



# Relación de la variación de la superficie de la Selva Amazónica con la oferta hídrica del Sistema Chingaza



Presentado por:

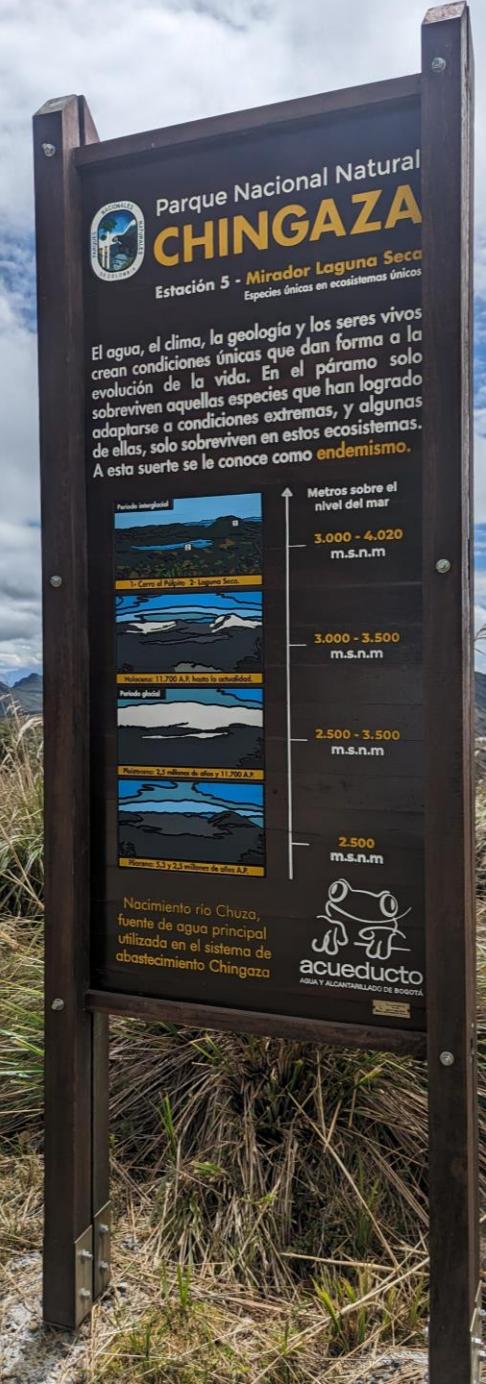
*William Ricardo Aguilar Piña*  
*Centro de Estudios Hidráulicos*  
*william.aguilar@escuelaing.edu.co*

