Pacífico Occidental" y para el proyecto "Investigación para la sostenibilidad de la pesca artesanal del departamento del Chocó - BPN 20101032623".

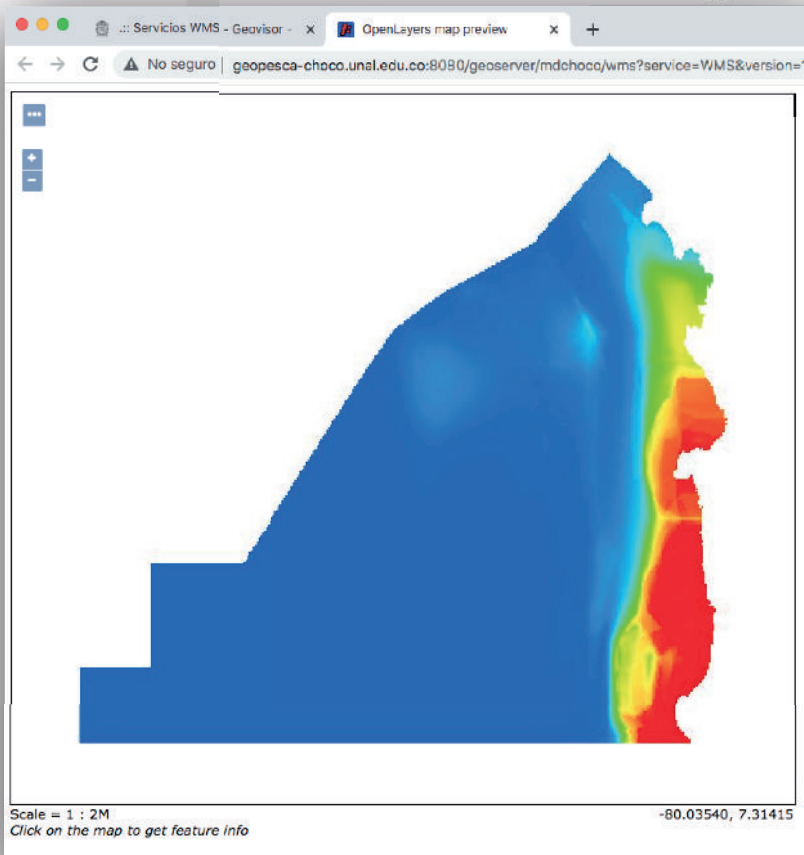
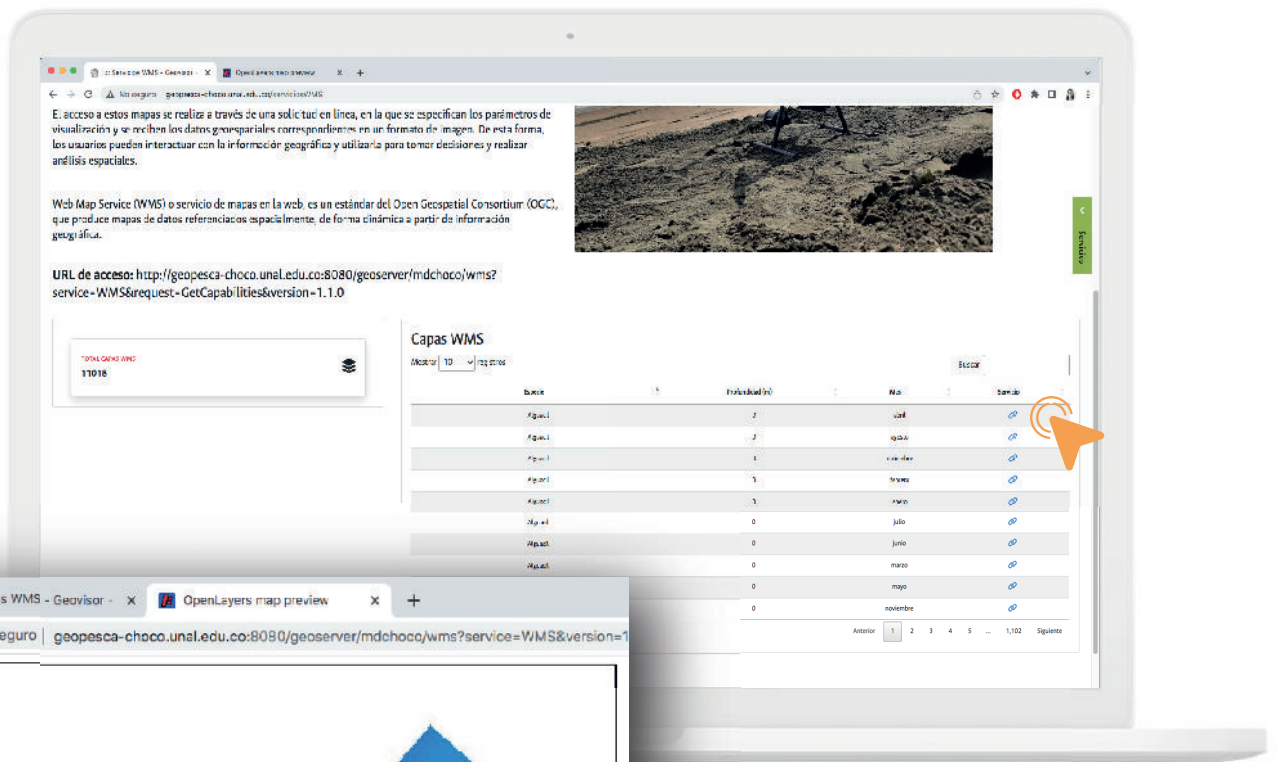
El acceso a estos mapas se realiza a través de una solicitud en línea, en la que se especifican los parámetros de visualización y se reciben los datos geospaciales correspondientes en un formato de imagen. De esta forma, los usuarios pueden tener acceso a la información geográfica y utilizarla para tomar decisiones y realizar análisis espaciales.

Web Map Service (WMS) o servicio de mapas en la web, es un estándar del Open Geospatial Consortium (OGC), que produce: a) los datos geográficos correspondientes, se formatean en un formato de información geográfica.

URL de acceso: <http://geopesca-choco.unal.edu.co:8080/geovisor/mdchoco/wms?service=WMS&request=GetCapabilities&version=1.1.0>

El acceso a estos mapas se realiza a través de una **solicitud en línea**, en la que se especifican los parámetros de visualización y se reciben los datos geospaciales correspondientes en un formato de imagen.

Las capas WMS se presentan en forma de tabla con información de los servicios por **Especie**, **Profundidad**, **Mes** y finalmente un enlace que redirige a la información del servicio.



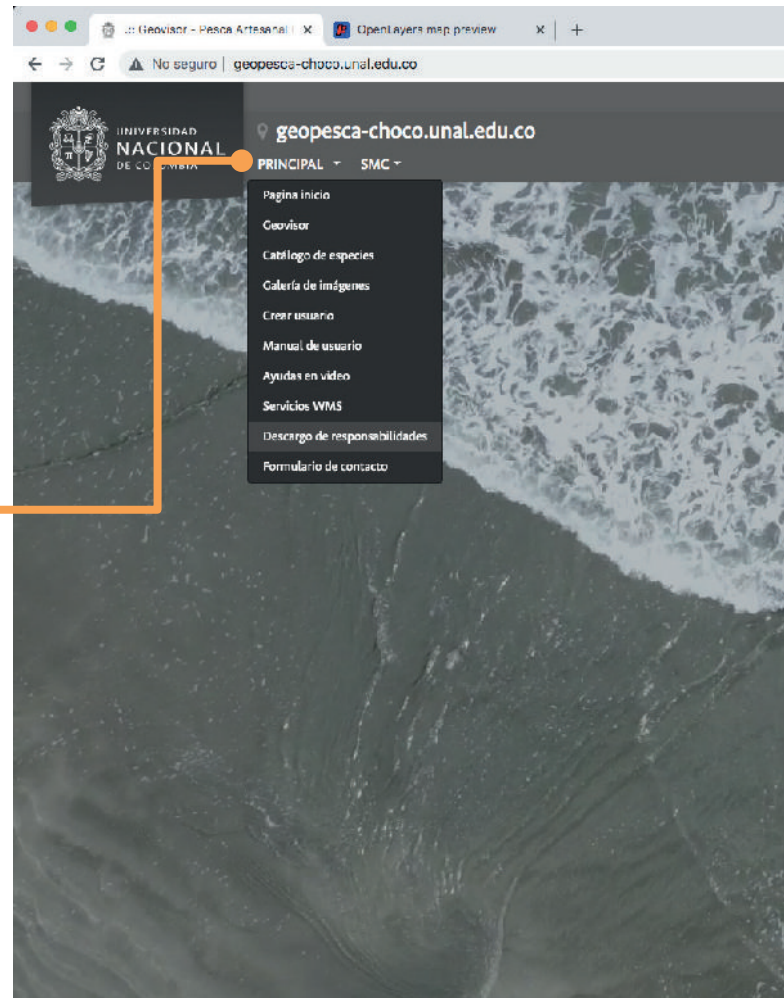
Haga clic en el enlace para una previsualización de la capa publicada.

Esta se abrirá en una nueva pestaña



# DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

Página inicio  
 Geovisor  
 Catálogo de especies  
 Galería de imágenes  
 Crear usuario  
 Manual de usuario  
 Ayudas en video  
 Servicio WMS  
 Descarga de responsabilidades  
 Formulario de contacto

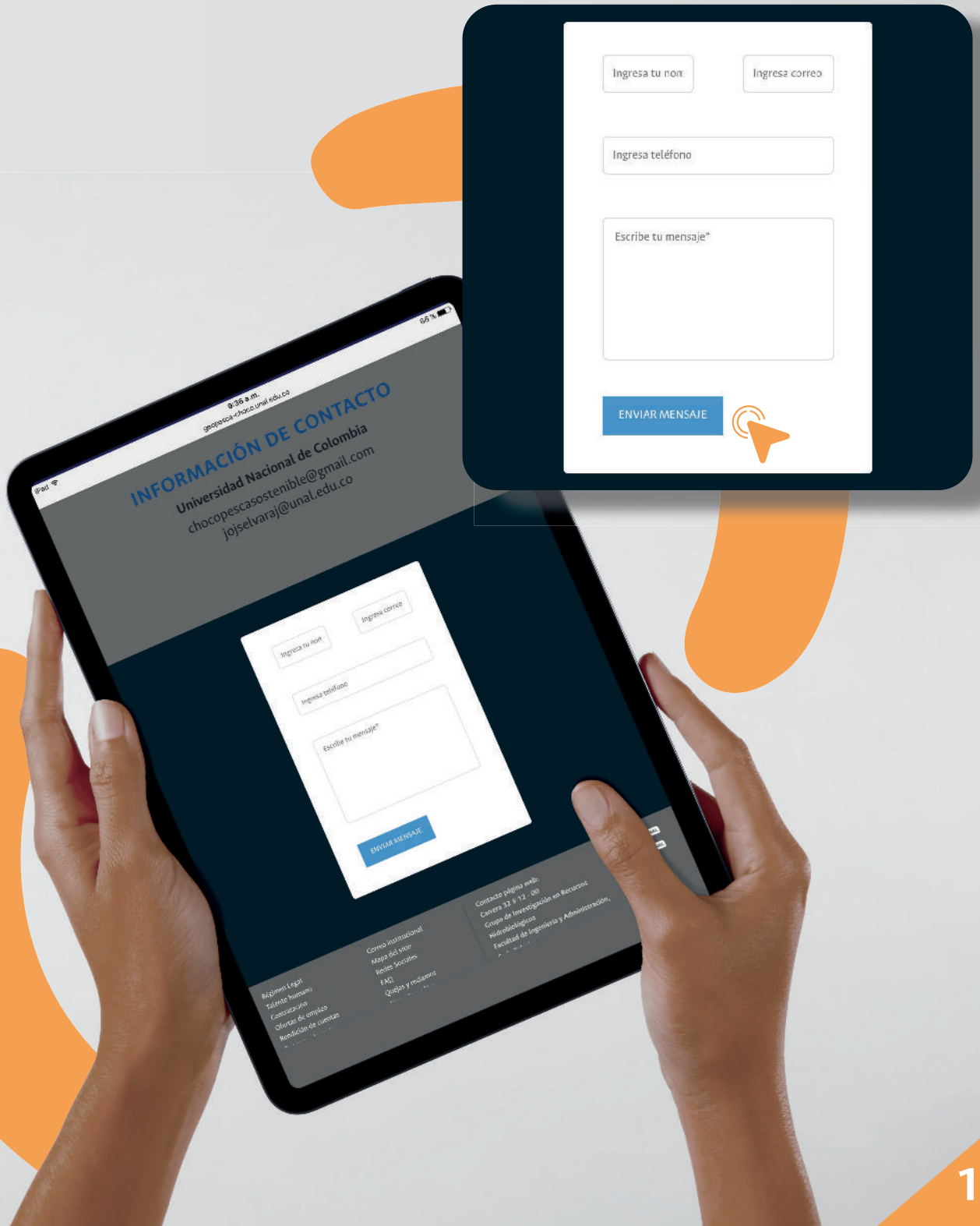


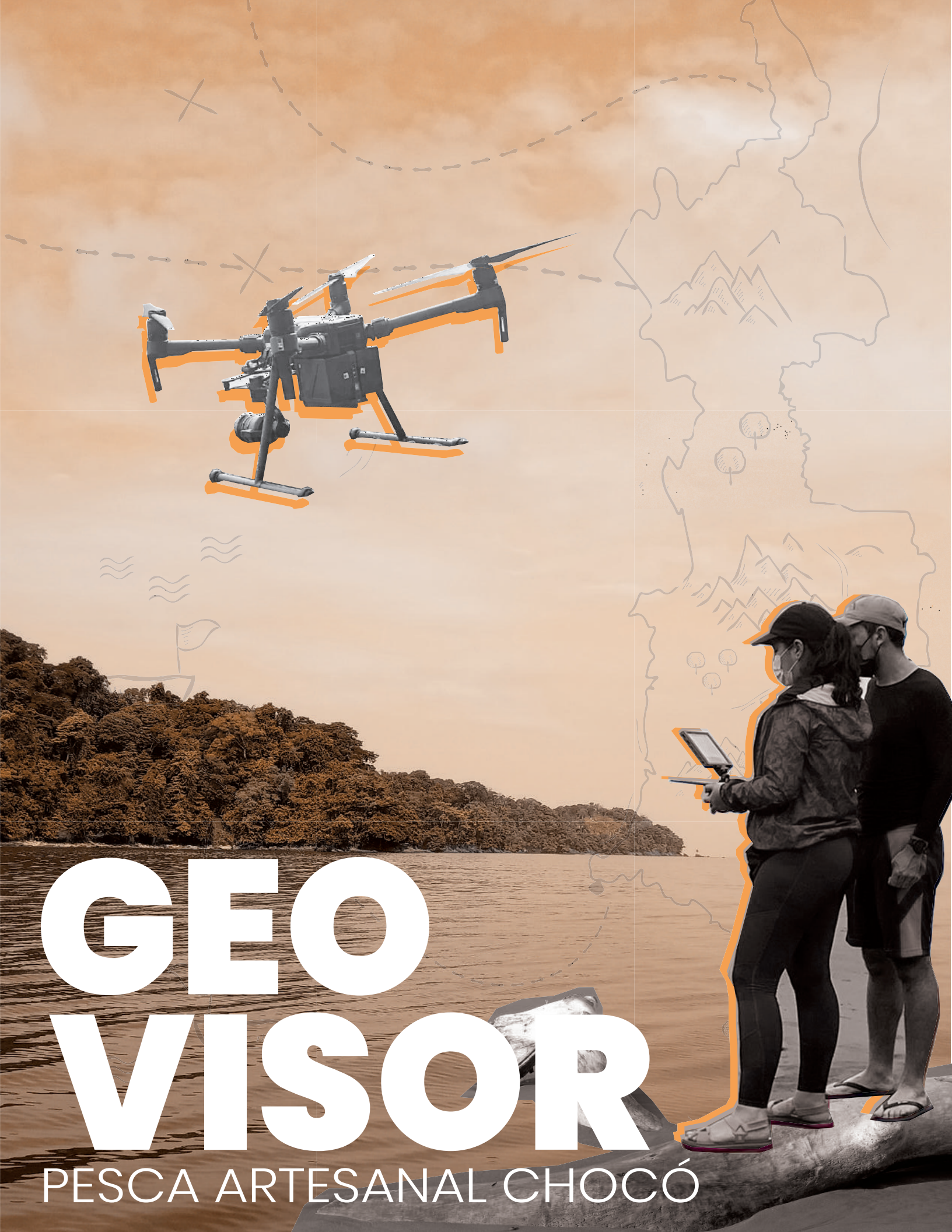
La visita al sistema de información geográfica en web **Geovisor Pesca Artesanal Chocó** y el uso de cualquier información que se encuentre en él, significa que acepta las condiciones descritas en este descargo de responsabilidades.

A screenshot of the 'Descarga de responsabilidades' page on the website. The page title is 'Descarga de responsabilidades'. The main text reads: 'La visita a este sistema de información geográfica en web Geovisor - Pesca Artesanal Chocó y el uso de cualquier información que se encuentre en él, significa que usted acepta las condiciones descritas en este descargo de responsabilidad.' Below this, it says: 'Si tiene alguna duda o consulta adicional, háganosla saber a través del formulario de contacto y en breve nos pondremos en contacto.' To the right of the text is a large image of a beach at sunset. At the bottom of the page, there are two sections: 'Denegación de Responsabilidad' and 'Condiciones de uso'.

# FORMULARIO DE CONTACTO

Si presenta alguna otra duda o pregunta con respecto al Geovisor Pesca Artesanal Chocó puede realizar su consulta a través del siguiente **formulario de contacto** ubicado al final de la página de inicio.