# *Contenido*

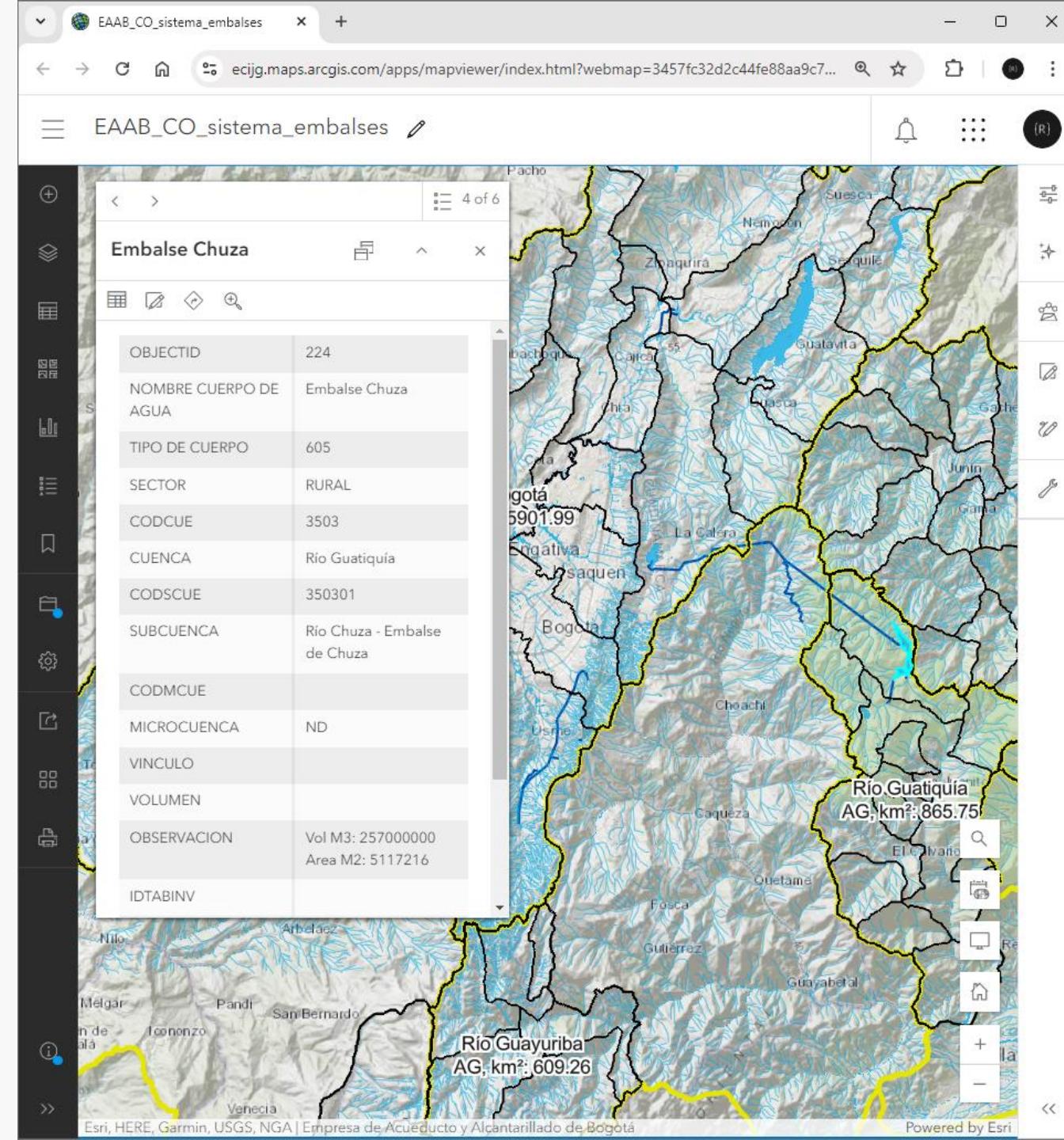
- ① Sistema de abastecimiento Chingaza
- ② Cuenca Río Amazonas
- ③ Clima y transporte de humedad desde el Amazonas
- ④ Análisis de coberturas y deforestación del Amazonas

1

# Sistema de abastecimiento Chingaza



El sistema de abastecimiento Chingaza, capta las aguas de la cuenca alta del Río Guatiquía (que hace parte del área hidrográfica Orinoco), correspondiente a parte de la subcuenca del Río Chuza y el Río Chingaza (a través de un túnel de derivación), las almacena en el Embalse Chuza y las transporta por una aducción hasta el Embalse de San Rafael en el Municipio de La Calera (que hace parte del área hidrográfica Magdalena – Cauca).



Más información en:

<https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/acueducto-y-alcantarillado/la-infraestructuraAcueducto/sistemas-abastecimiento/captacion/sistema-chingaza>

## Tunel del Guatiquía

Características:

Largitud: 3.154 m.

Diametro: 290 m.

Sección: Herradura

Tipo de Flujo: Libre

Capacidad máx: 30m<sup>3</sup>/sg

Revestimiento: Concreto neumático

Uso: Transporta el Caudal del Río Guatiquía al Embalse de Chuza

## Sistema CHINGAZA



2

Cuenca Río Amazonas

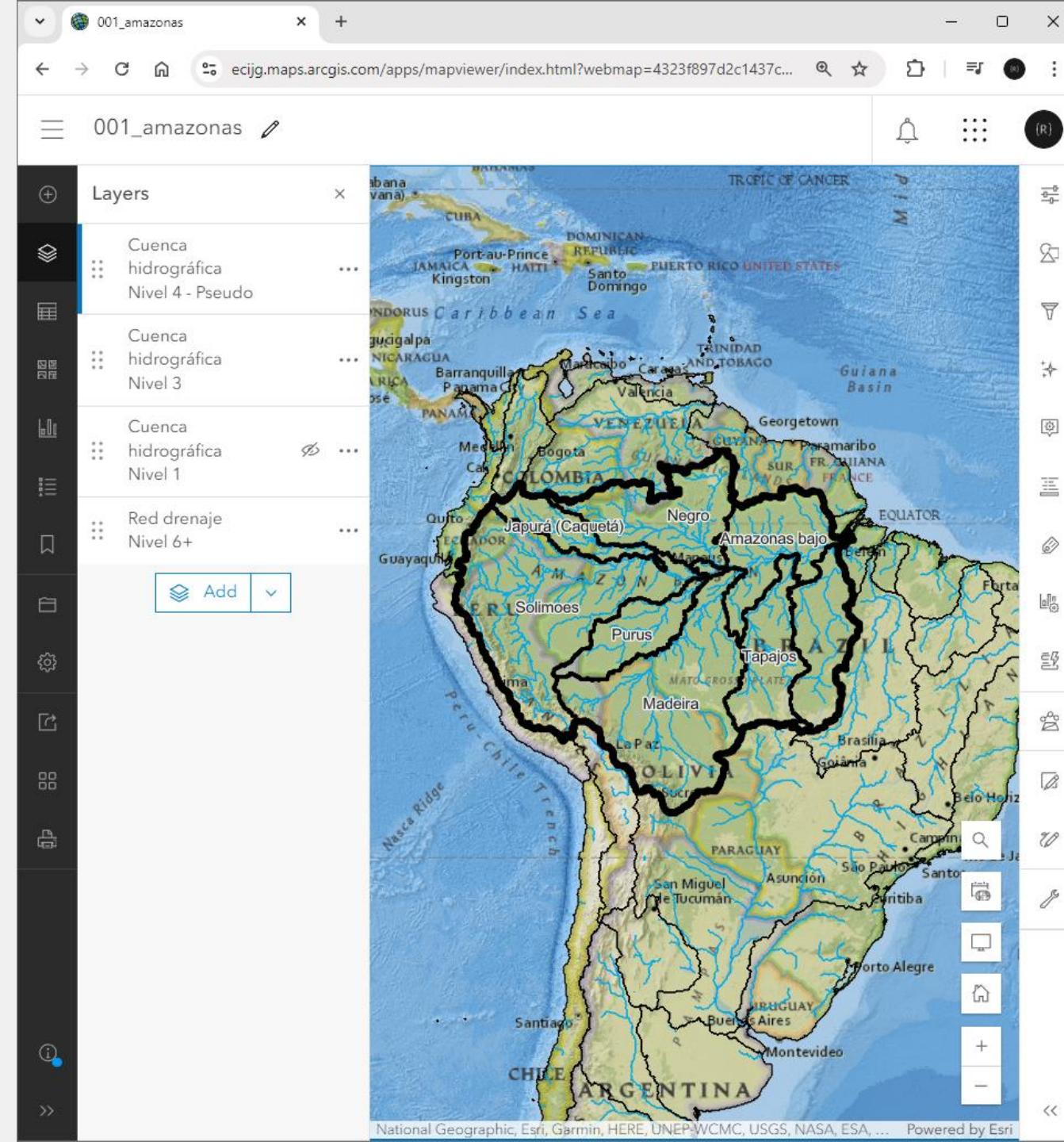
Además de ayudar a controlar las emisiones de carbono a la atmósfera, la Amazonía apoya en gran medida al ciclo hidrológico de la zona suramericana.

Se cree que la humedad proveniente de la evapotranspiración de sus bosques permite cargar las nubes, que al ser transportadas por los vientos alisios del sur-este, van a precipitar lluvias a distancias muy lejanas de la misma Amazonía.