# GEO VISOR

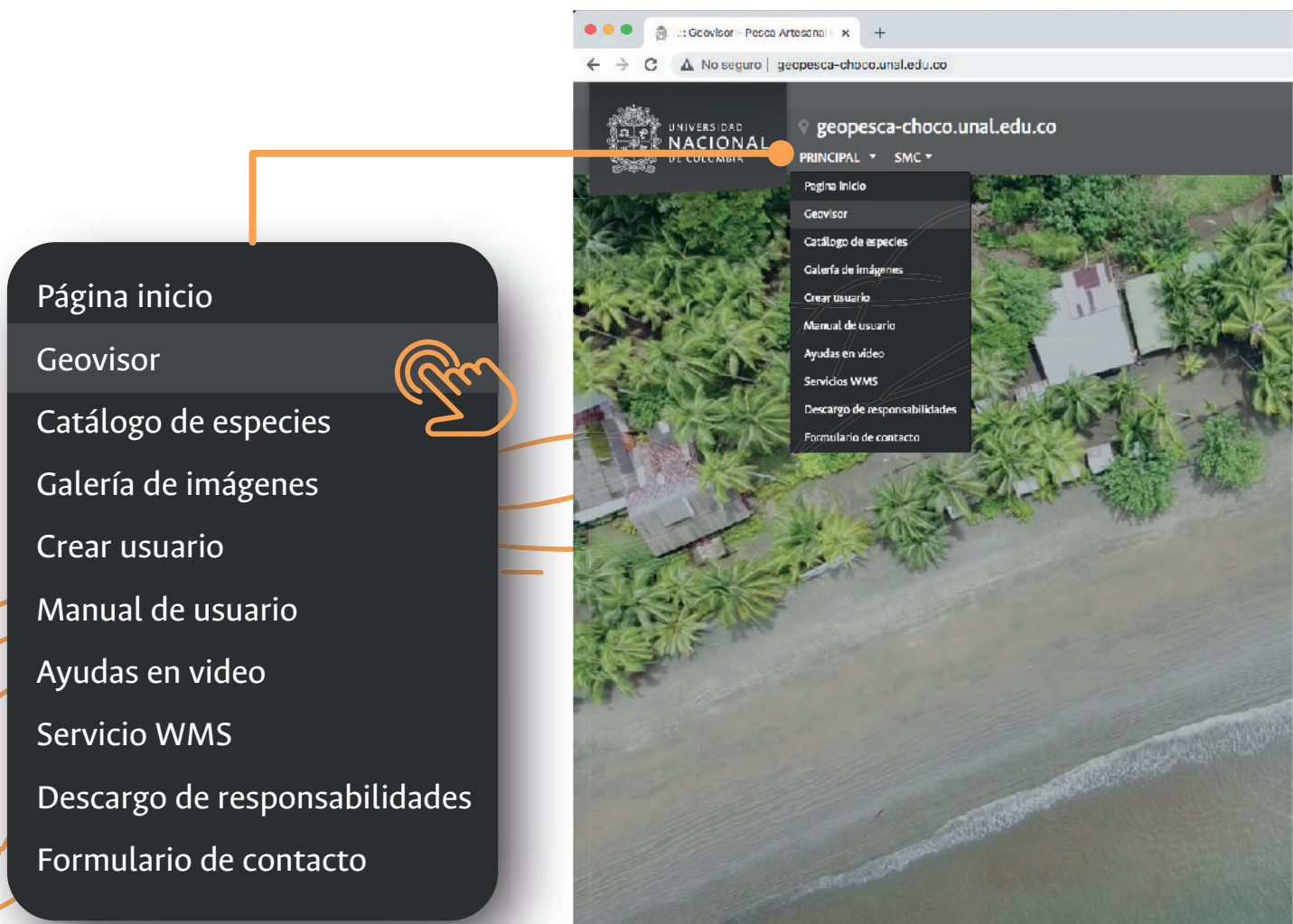
PESCA ARTESANAL CHOCÓ

# GEOVISOR

## PESCA ARTESANAL CHOCÓ

El Geovisor fue desarrollado como un producto interoperable, que interactúa con bases de datos geográficas de ámbito nacional e internacional, así como la integración de datos obtenidos in-situ por medio de boyas oceanográficas.

Funciona bajo un entorno Web (intranet/internet), que permite el acceso a usuarios específicos (hogares pescadores artesanales del Chocó) y generales (instituciones, entidades, administración municipal y comunidad interesada).

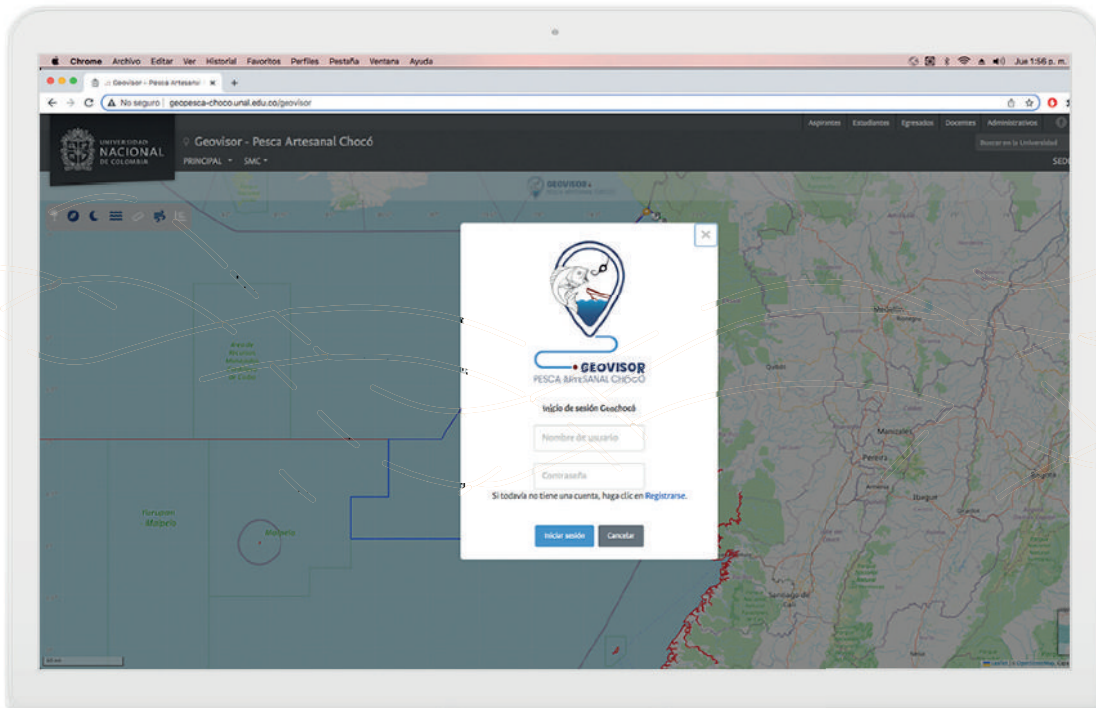


# Acceso al Geovisor Pesca Artesanal Chocó

En la ventana emergente: Ingrese el nombre de usuario y la contraseña previamente creadas.

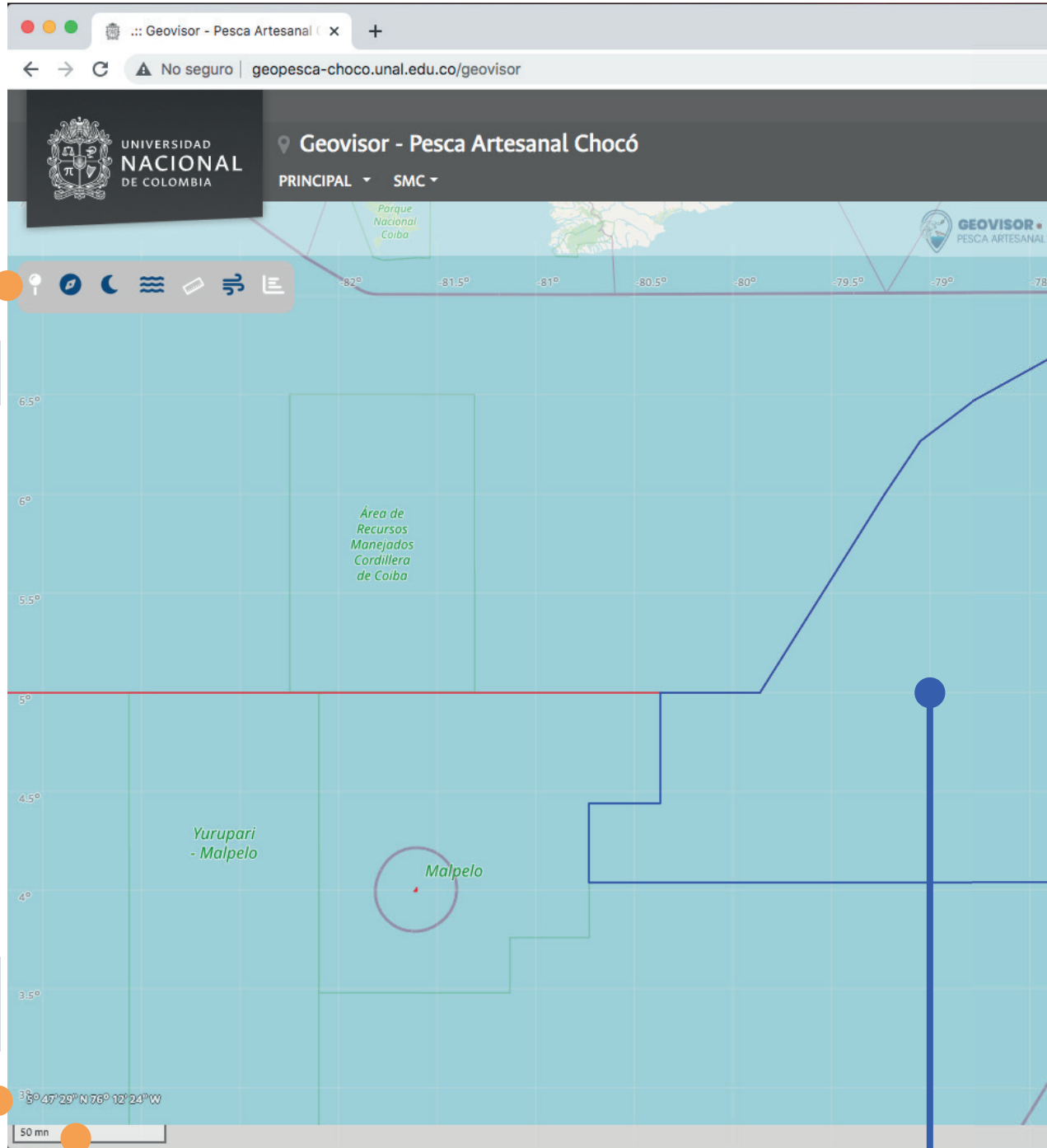
Haga clic en el botón

**INICIAR SESIÓN**



# 5

# Geovisor: Interfaz del Mapa



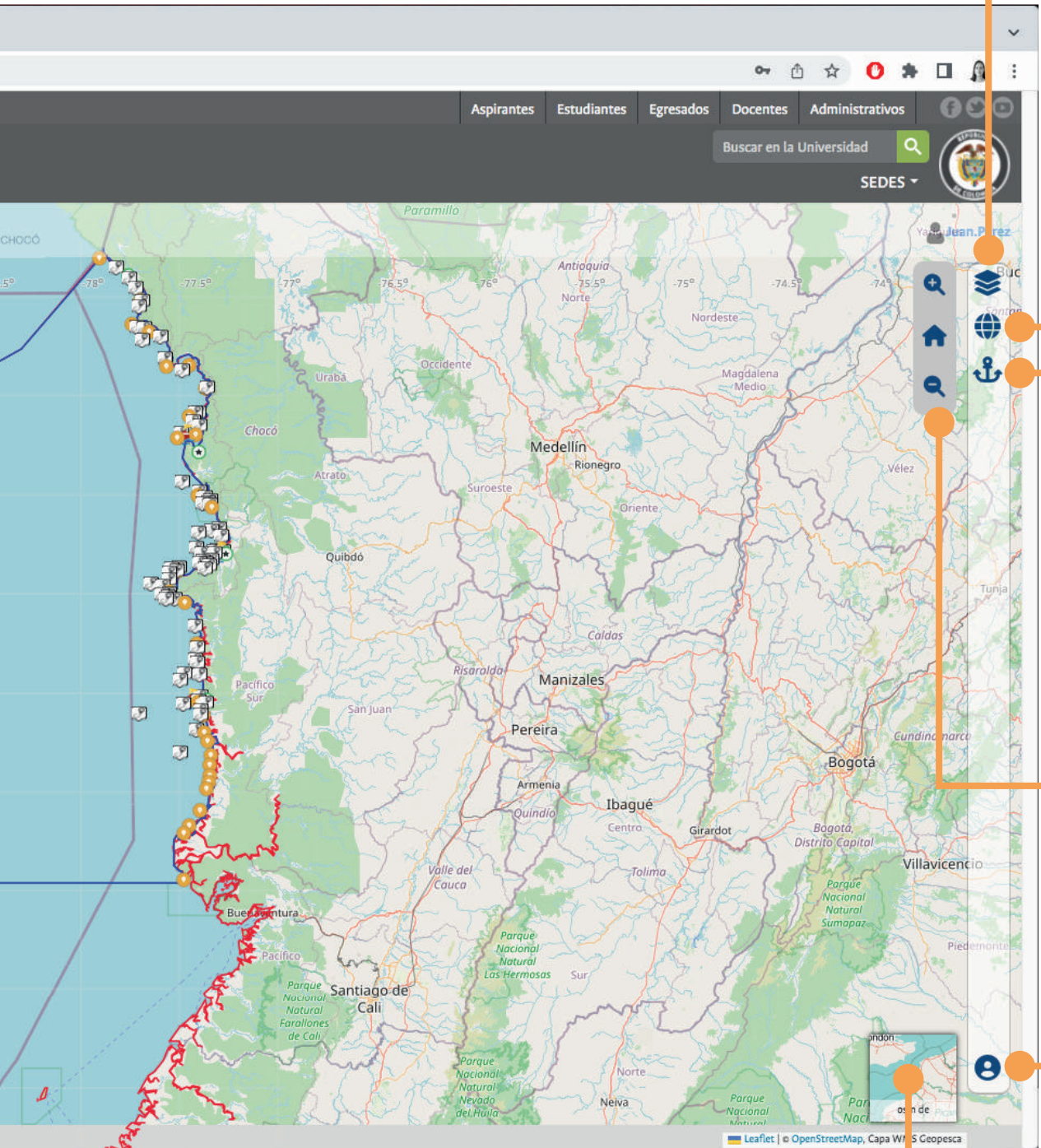
Funciones

Coordenadas del cursor

Escala gráfica

Área de Estudio

Menú  
Capas y Leyendas



Menú  
Consultas

Menú  
Herramientas

Desplazamientos  
en el visor  
del mapa

Mapas Base

Configuración

# 6

## Herramientas Interactivas del Geovisor



### MAPAS BASE

Los mapas base permiten una mejor visualización al superponer datos de capas e información geográfica.





# Herramientas Interactivas del Geovisor

## FUNCIONES

En el panel izquierdo se encuentran las siguientes funciones:



Despliega función **Información de un punto**

Despliega el **norte** del mapa base

Despliega la **fase lunar** del día en que es consultada

Despliega un gráfico en el que se muestra el **pronóstico de la marea** en los próximos 3 días

Despliega una herramienta para **medir distancias** sobre el mapa base

Despliega la herramienta de **Probabilidad de distribución o ubicación de las especies**

Se carga un mapa base con la dirección de los **vientos**

**NOTA:** Todas las funciones y herramientas se activan dando clic sobre el ícono (que las representa) y se desactivan de la misma forma.



## Información de un punto

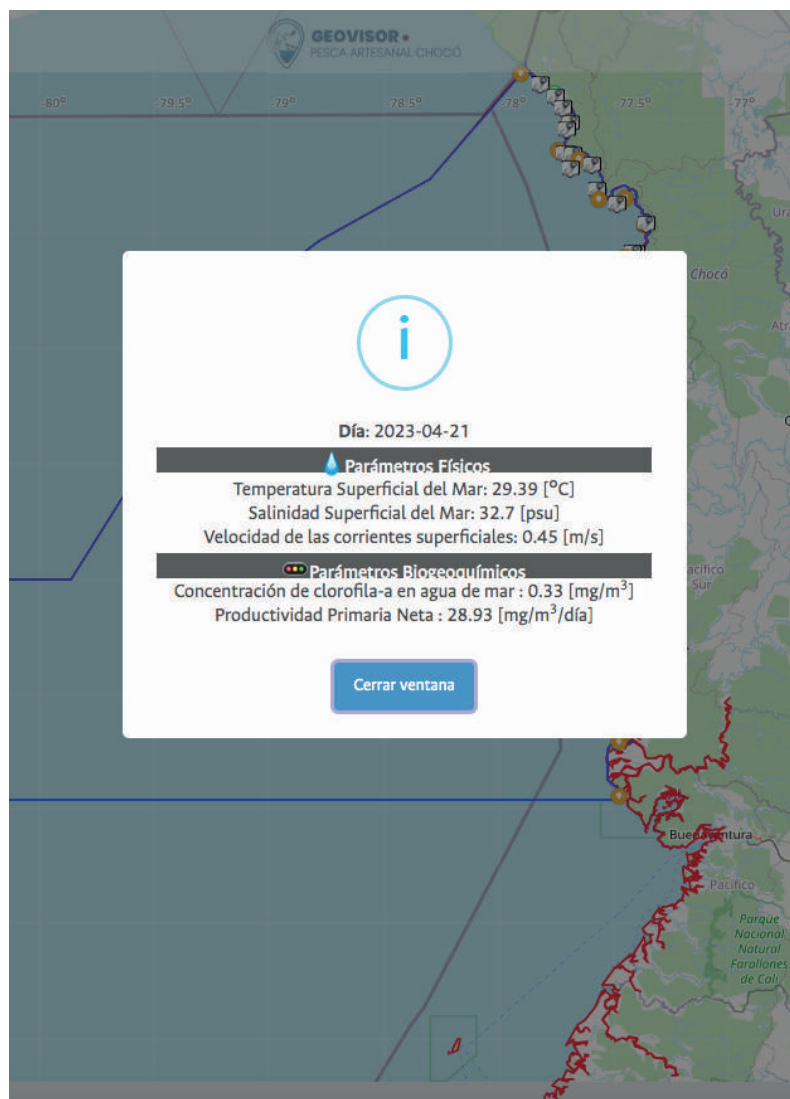
Al activar la función “**Información punto**” y hacer clic sobre cualquier punto en el mapa se muestra una ventana, en dónde se encuentran diferentes datos relacionados a dicha ubicación, para el día en que se realiza la consulta.

En la ventana emergente se visualizan algunos parámetros físicos como:

- **Temperatura superficial del mar** en grados centígrados
- **Salinidad superficial del mar** en unidades prácticas de salinidad
- **Velocidad de corrientes superficiales** en metros por segundo

También están consignados ciertos parámetros biogeoquímicos como:

- **Concentración de clorofila** en agua de mar en miligramos por metro cúbico
- **Productividad primaria neta** en miligramos por metro cúbico por día

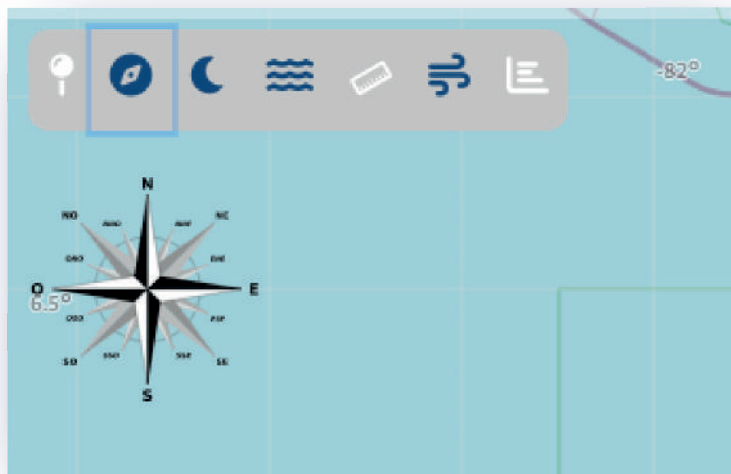




### Rosa de los vientos

Al activar la función “**Rosa de los vientos**” se activa en la esquina superior izquierda del visor.

La también llamada “**Rosa náutica**”, busca orientar con respecto a los puntos cardinales e indica el norte geográfico.



### Fase Lunar Hoy

Al activar la función “**Fase lunar hoy**” se activa en la esquina inferior izquierda del visor, un panel con la siguiente información:

- Fase de la luna
- Fecha: día en que se realiza la consulta
- Porcentaje de iluminación lunar
- Percepción de la favorabilidad o no para la pesca (Basado en conocimiento tradicional de los pescadores de la región)

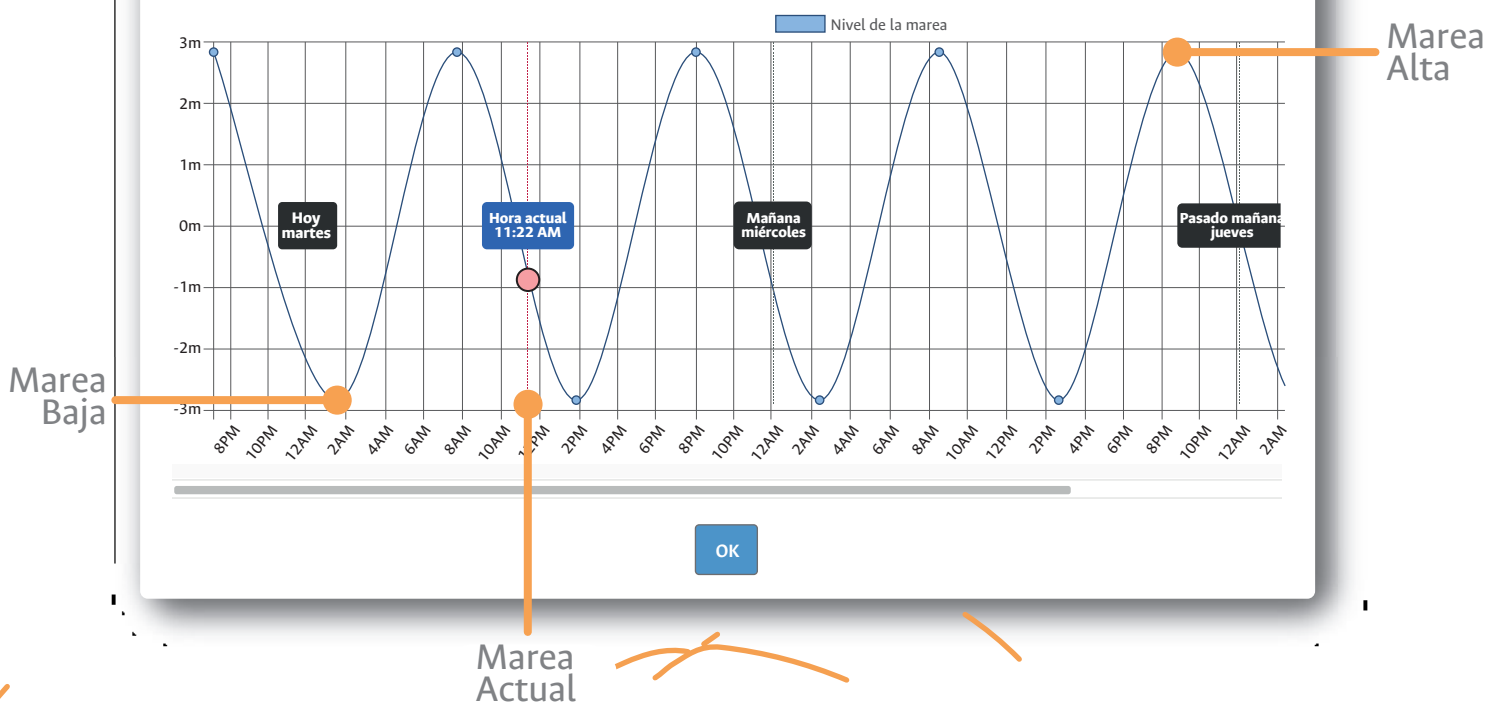




## Marea Hoy

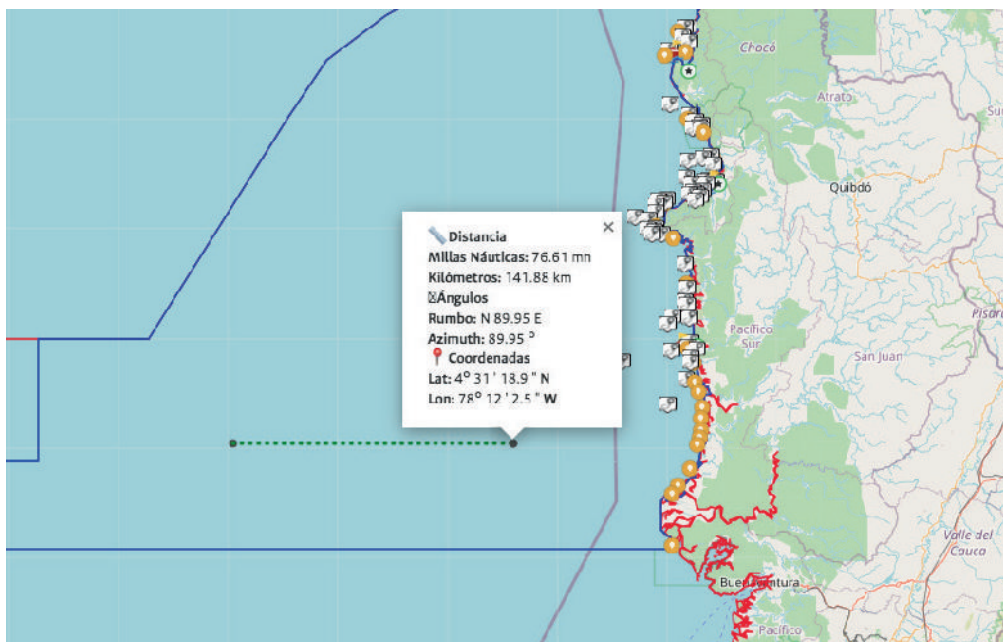
Al activar la función “**Marea hoy**” aparece una ventana emergente con información que permite conocer el comportamiento de las mareas en el departamento del Chocó. Le permitirá conocer el nivel y las horas de la marea alta, media y baja, así como su variación durante el día y la proyección de su comportamiento en los siguientes dos (2) días.

Pronóstico de la marea en los próximos días





## Medir ¿Cómo realizar una medición?



1. Active la función dando clic.  
(Sabrá que está activa cuando el ícono tome un color gris más oscuro).
2. De clic sobre el punto en el cual desea iniciar la medición.
3. De clic sobre el punto en el cual desea finalizar la medición.

4. Se genera una pequeña ventana sobre el mapa, allí se visualizan diferentes datos sobre la medición ejecutada; tales como: Distancia en millas náuticas y kilómetros, Ángulo en rumbo y azimut y Coordenadas geográficas del sitio de destino.

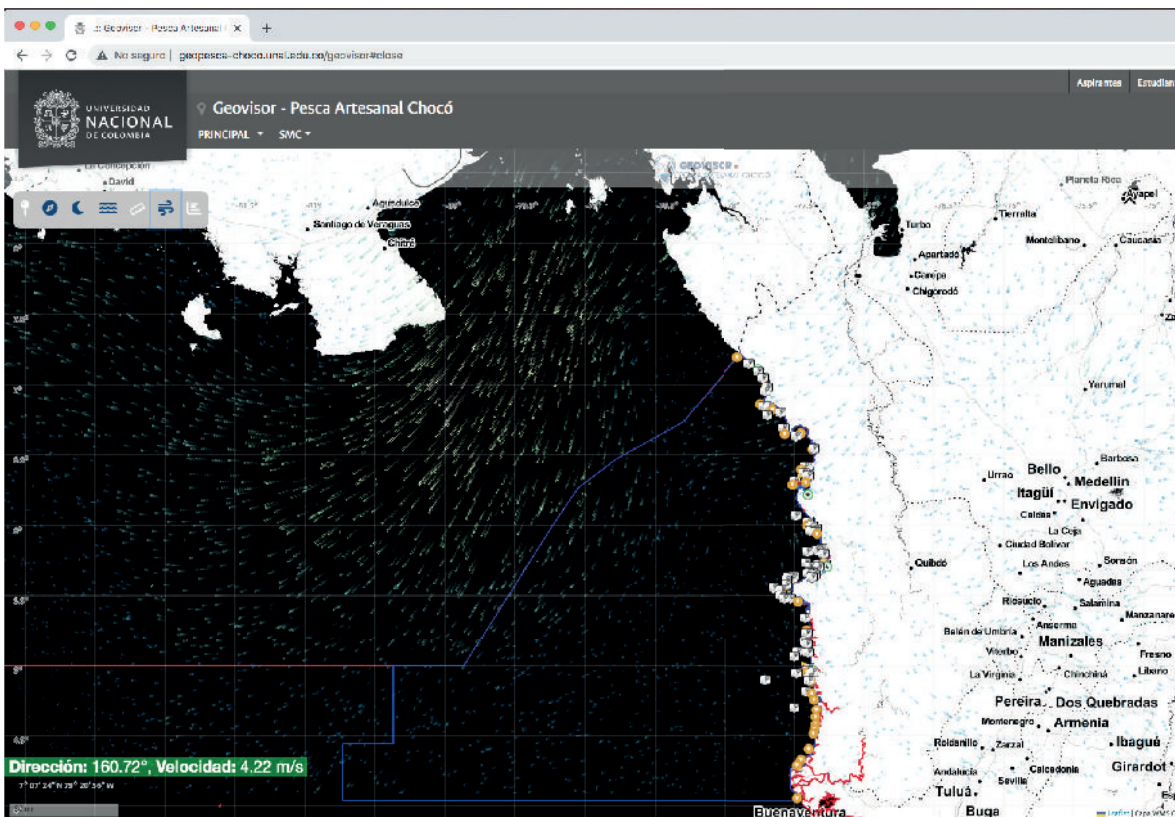
Para terminar la medición y desactivar la función, de clic en la “x” en la esquina superior derecha de la ventana emergente o presione la tecla “Esc” en su teclado.



## Mapa de vientos

Esta función permite conocer la dirección y velocidad del viento en la zona. Al activarla se genera de manera automática el mapa.

Los datos asociados a cualquier punto en dónde se movilice el cursor sobre la interfaz del mapa, se encuentran en un recuadro (color verde) en la parte inferior izquierda del visor.

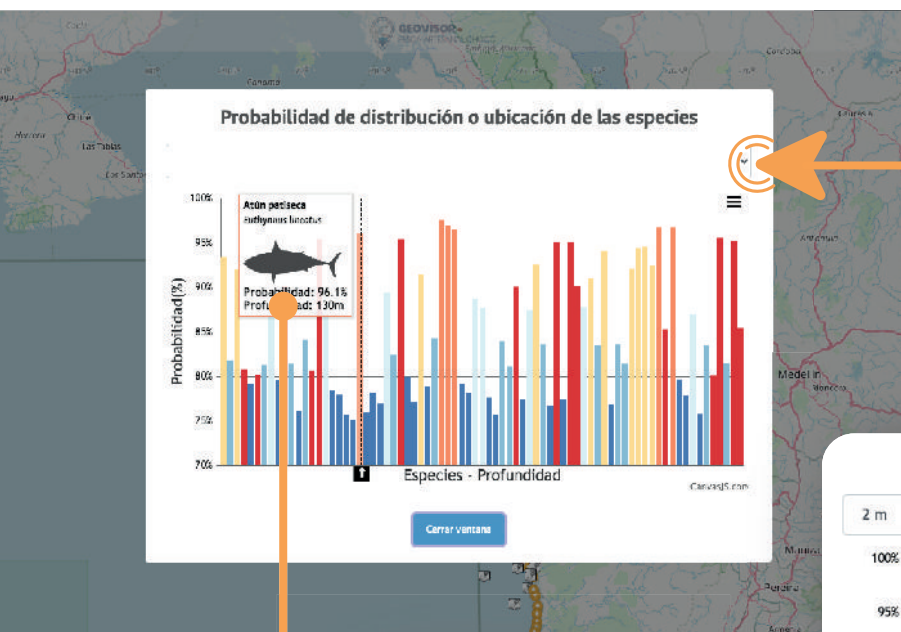


**Dirección: 160.72°, Velocidad: 4,22 m/s**

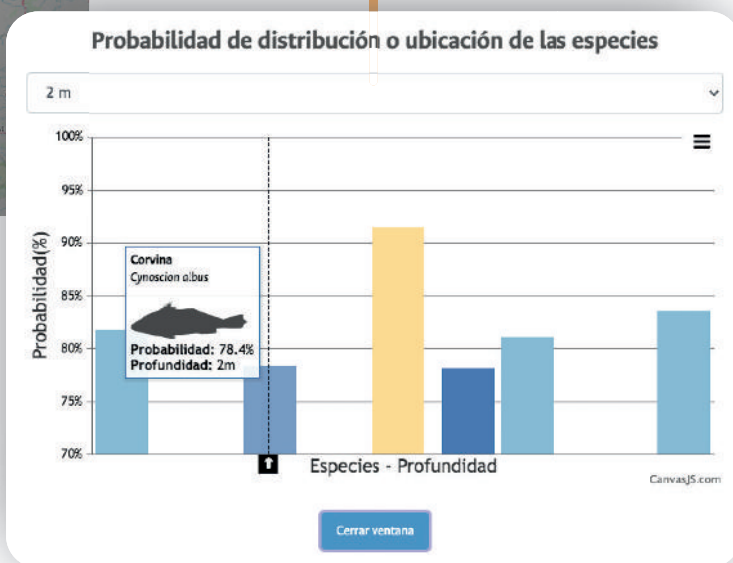
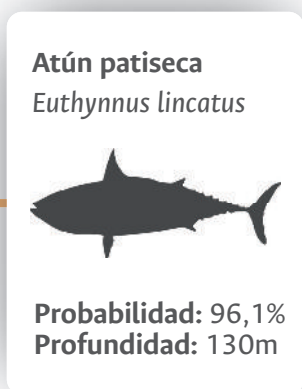


## Probabilidad de distribución por especie

Esta función permite consultar y mostrar de forma resumida el porcentaje de probabilidad de encontrar las 48 especies priorizadas objeto de estudio, en un punto o sitio específico en la interfaz del mapa, permitiendo realizar comparaciones entre las especies.



Permite filtrar sobre el gráfico resultante de las especies, cada profundidad que fue objeto de análisis y visualizar la información disponible.