El río Amazonas tiene un caudal promedio de  $230.000 \text{ m}^3/\text{s}$ , que corresponde aproximadamente al 20% del agua dulce de la superficie terrestre mundial (Cepal y Patrimonio Natural, 2013).

Teniendo en cuenta las áreas aportantes al Río Amazonas, su cuenca tiene un área total de  $5,912,923 \text{ km}^2$ , siendo el 33% de la superficie continental Sudamericana, con cobertura parcial sobre Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana y Brasil.



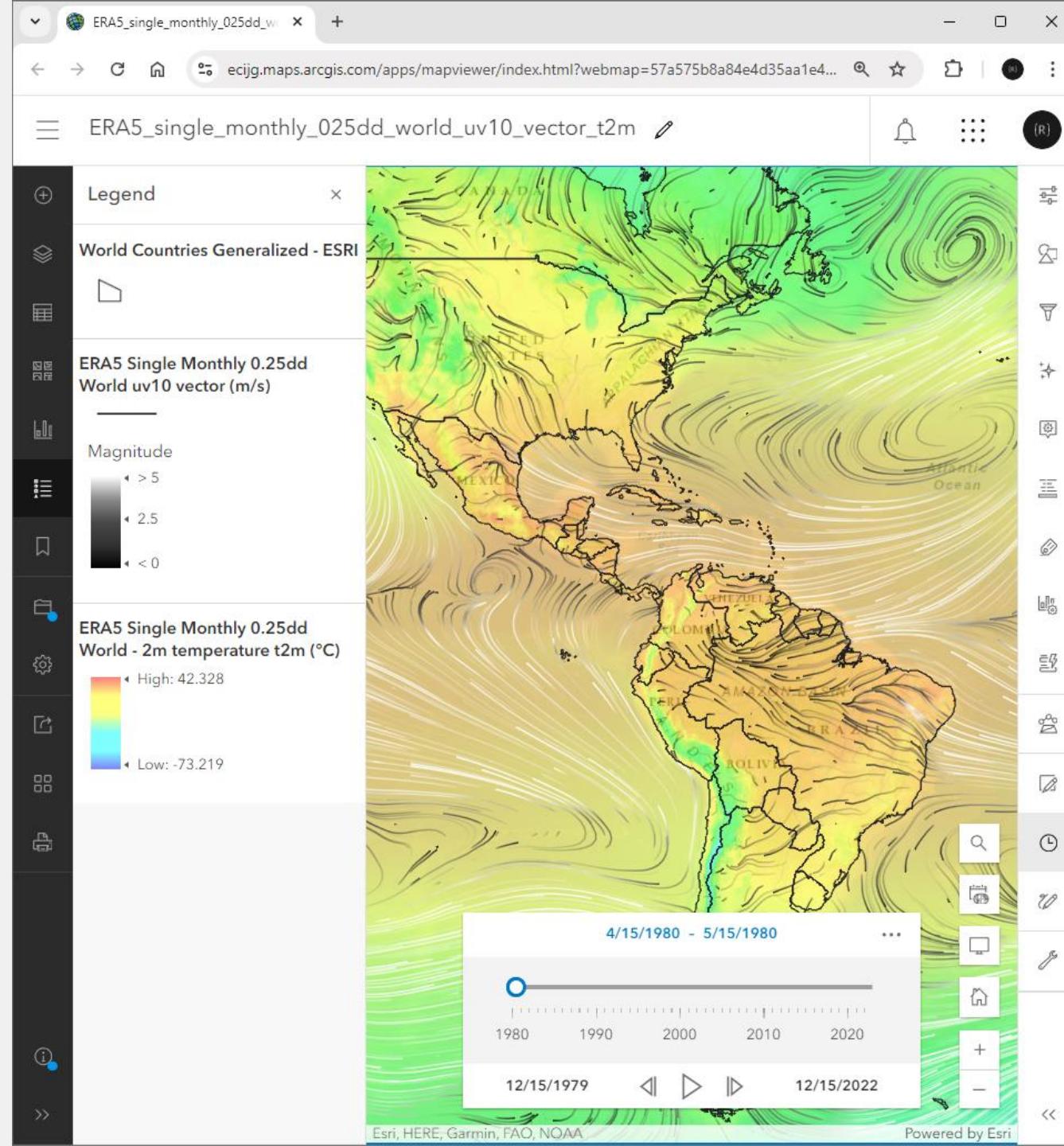
3

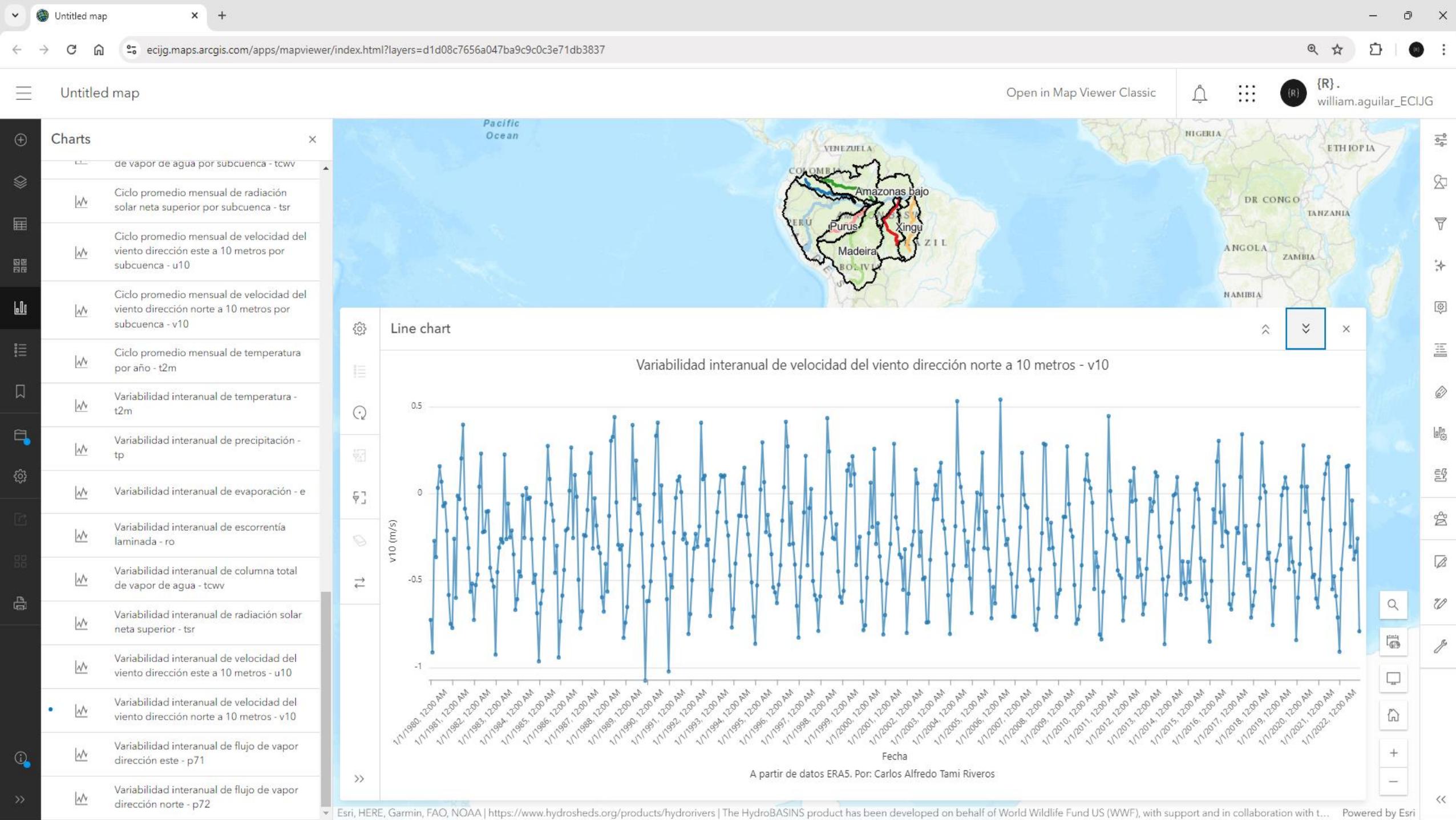
# Clima y transporte de humedad desde el Amazonas