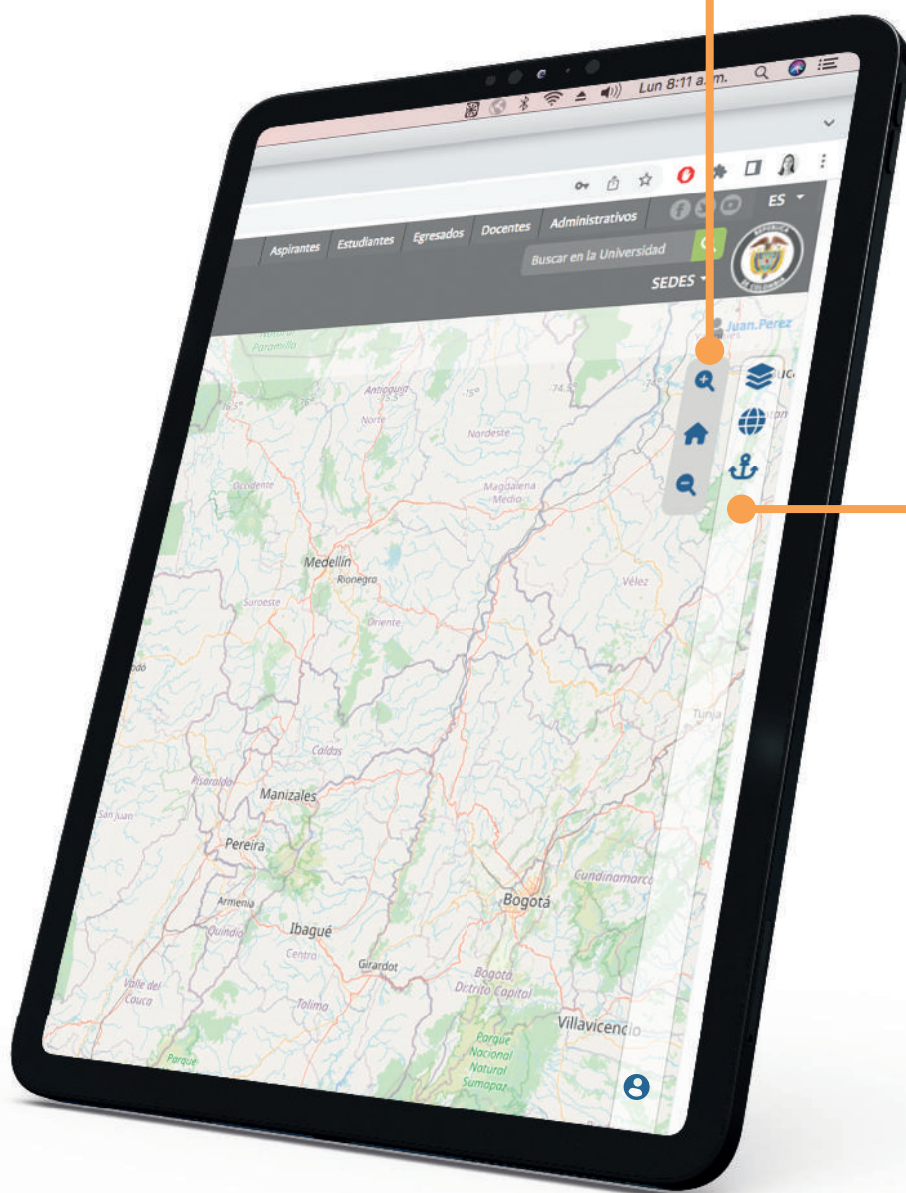


Información general de la especie (probabilidad de distribución y profundidad)

# Herramientas Interactivas del Geovisor

## MENÚ CAPAS Y LEYENDAS

En el panel derecho se encuentran las siguientes herramientas:



Permite hacer **zoom de avance** sobre el mapa



Retorna al **zoom original**



Permite hacer **zoom de retroceso** sobre el mapa



Despliega el menú de capas: propias y externas



Despliega el menú de Consultas: Ir a municipios, Fase lunar mensual, Modelos de Distribución de Especies (MDE) y Zonas Potenciales de Pesca (ZPP)



Despliega el menú de Herramientas: Registrar información, Mercado de especies, Costos de desplazamiento



Despliega la barra de configuración: Cerrar sesión

**NOTA:** Todas las herramientas se activan y desactivan haciendo clic sobre el ícono



# Herramientas Interactivas del Geovisor

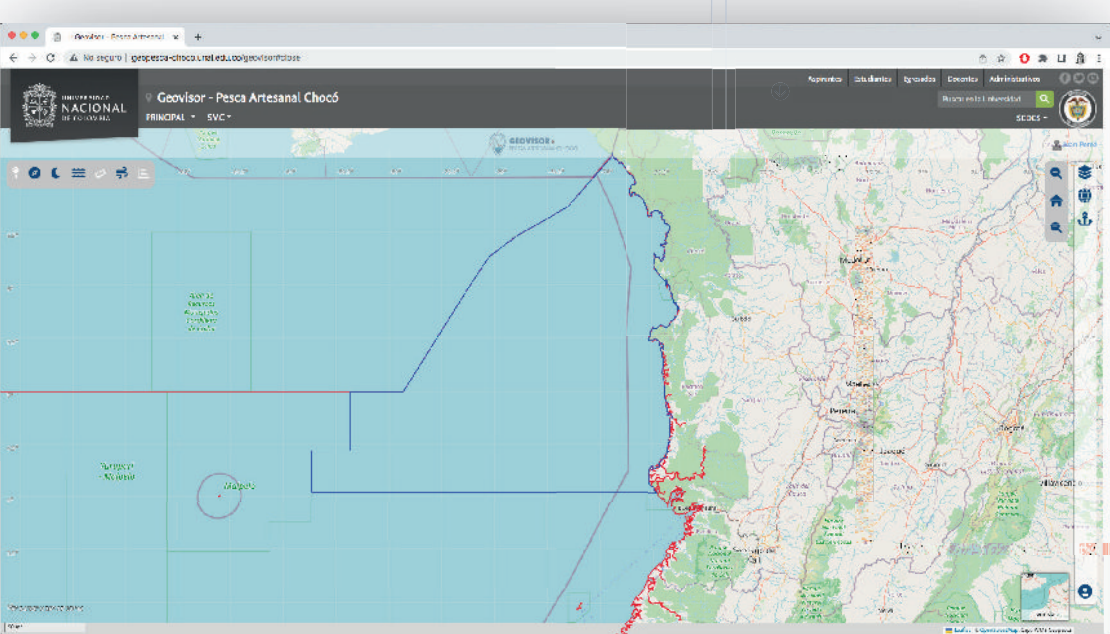
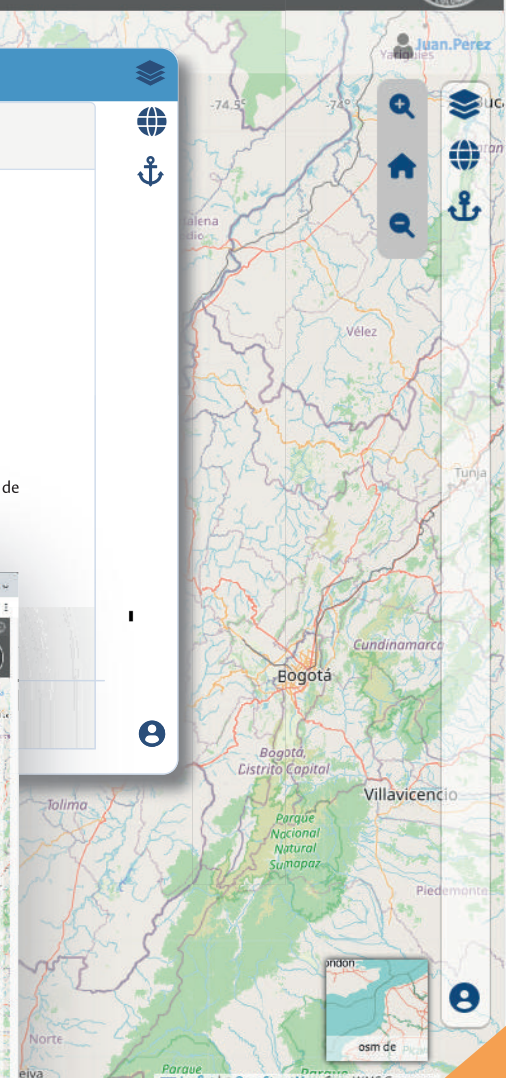
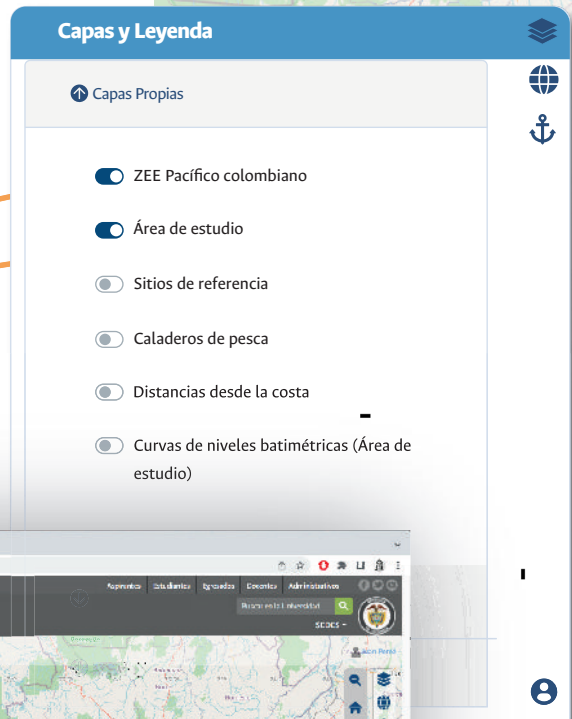
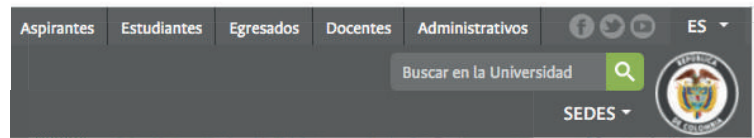
# MENÚ CAPAS Y LEYENDAS



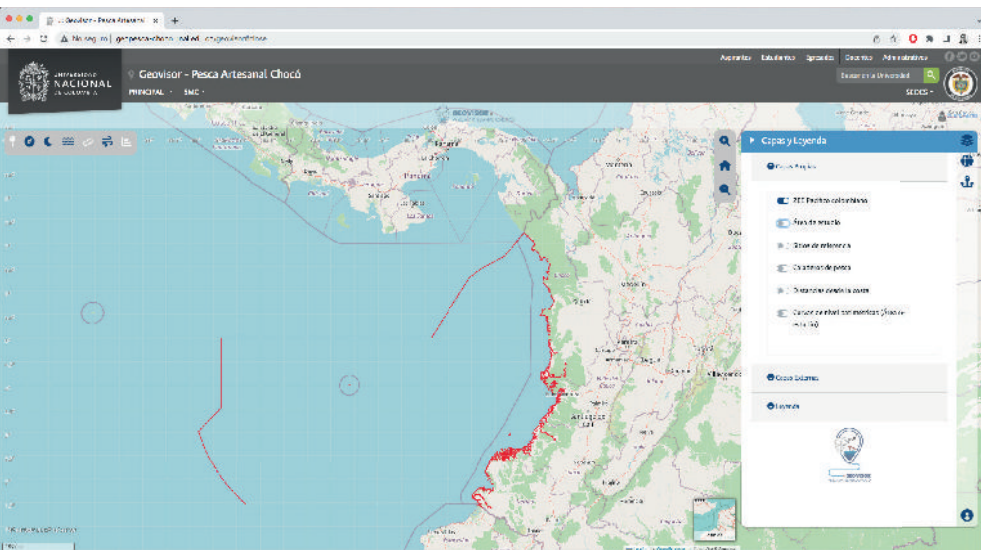
## Capas propias

Al momento de activar alguna capa propia, automáticamente en la pestaña de leyenda se podrá disponer de la leyenda de cada capa visualizada en el mapa base.

Los indicadores se presentan en forma de barra de colores con su respectiva etiqueta, que representa el valor en esa área de superficie de la temática específica seleccionada.



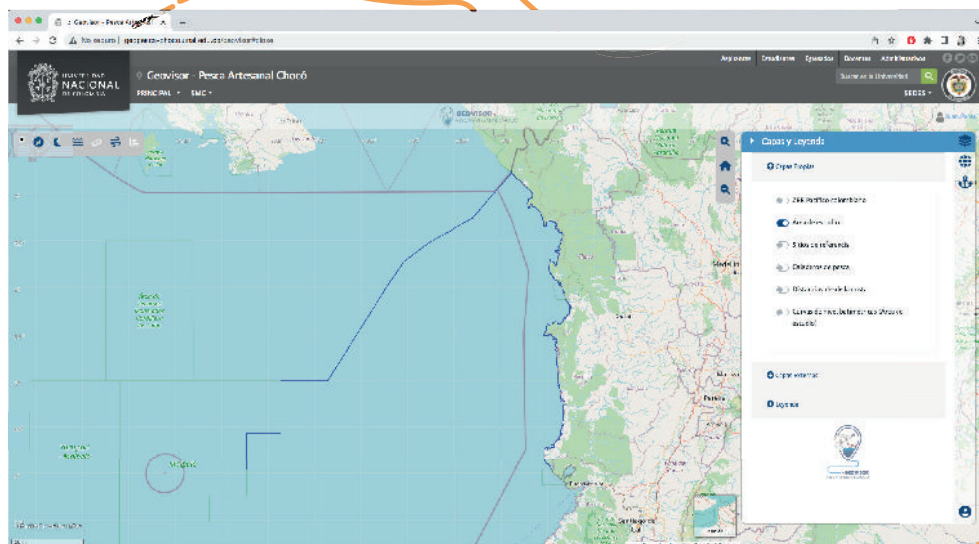
## ZEE Pacífico colombiano



“Es la franja marítima sobre la cual el Estado ejerce derechos de exploración y explotación económicas de todos los recursos naturales vivos (pesca) y no vivos (minería) que allí se encuentren, adoptando las medidas de conservación que estime convenientes” (Cancillería Colombia, 2023).

## Área de estudio

Se extiende a lo largo de los 748 km de la costa Pacífica del departamento del Chocó, incluyendo los municipios de Juradó, Bahía Solano, Nuquí, Bajo Baudó y El Litoral del San Juan; siendo todos ellos donde se realizan las actividades de pesca artesanal en la región. El área forma un polígono de 79.570 km<sup>2</sup>.

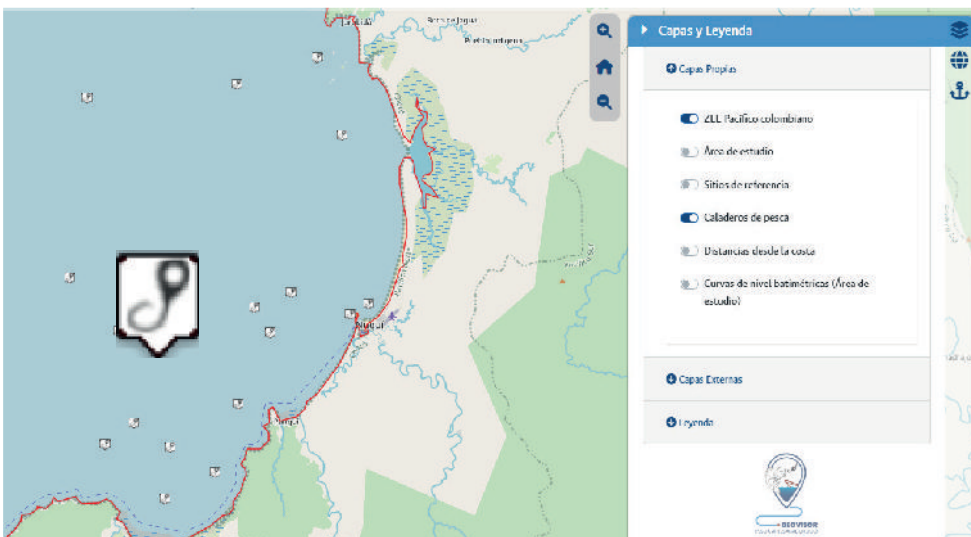


## Sitios de referencia

Al activar la capa se despliega sobre la interfaz del mapa una serie de puntos sobre la línea costera del departamento del Chocó, que representan accidentes geográficos y lugares de referencia, para apoyar la ubicación del usuario que hace uso del visor. Al pasar el curso sobre cada punto es posible visualizar el nombre del sitio de referencia.



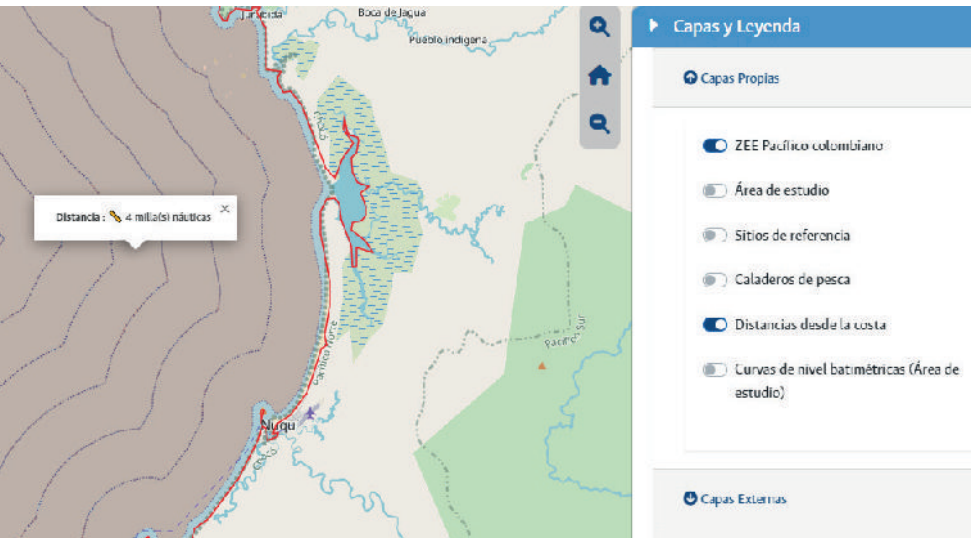
## Caladeros de pesca



Al activar la capa se despliega sobre la interfaz del mapa una serie de puntos alrededor de la zona costera del departamento del Chocó, que representan a los bancos/sitios habituales/tradicionales de pesca que son reconocidos por los pescadores artesanales de la región. Al pasar el curso sobre cada punto es posible visualizar el nombre del sitio de referencia.

\*Esta capa fue co-creada con la comunidad mediante el desarrollo de encuentros locales.

### Distancias desde la costa



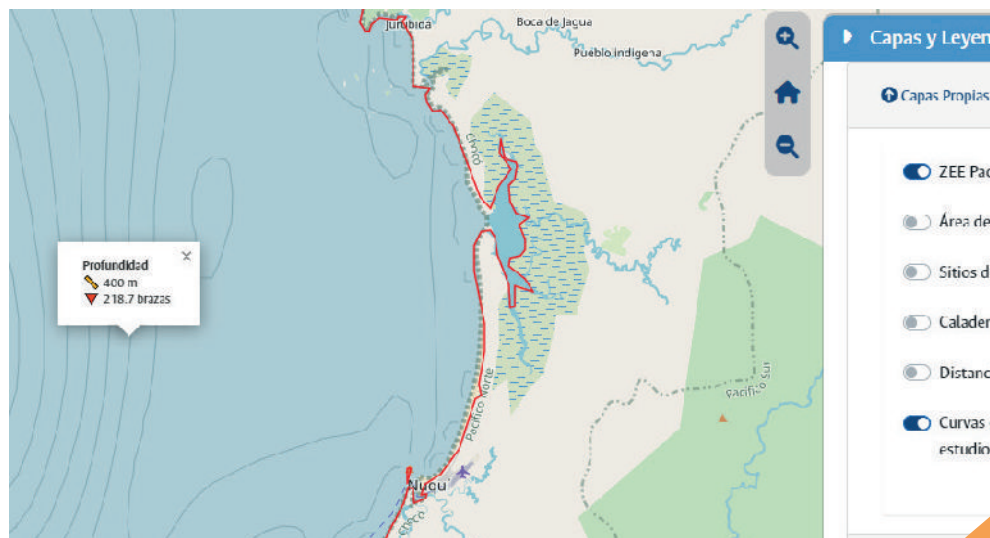
Esta capa corresponde a una representación de distancias desde la línea de la costa, por medio de líneas trazadas cada milla náutica.

Busca aportar a la mejor ubicación sobre la interfaz del mapa y guiar al usuario en los procesos de toma de decisiones asociados.

### Curvas de nivel batimétricas (Área de estudio)

Esta capa coloca a disposición del usuario las curvas de profundidad del relieve oceánico o submarino (GEBCO, 2022).

Al pasar el cursor sobre cada línea es posible conocer la profundidad estimada en dos unidades de medida: metros y brazas.



## Capas externas



En el ícono de capas se encuentran las capas externas que integra el Geovisor y están a disposición por temporalidad, dependiendo de las necesidades del usuario.

Para ello se debe desplazar la barra en la época que requiera la información y posteriormente activar la capa.



Capa Desactivada
  Capa Activada

**Capas y Leyenda**

Capas Propias

Capas Externas

Temporalidad (año,mes,día)

Hoy	Mañana	Pasado Mañana
2023-01-01	2023-01-02	2023-01-03

Temperatura Superficial del Mar (T) [ ° C]

Salinidad Superficial del Mar (S) [psu]

Velocidad de las corrientes superficiales [m/s]

Altura de la superficie del mar (SSH) [m]

Concentración de clorofila-a en agua de mar (CHL) [mg/m3]

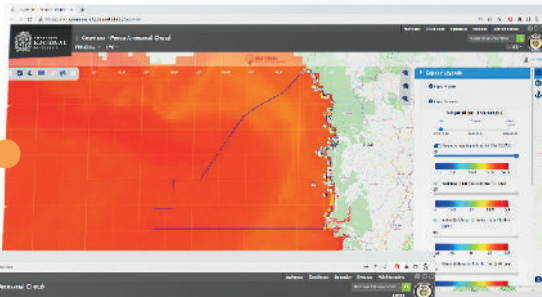
Productividad Primaria Neta (PP) [mg/m3/día]

# Herramientas Interactivas del Geovisor

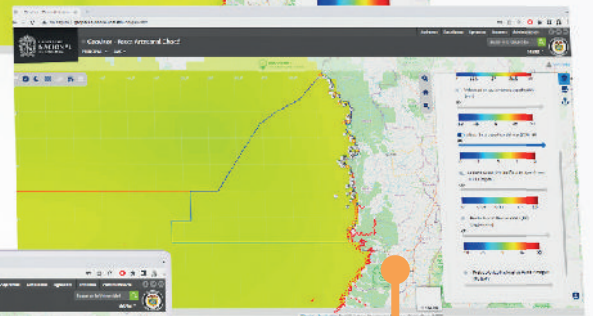
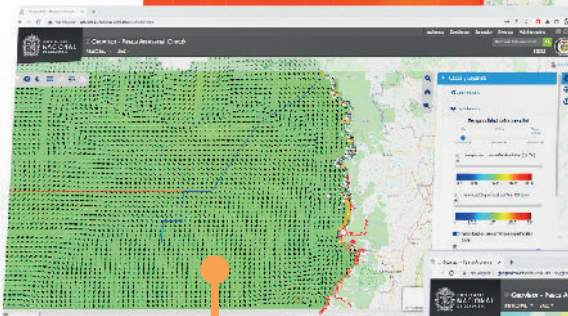
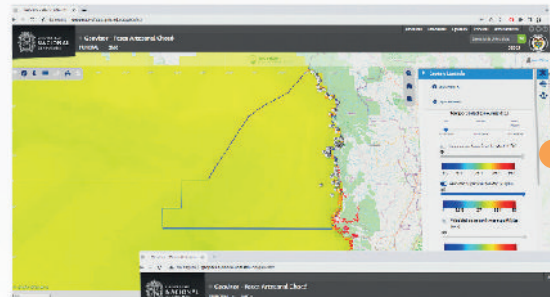
# MENÚ CAPAS Y LEYENDAS

El Geovisor cuenta con **7 capas externas**, que al ser activadas se visualizarán en el mapa base.

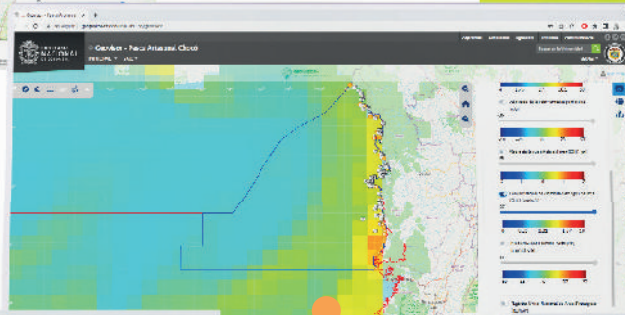
**Temperatura superficial del mar en Grados celsius [°C]**



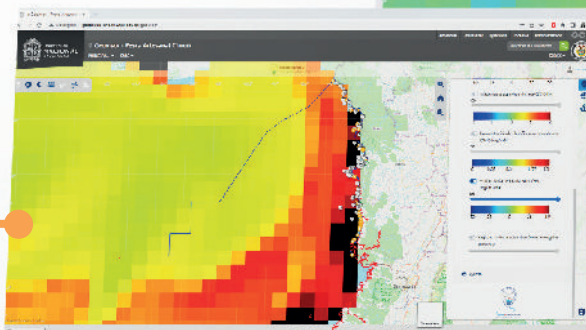
**Salinidad superficial del mar en Unidades Prácticas de Salinidad [psu]**



**Velocidad de las corrientes superficiales en Metros por segundo [m/s]**

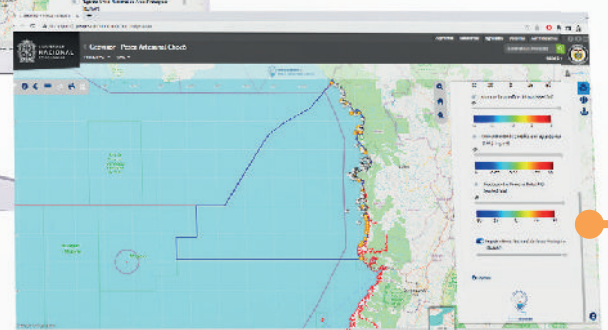


**Altura de la superficie del mar en metros [m]**



**Productividad Primaria Neta en Miligramos por metro cubico por día [mg/m<sup>3</sup>/día]**

**Concentración de clorofila-a en agua de mar en Miligramos por metro cúbico [mg/m<sup>3</sup>]**



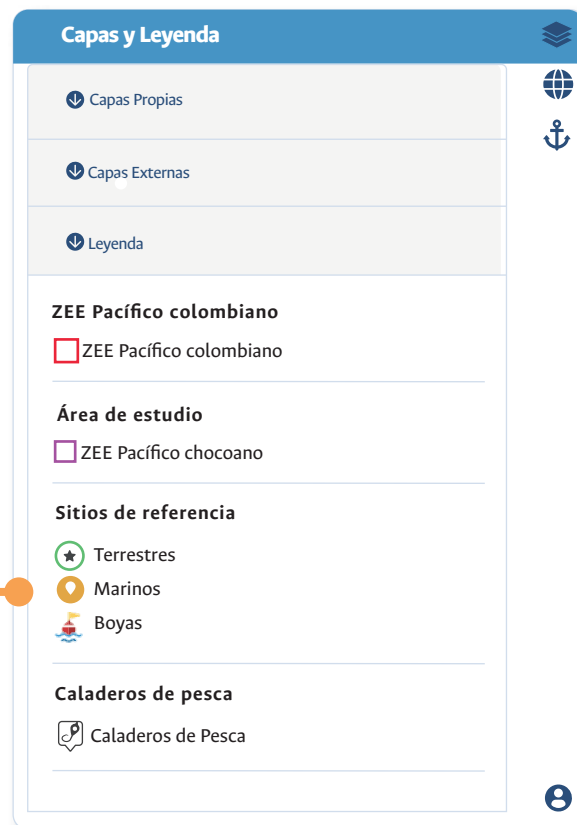
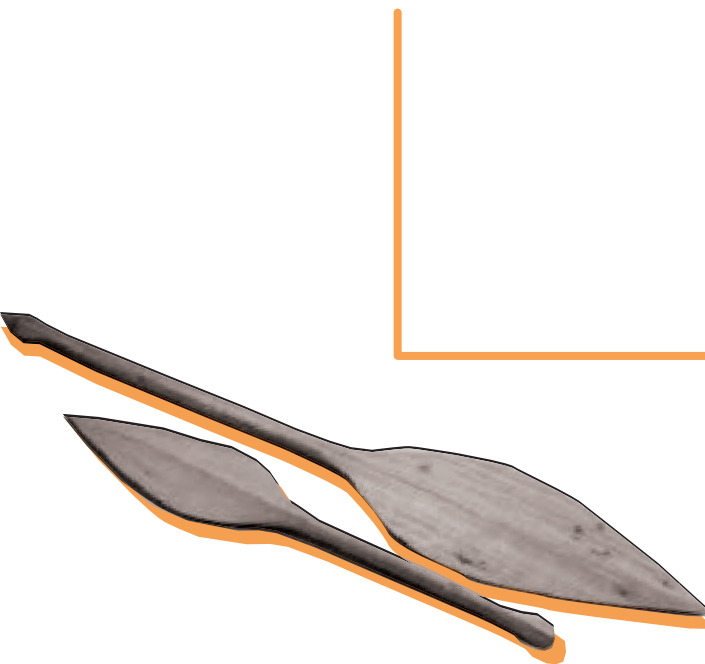
**Registro Único Nacional de Áreas Protegidas: Sitios de especial importancia y conservación ambiental que forman parte del Sistema Nacional de Áreas protegidas**

## Leyendas

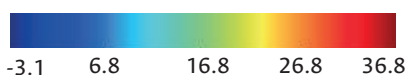
Las leyendas son herramientas que proporcionan a los usuarios la representación de las entidades del mapa. Ésta se activará automáticamente al momento de seleccionar alguna capa propia o externa.

Cada capa es representada de acuerdo a la simbología empleada en el Sistema de Información Geográfica (SIG), acorde al tipo de elemento geográfico, ya sea tipo vector o ráster.

Los elementos tipo vector, representan líneas o puntos sobre el mapa y es posible visualizarlos mediante íconos asociados al mapa.



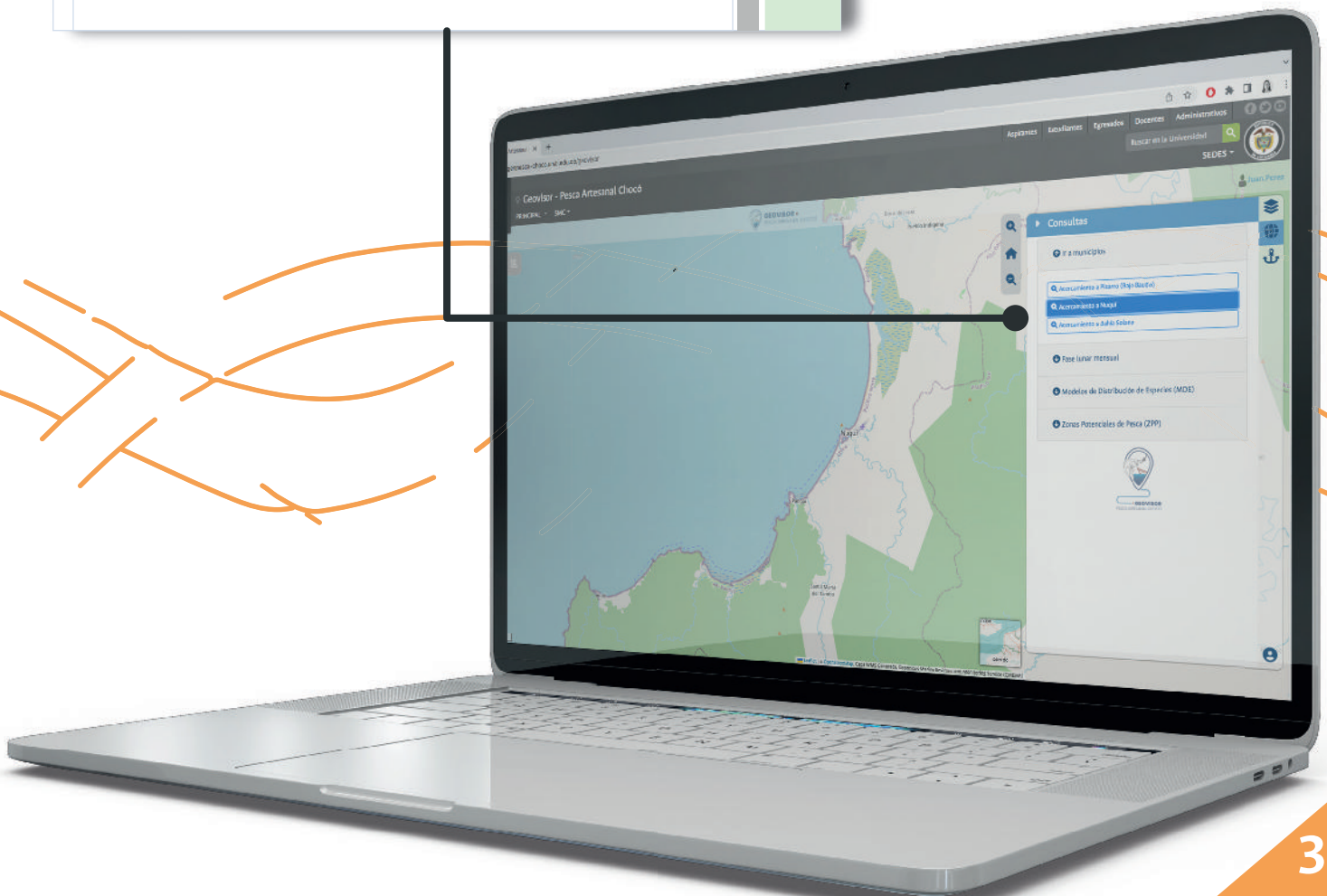
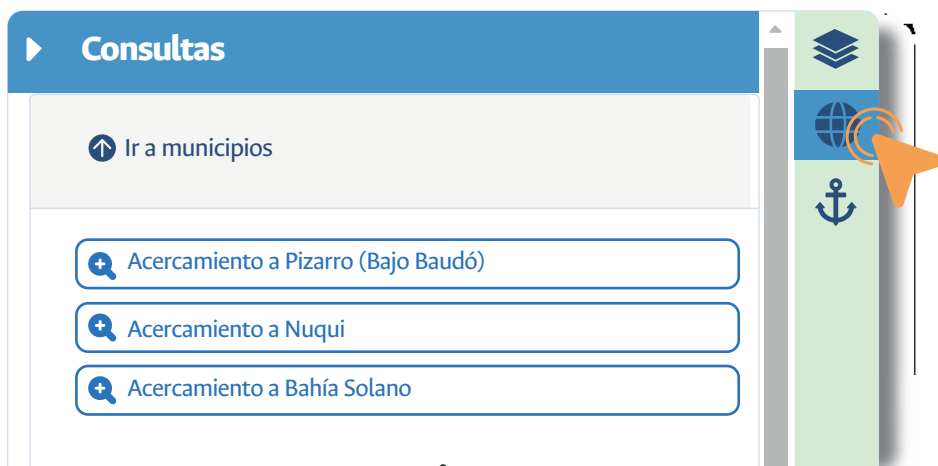
Temperatura Superficial del Mar (T) [°C]



Para los elementos tipo ráster, los indicadores se presentan en forma de barra de colores con su respectiva etiqueta, que representa el valor en esa área de superficie de la temática específica seleccionada.