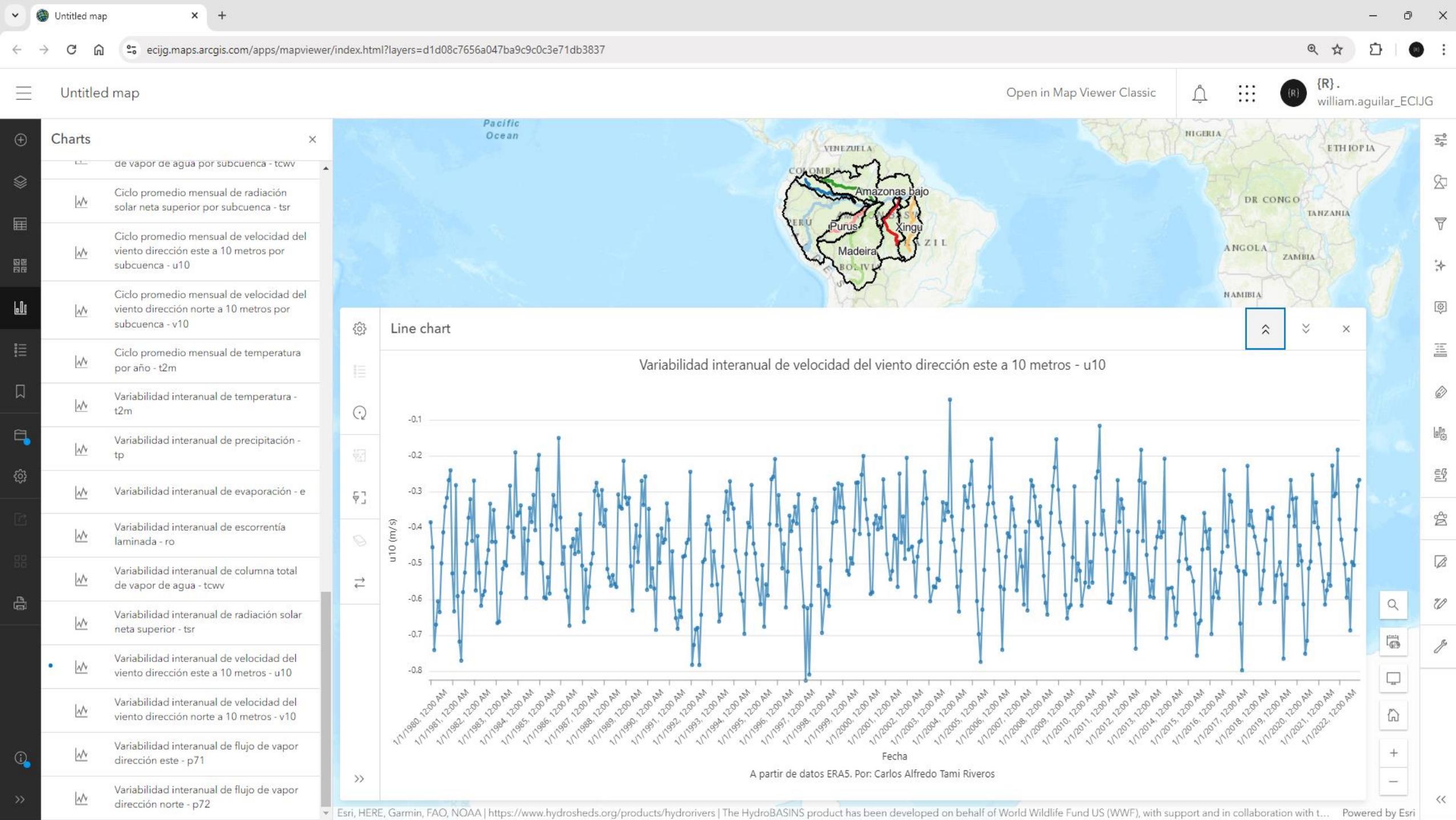
# Viento vs. Temperatura