## Ir a Municipios

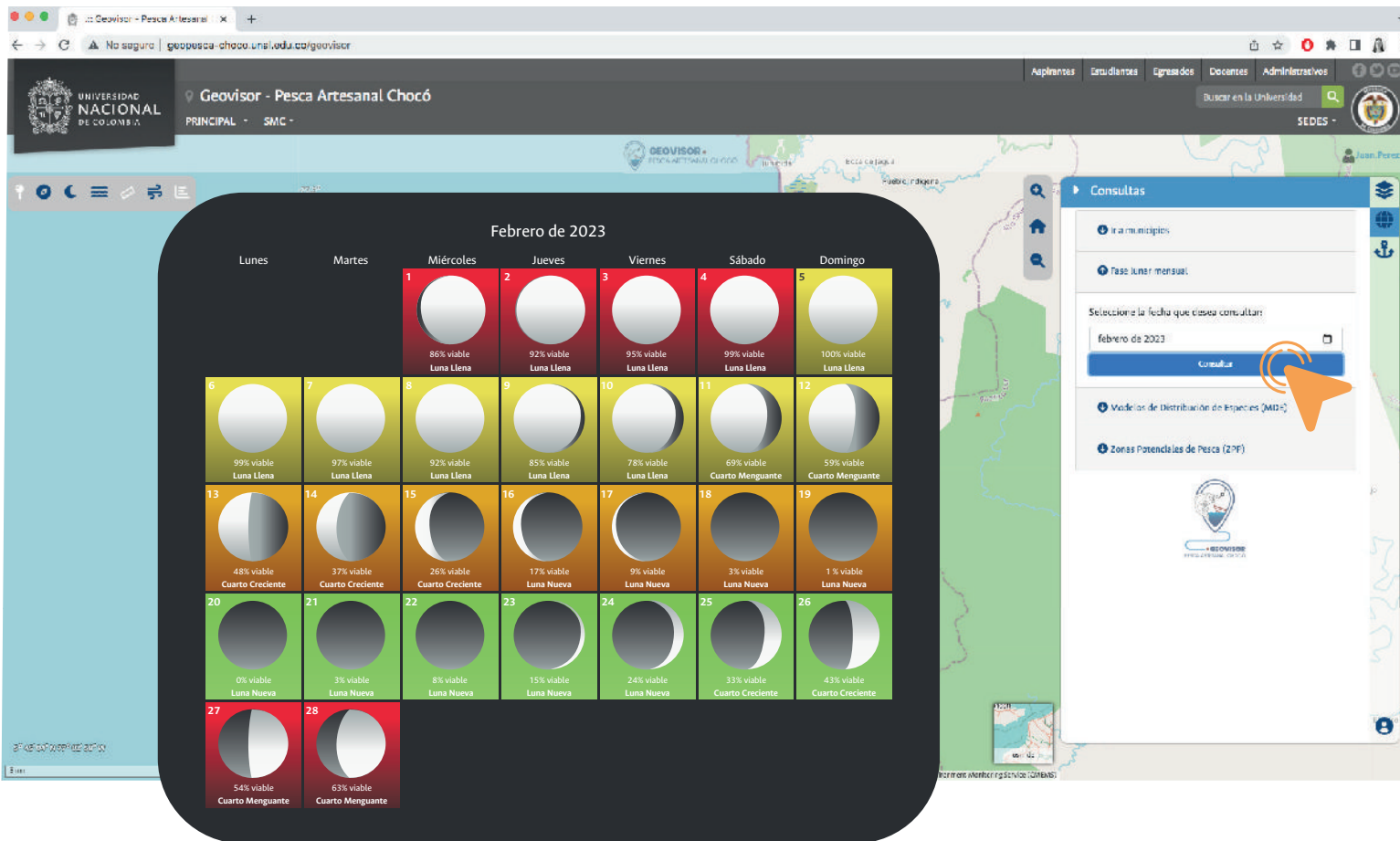
Esta función permite que la interfaz del mapa se desplace hasta la ubicación de cada uno de los tres (3) municipios del departamento del Chocó en dónde fueron desarrolladas actividades locales con la comunidad de pescadores artesanales.





# Fase lunar mensual

La herramienta fase lunar mensual, permite consultar dicha información a partir de la selección de un mes y año específico.



Más favorable para pesca

Favorable para pesca

Condiciones neutras

Menos favorable para pesca

Al activar la función se despliega una ventana emergente con las fases lunares pronosticas para el mes y año en que se realizó la consulta.

La información presente es:

- Día y fase lunar
- Porcentaje de iluminación lunar
- Percepción de la favorabilidad o no para la pesca (Basado en conocimiento tradicional de los pescadores de la región)

# Herramientas Interactivas del Geovisor

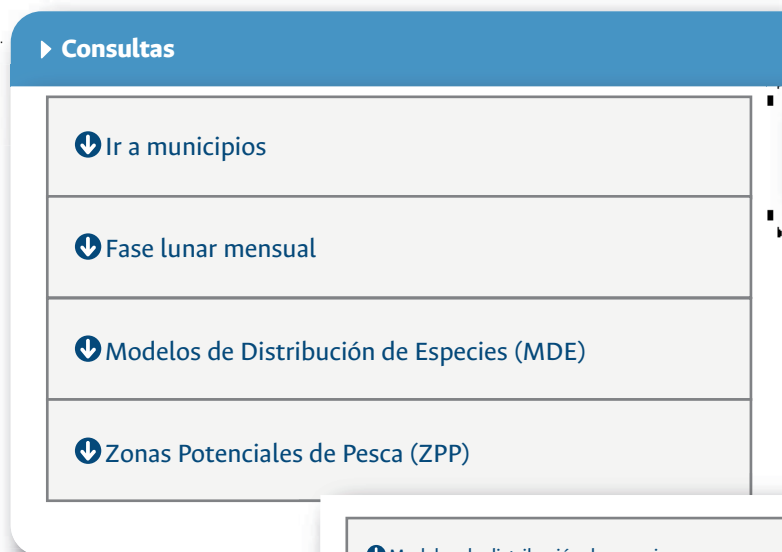
# MENÚ DE CONSULTAS

## Modelos de Distribución de Especies (MDE)



En el Menú de Consultas se encuentra “Modelos de Distribución de Especies”, que permite consultar los resultados asociados a las 48 especies priorizadas en la costa Pacífica chocoana, en cada una de las profundidades analizadas acorde a su preferencia de hábitat.

Cuando se selecciona una especie, en el **mapa base principal se activará una capa** y al lado izquierdo de la pantalla una barra con las profundidades asociadas a la especie.



### Modelos de distribución de especies

Métodos que emplea datos de ocurrencia y datos ambientales para generar un modelo correlativo de las condiciones óptimas, prediciendo la idoneidad relativa del hábitat. [Más Información.](#)

Ver en 3D

Seleccione la especie que desea consultar:

Alguacil (Bagre pinnimaculatus) ▼



Alguacil (Bagre pinnimaculatus)

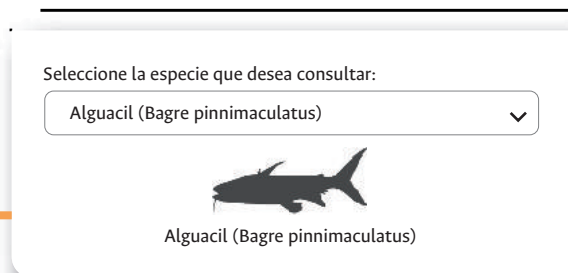


[Limpiar](#)

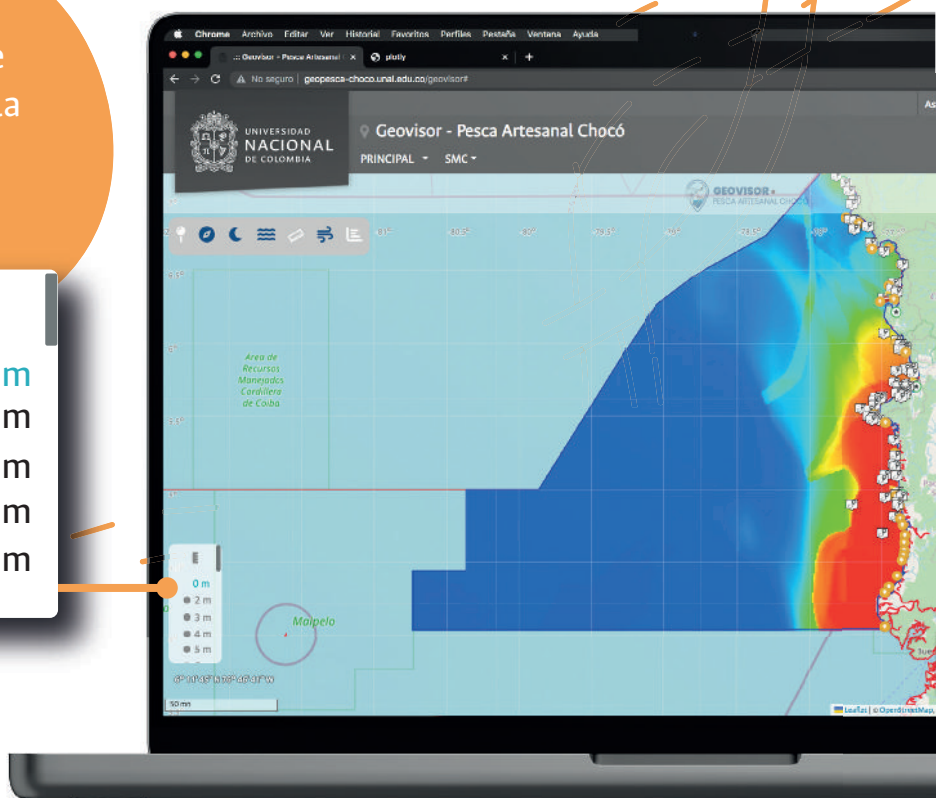
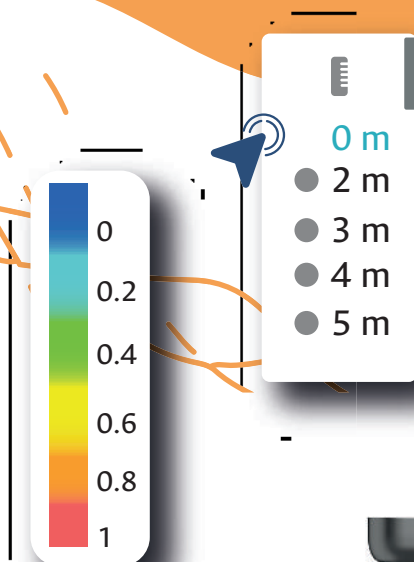
Haciendo clic en el botón “**Limpiar**” podrá realizar una nueva consulta.

Los resultados de la aplicación de modelos de distribución potencial de especies, brindan a los usuarios información sobre la probabilidad de encontrar una especie de acuerdo a la profundidad seleccionada, para el mes actual (en el que se realiza la consulta).

Para hacer uso de la función debe seleccionar la especie de interés (del menú desplegable) e inmediatamente se despliega el mapa de distribución de la especie.

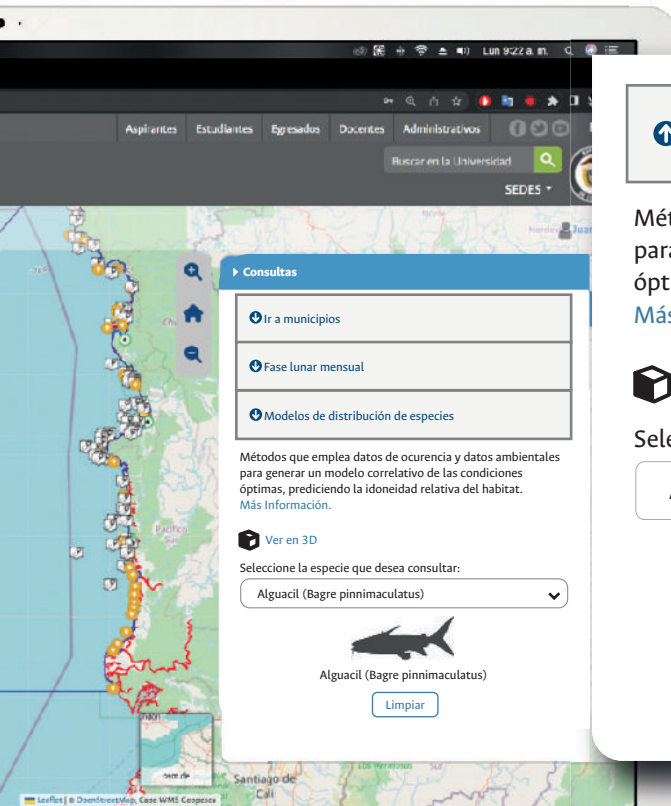


Puede consultar las diferentes profundidades a las que la especie fue modelada, haciendo clic sobre la barra inferior izquierda.



Para comprender los resultados del mapa asociados a la leyenda, debe recordar que los datos fueron normalizados en una escala entre "0" y "1". Por lo tanto, los valores más cercanos al "1" y representados en colores tendientes al rojo, indican una mayor probabilidad de encontrar la especie en un área específica y viceversa.


## MENÚ DE CONSULTAS



### Modelos de distribución de especies

Métodos que emplea datos de ocurrencia y datos ambientales para generar un modelo correlativo de las condiciones óptimas, prediciendo la idoneidad relativa del habitat.

[Más Información.](#)

 [Ver en 3D](#)

Seleccione la especie que desea consultar:

Alguacil (Bagre pinnimaculatus)



[Ver en 3D](#)

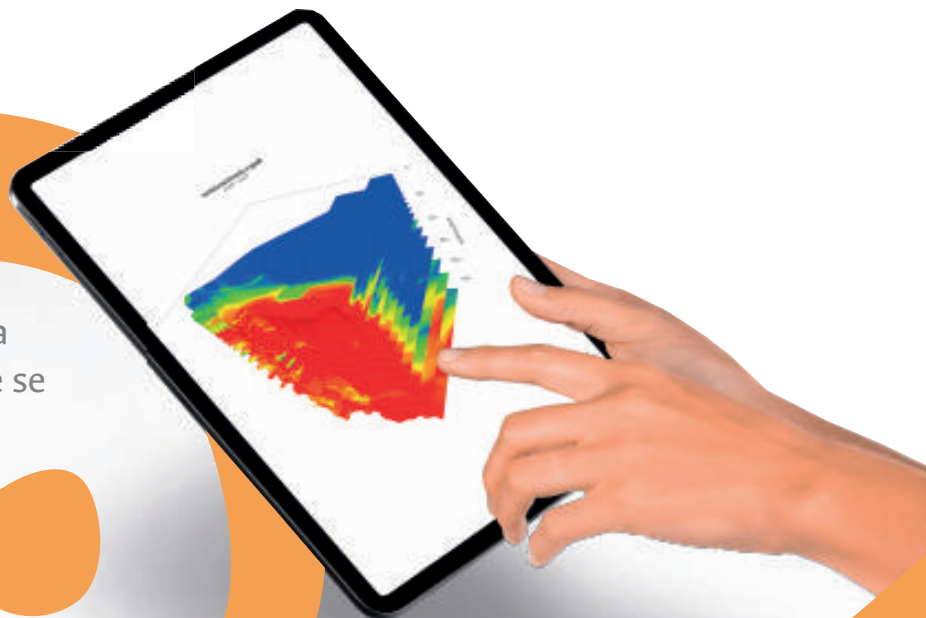


Alguacil (Bagre pinnimaculatus)

[Limpiar](#)

Haciendo clic sobre el título “**Ver en 3D**” es posible ver una representación en 3 dimensiones de los modelos de distribución potencial generados a las diferentes profundidades para las especies priorizadas objeto de estudio.

El resultado se desplegará en otra página del navegador web en dónde se está consultando el Geovisor Pesca Artesanal Chocó.



## Zonas Potenciales de Pesca (ZPP)

La consulta se realiza a partir de fechas: **Hoy, Mañana y Pasado mañana.**

La ZPP se actualizará diariamente. Una vez se genere la consulta, el resultado se mostrará en el mapa base del Geovisor.

Las zonas rojas corresponden a Zonas Potenciales de Pesca identificadas para el día escogido.



## Registrar información

Para crear un nuevo registro o punto, debe dar clic en el botón “**Registrar punto**”, el cual activará la herramienta para crear el punto en el mapa.


The image displays the 'Herramientas' (Tools) menu of the Geovisor application. The menu is titled 'Herramientas' and contains the following items:

- Registrar información**: This section includes a sub-header 'La información registrada en esta herramienta es de uso privado (Solo usted tendrá acceso)'. Below this, there are two buttons: '+ Registrar punto' (highlighted with an orange arrow) and 'Consultar registros'.
- Movimiento de especies**
- Casos de desplazamiento**

The background shows a map interface with a sidebar on the right containing the same 'Herramientas' menu. An orange arrow originates from the '+ Registrar punto' button in the menu and points to the corresponding button on the map interface, indicating the user's path to activate the tool.

Cuando se ha ubicado el punto en el mapa, se abrirá una nueva ventana para ingresar la información relacionada a dicho **Punto**.

Aquí debe seleccionar el tipo de registro que desea incluir de la lista

Para elegir la fecha de clic en el ícono , se desplegará el calendario con la fecha del día preseleccionada.

Agregue una descripción que le permita reconocer el punto seleccionado.

Para cambiar la fecha del día:

De clic en la flecha para seleccionar el año

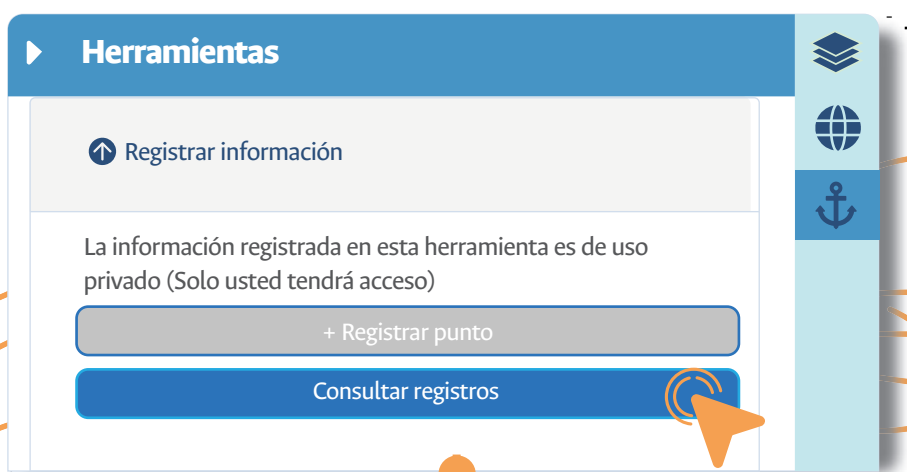
Usando las flechas podrá desplazarse por los meses

De clic sobre el número del día que desea registrar.

Finalmente al hacer clic sobre el botón **“Guardar punto”** aparecerá un mensaje de confirmación informando que el punto fue almacenado con éxito.

# Consultar registros

Para consultar los registros que previamente han sido cargados por el usuario, debe hacer clic sobre el botón “**Consultar registros**”





### Información del punto

Mostrar  registros

Buscar:

Tipo	Fecha	Especie	Descripción	Acciones
Sitio de Pesca	viernes, 31 de mar de 2023	No aplica	Muy buena pesca en el día 01/04/2023	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros  
[Anterior](#) | [Siguiente](#)

Botón azul para visualizar ubicación: con el cual el Geovisor lo llevará a mostrar la ubicación en el mapa.



Botón rojo: al hacer clic en ese botón podrá eliminar el registro seleccionado.



# Mercado de especies

La presente herramienta “**Mercado de Especies**”, le permitirá llevar un registro (bitácora) de los precios y cantidad de ventas que realiza diariamente o con la frecuencia en la que desee consignar los ingresos que obtiene como resultado de la venta de las capturas de su faena.

**Herramientas**

- Registrar información
- Mercado de especies**

**Registrar Venta**

Registre el precio por cual vendió su captura (por especie). La información registrada en esta herramienta es de uso privado (Solo usted tendrá acceso).

+ Registrar Venta

**Consultar precio por especie**

Seleccione la especie que desee consultar:

Seleccione una opción

Consultar

Para crear un nuevo registro, debe dar clic en el botón “**Registrar venta**” el cual activará un menú emergente que le permitirá consignar la información necesaria.



**Registrar Precio**

Información

Especie:

Seleccione una opción

Fecha de registro

dd/mm/aaaa

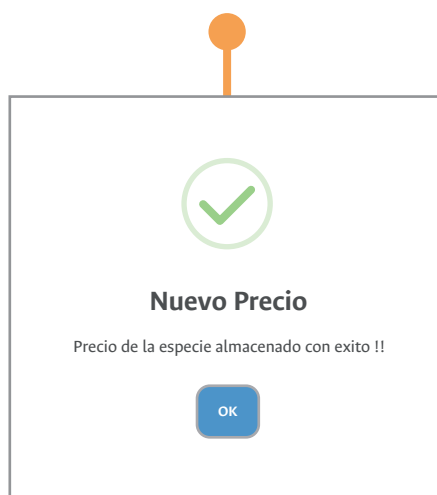
Precio por el cual vendió (1 libra en oesos colombianos)

Digite precio

Guardar precio Cerrar

**Nota:**  
Para cambiar la fecha (ver página 46)

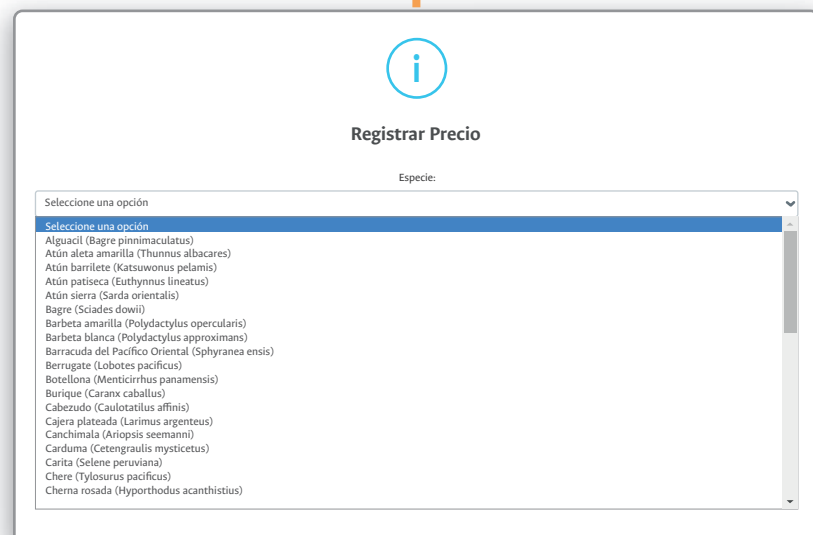
Finalmente al hacer clic sobre el botón “**Guardar precio**” aparecerá un mensaje de confirmación que el nuevo precio fue almacenado con éxito.



**Nuevo Precio**

Precio de la especie almacenado con éxito !!

OK



**Registrar Precio**

Información

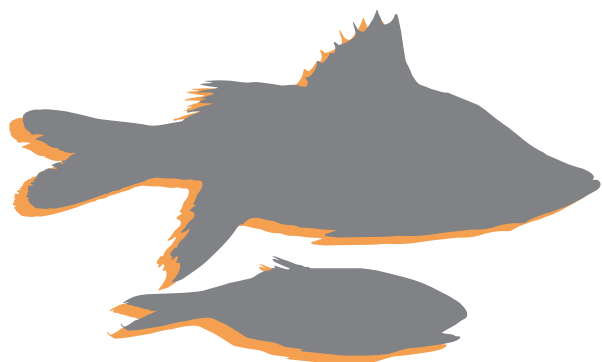
Especie:

Seleccione una opción

- Algaicil (Bagre pinnimaculatus)
- Atún aleta amarilla (Thunnus albacares)
- Atún barrilete (Katsuwonus pelamis)
- Atún patiesca (Euthynnus lineatus)
- Atún sierra (Sarda orientalis)
- Bagre (Sciades dowii)
- Barbeta amarilla (Polydactylus opercularis)
- Barbeta blanca (Polydactylus approximans)
- Barracuda del Pacífico Oriental (Sphyranea ensis)
- Berrugate (Lobotes pacificus)
- Botellona (Menticirrhus panamensis)
- Burique (Caranx caballus)
- Cabezudo (Caulotatilus affinis)
- Cajera plateada (Larimus argenteus)
- Canchimala (Ariopsis seemanni)
- Carduma (Cetengraulis mysticetus)
- Carita (Selene peruviana)
- Chere (Tylosurus pacificus)
- Cherna rosada (Hyporhodus acanthistius)



# Herramientas Interactivas del Geovisor



Si desea consultar los valores registrados previamente por especie, los podrá observar en el menú **“Consultar precio por especie”**, en donde deberá seleccionar la especie que desea consultar.

## MENÚ DE HERRAMIENTAS

**Herramientas**

↓ Registrar información

↑ Mercado de especies

### Registrar Venta

Registre el precio por cual vendió su captura (por especie). La información registrada en esta herramienta es de uso privado (Solo usted tendrá acceso).

[+ Registrar Venta](#)

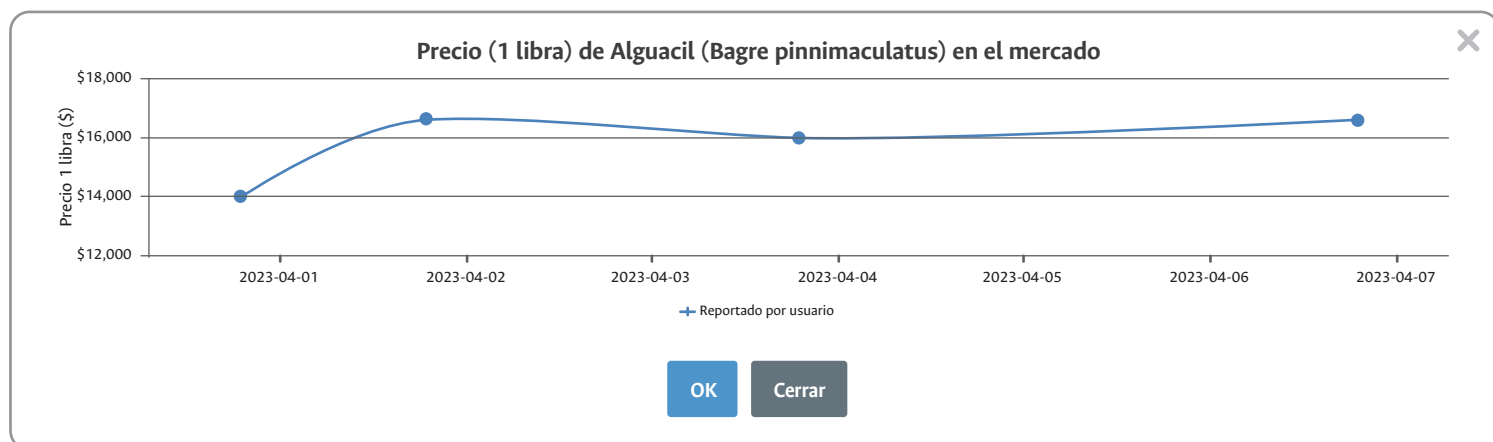
### Consultar precio por especie

Seleccione la especie que desea consultar:

Alguacil (Bagre pinnimaculatus)

Consultar

Un gráfico ilustrará los precios en las fechas que hayan sido guardadas por usted previamente





# Costo de desplazamiento

La herramienta **“Costo de desplazamiento”**, le permitirá estimar el costo aproximado de su faena (en términos de combustible), con base en el desplazamiento que realice hacia un sitio de pesca.

The screenshot shows the 'Herramientas' (Tools) menu with the following options:

- Costos de desplazamiento (selected)

The 'Costos de desplazamiento' tool interface includes the following fields and information:

- Calculate the approximate cost of displacement to perform the fishing activity.
- + Sitio de embarque (inicial)
- + Sitio de pesca (destino)
- Cálculo de distancias aproximadas:
  - Trayecto de ida: 147.3 km / 79.5 mn
  - ← Trayecto de regreso: 147.3 km / 79.5 mn
  - ↻ Distancia total: 294.7 km / 159.1 mn
- Precio galón de combustible (pesos colombianos): 12000
- Seleccione tipo de motor: 40 HP - Diesel
- Velocidad promedio desplazamiento (nudo): 13.5 nudos-25 km/h - 15.5 mph
- Calcular costo

Para calcular el costo de desplazamiento, debe dar clic en el botón **“Sitio de embarque (inicial)”**, el cual activará el cursor y le permitirá marcar sobre el mapa el lugar de inicio de su faena de pesca, activando un señalador verde.

Posteriormente, deberá colocar otro punto en el mapa que defina el sitio de pesca o destino -en dónde realizará su faena-, empleando el botón **“Sitio de pesca (destino)”**

Una vez definido su trayecto, debe registrar el precio del galón de combustible (gasolina o diésel en pesos colombianos). Puede registrarlo haciendo uso del teclado de su computador, tablet o celular.

Seguidamente deberá elegir tipo de motor de la embarcación en la que realizó o realizará el desplazamiento. Para esto, elija una opción que corresponda o sea la más similar, de la lista desplegable disponible.

Luego de seleccionar el tipo de motor de la embarcación (con su referencia en caballos de fuerza), se debe seleccionar la velocidad promedio del desplazamiento empleando la barra de opciones (moviendo el punto azul dando un clic y desplazando el cursor hasta el dato de la velocidad deseada).

El dato de la velocidad se mostrará en pantalla en 3 unidades: nudos, kilómetros por hora y millas por hora

Finalmente debe dar clic en el botón **“Calcular costo”**. Le aparecerá un mensaje de confirmación con el resultado del cálculo realizado.



The screenshot shows the Geovisor Pesca Artesanal Chocó interface. A modal window titled "Costos de desplazamiento" is displayed over a map. The window contains the following information:

- A green checkmark icon.
- Title: **Costos de desplazamiento**
- Text: "El costo aproximado de desplazamiento para realizar la faena de pesca es de \$299,914,4 (pesos colombianos)"
- Text: "Lo que equivale a alrededor de 24.9 galones de combustible"
- An "OK" button.

In the background, a form titled "Costos de desplazamiento" is visible, with fields for "Sitio de embarcación (origen)", "Sitio de pesca (destino)", "Tipo de motor" (set to "HP - Diesel"), and "Velocidad promedio desplazamiento (nudo)" (set to "13.5 nudos - 25 km/h - 15.5 mph"). A "Calcular costo" button is at the bottom of the form.

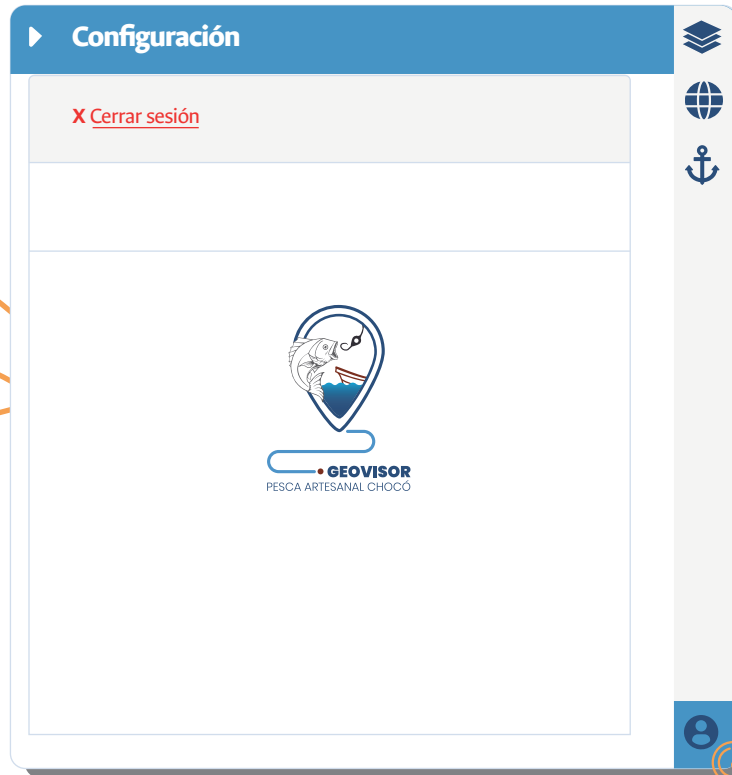
Los resultados obtenidos con esta herramienta le aparecerán por medio de una ventana emergente que muestra además de la confirmación **“Resultado del cálculo”**, el costo aproximado de desplazamiento para realizar la faena de pesca (en pesos colombianos) y su equivalente en galones de combustible.

# 7

## CONFIGURACIÓN

### Cerrar sesión

Para salir del Geovisor Pesca Artesanal Chocó de clic en configuración y “Cerrar sesión”.



# 8

## Menú: Sistemas de Monitoreo Continuo (SMC)

Un Sistema de Monitoreo Continuo (SMC) a través de mediciones in-situ con Boyas oceanográficas, permite conocer la disponibilidad de datos en tiempo real de temperatura superficial del mar en tres (3) localidades:

### **Municipio de Bahía Solano**

Ubicada a 06°18'22,03"

Latitud Norte: 77°28'12,43"

Longitud Oeste: frente a la Playa El Faro de Punta Huina



### **Municipio de Nuquí**

Ubicada a 06°18'22,03"

Latitud Norte: 77°17'54,39"

Longitud Oeste: frente a la zona costera de Nuquí



### **Municipio de Bajo Baudó (Pizarro)**

Ubicada a 04°58'11,36"

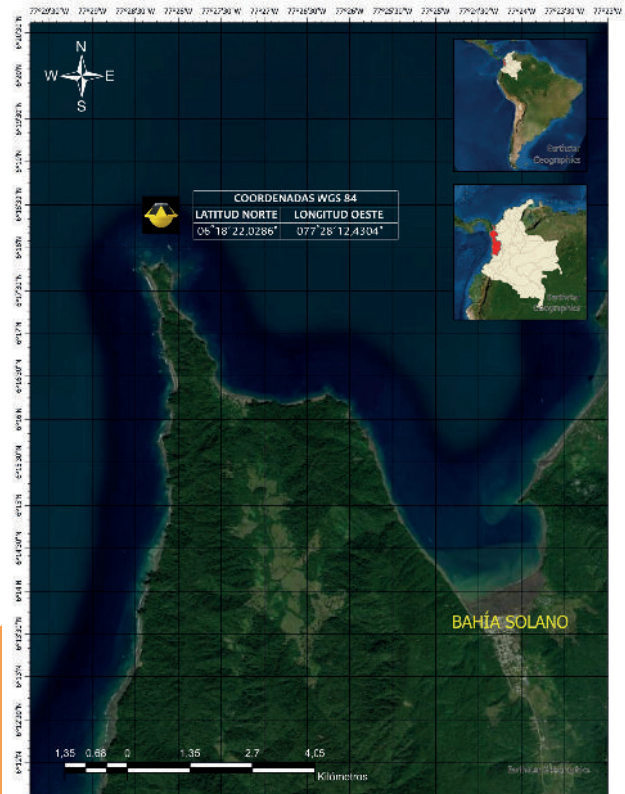
Latitud Norte: 77°26'24"

Longitud Oeste: frente a la zona costera de Pizarro

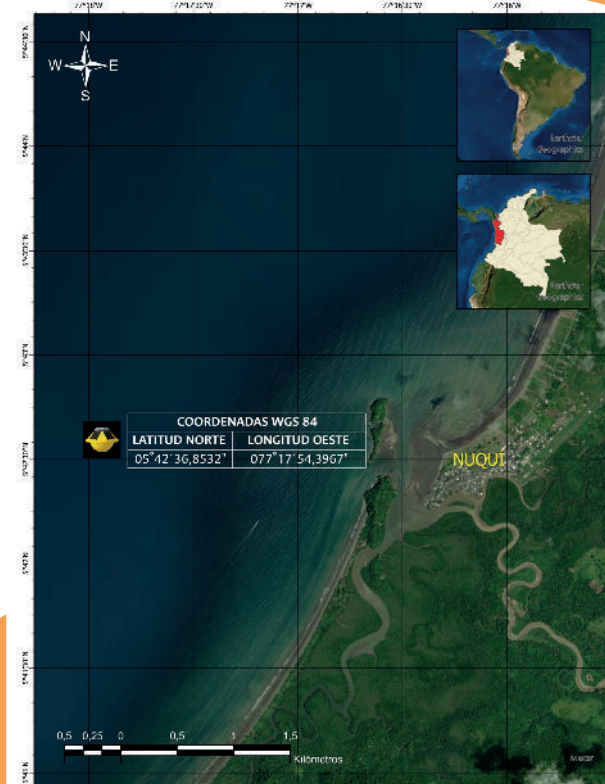




# Sitios de Instalación Boyas Oceanográficas



Bahía Solano



Nuquí

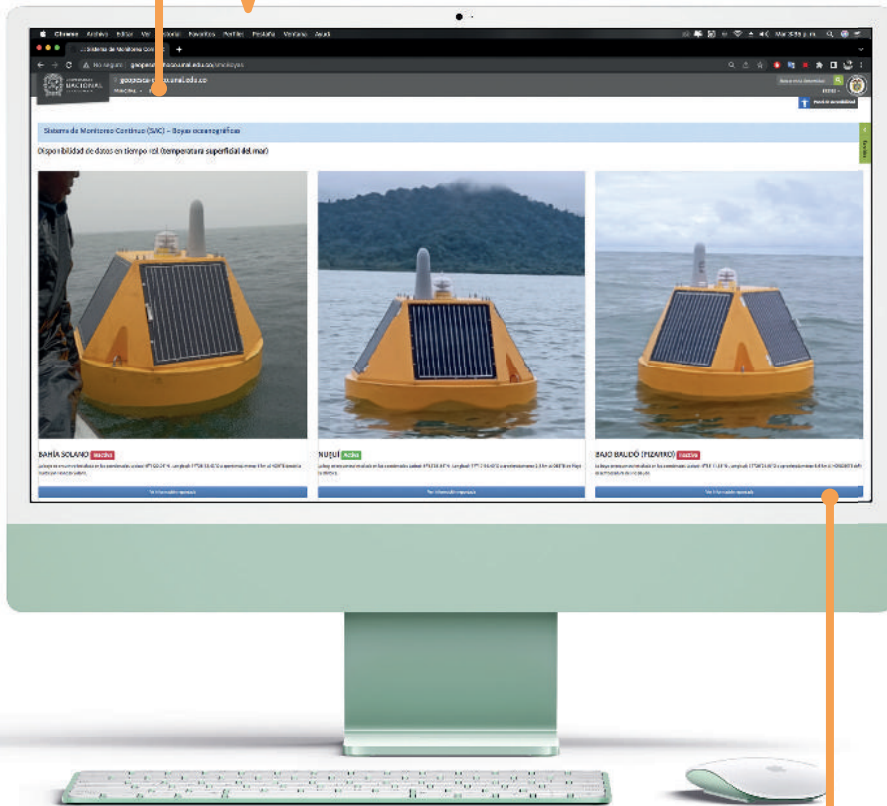


Bajo Baudó - Pizarro



# Boyas oceanográficas

SMC



En la página principal del Geovisor Pesca Artesanal Chocó se encuentra un botón (**SMC**), al interactuar con él se mostrará la información disponible de las Boyas.

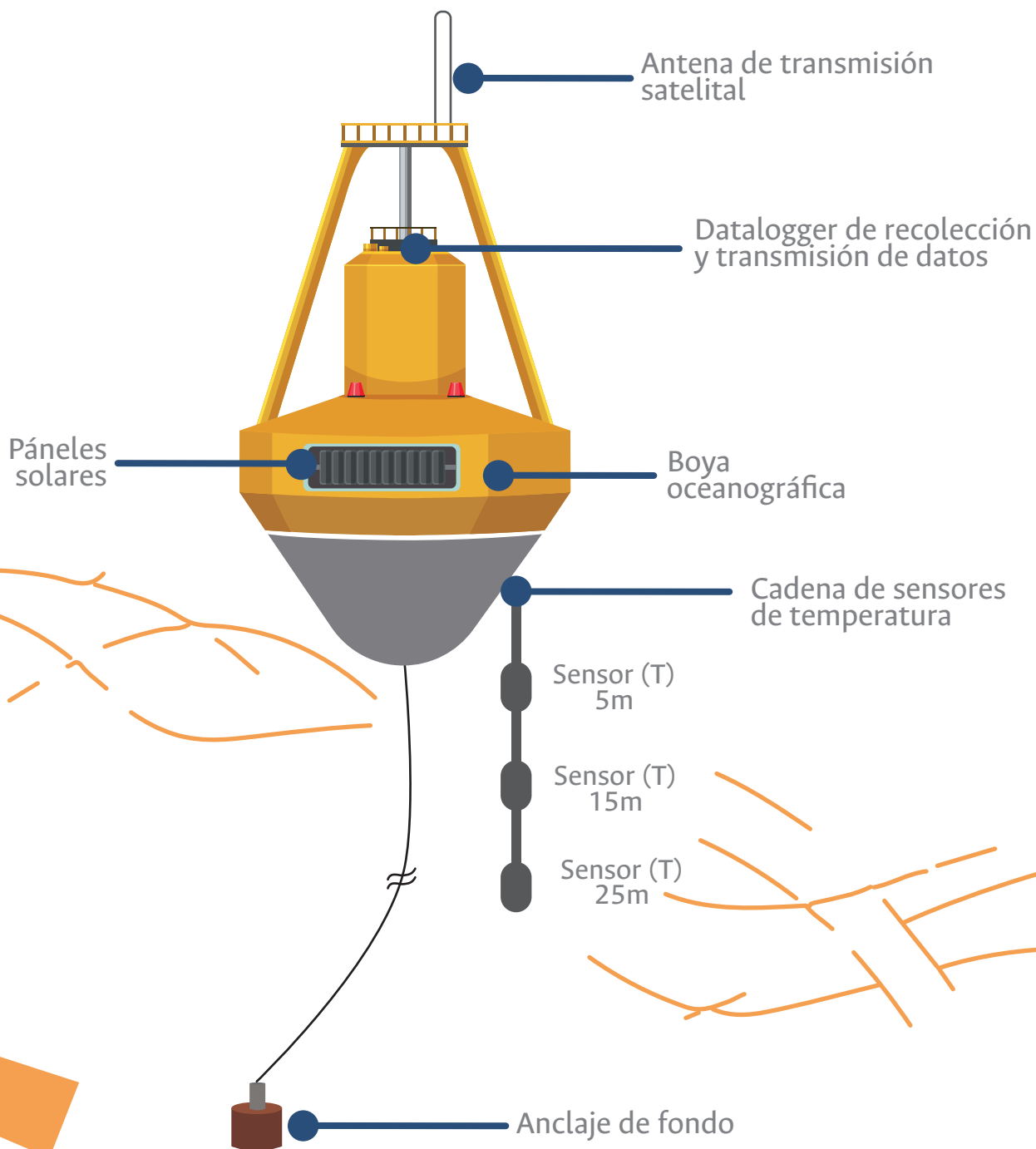
Se debe hacer clic sobre el botón (**Ver información reportada**) para desplegar la información sobre la Boya de interés.

Ver información reportada



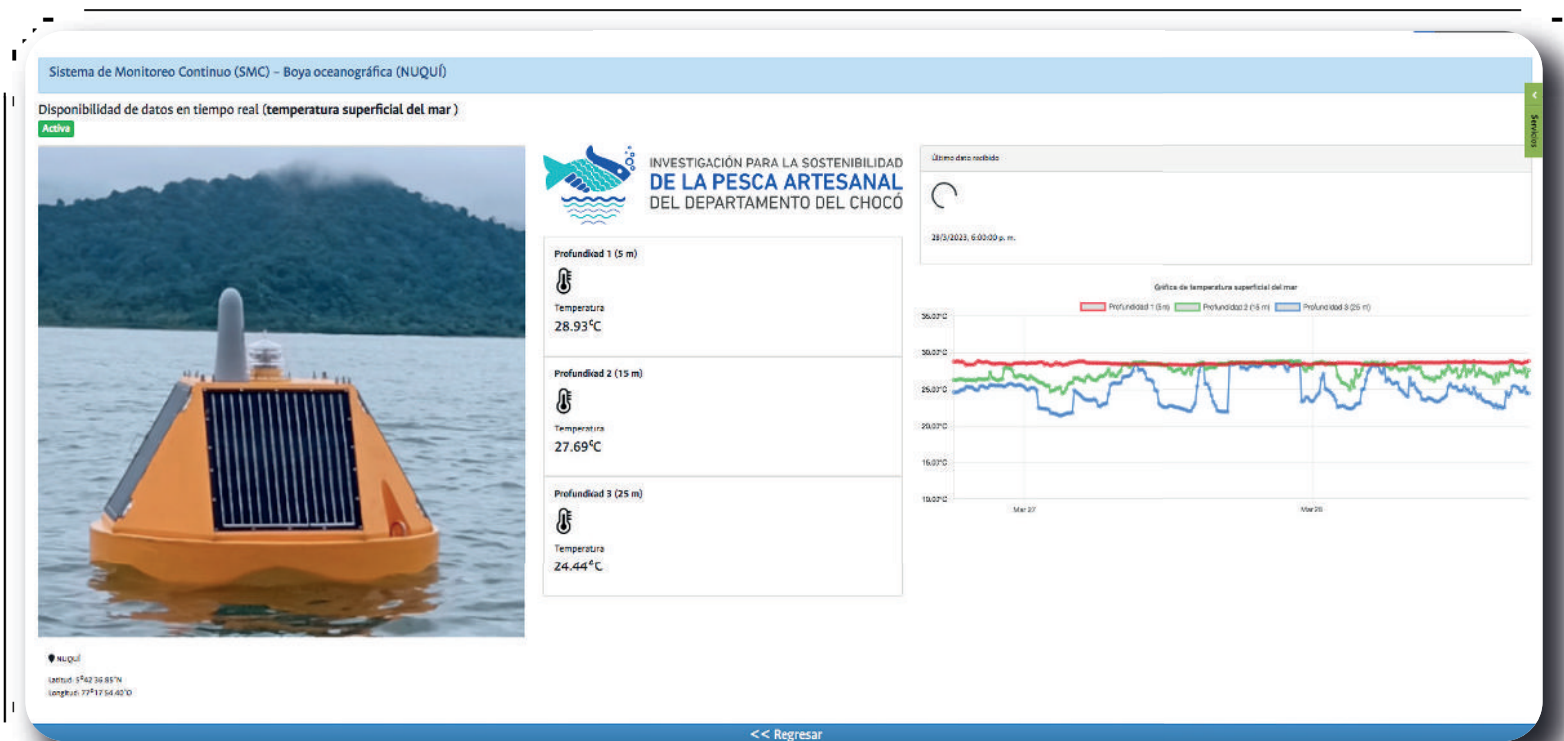


# Diagrama de instalación de la Boya oceanográfica



# Disponibilidad de datos

La información de temperatura es mostrada en intervalos de una (1) hora a tres diferentes profundidades 5m, 15m y 25m.



Un gráfico permite ver el histórico de los datos reportados en la base de datos.

# Galería de imágenes

Explore cada una de las galerías de imágenes capturas en las jornadas locales -En Bahía Solano, Nuquí y Pizarro (Bajo Baudó)- desarrolladas para la socialización, co-creación, capacitación y apropiación social de la plataforma web Geovisor Pesca Artesanal Chocó.



Página inicio

Geovisor

Catálogo de especies

Galería de imágenes

Crear usuario

Manual de usuario

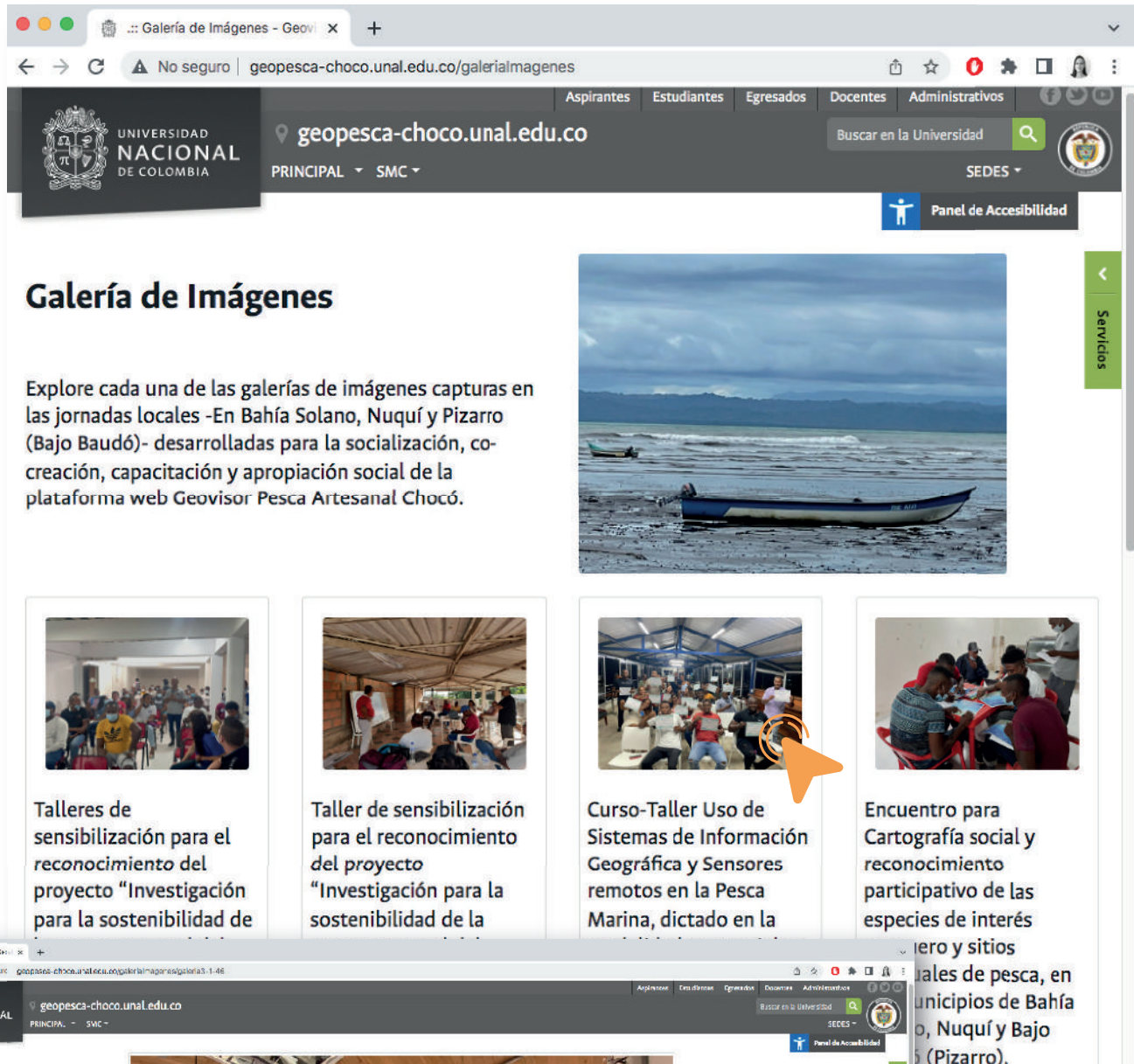
Ayudas en video

Servicio WMS

Descargo de responsabilidades

Formulario de contacto

## Haga clic sobre la galería de interés



Explore cada una de las galerías de imágenes capturas en las jornadas locales -En Bahía Solano, Nuquí y Pizarro (Bajo Baudó)- desarrolladas para la socialización, co-creación, capacitación y apropiación social de la plataforma web Geovisor Pesca Artesanal Chocó.



Talleres de sensibilización para el reconocimiento del proyecto "Investigación para la sostenibilidad de



Taller de sensibilización para el reconocimiento del proyecto "Investigación para la sostenibilidad de la



Curso-Taller Uso de Sistemas de Información Geográfica y Sensores remotos en la Pesca Marina, dictado en la



Encuentro para Cartografía social y reconocimiento participativo de las especies de interés



REGRESAR

Para regresar desde la galería de imágenes hacia la Página de inicio presione el botón **"REGRESAR"**

# Agradecimientos

Este producto fue desarrollado en el marco de la ejecución del Convenio Especial de Cooperación Científica No.FUV-GJU-R-C-004-2021 entre la Fundación Universidad del Valle y la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira (HERMES 44830) para el proyecto: “Investigación para la sostenibilidad de la pesca artesanal del departamento del Chocó” BPIN: 2018000100045.

## **Entidad ejecutora principal:**

Fundación Universidad del Valle (FUV)

## **Entidad cooperante (Actividad 3):**

Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira

## **Investigador principal:**

John Josephraj Selvaraj – Ph.D Manejo de recursos pesqueros. Director del Instituto de Estudios del Pacífico, UNAL-Sede Tumaco. Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia - Sede Palmira.

## **Equipo profesional:**

Maria Alejandra Cifuentes Ossa - M.Sc. Ingeniería Ambiental

Maira Alejandra Miranda Parra - M.Sc. Ingeniería Ambiental

Fabio Andrés Herrera Rozo – M.Sc. Ingeniería. Especialista en Geomática

Marco Correa Ramirez - PhD. Oceanógrafo

Jonatan Velasquez Vargas - Ing. Catastral y Geodesta

Johanna Arias de los Ríos – Administradora de empresas

## **Otras entidades cooperantes:**

- Universidad del Valle
- Fundación Squalus
- Universidad Tecnológica del Chocó

## **Fuente de financiación:**

Sistema General de Regalías



**Bahía Solano**

**Departamento del Chocó**

**Nuquí**

**Pizarro**

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la comunidad pesquera de la región Pacífica del Chocó, especialmente de Bahía Solano, Nuquí y Pizarro (Bajo Baudó) por su valioso aporte con información, conocimientos y experiencias para el desarrollo y apropiación de esta investigación.

Agradecemos a los investigadores, colaboradores y entidades que ponen a disposición los datos asociados a la presencia/ocurrencia de la especie de fuentes nacionales como el SEPEC y el SiAM, y de fuentes internacionales como Smithsonian, OBIS y GBIF. Agradecemos también a los desarrolladores de librerías, herramientas y aplicaciones de software con las grandes potencialidades demostradas y de uso libre, como el software R, PostGIS, PostgreSQL, LeafletJS, Node.js, Geoserver, y los servidores y repositorios de información reanalizada sobre observación satelital del comportamiento del océano como Copernicus Marine Service y el European Center for Medium-Range Weather Forecasts (Licencia: BCC9EC340775489AB89C76B926217785, dated 16-06-2022; <https://apps.ecmwf.int/archive-catalogue/>).