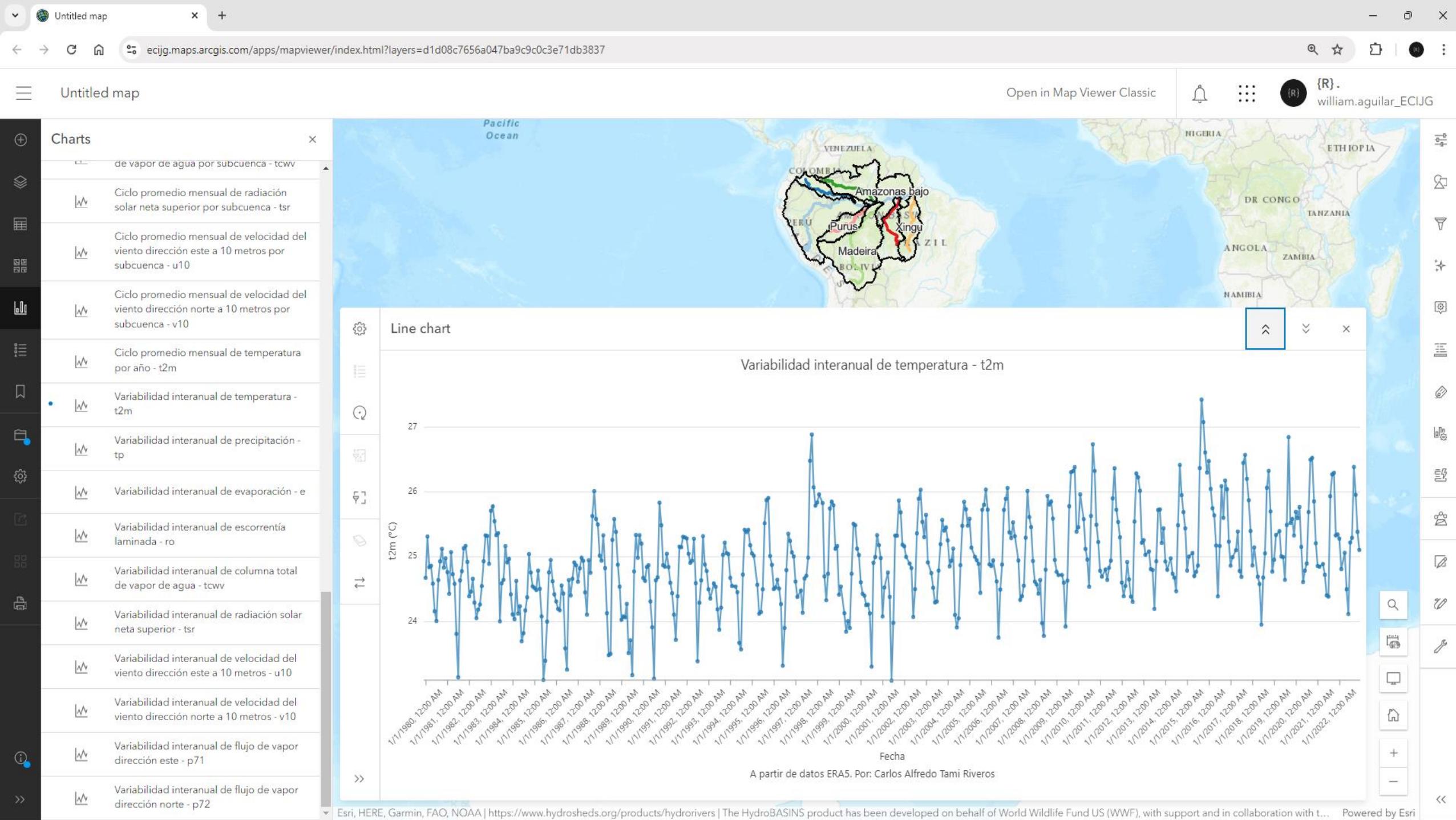
Con campos de viento a 10 metros.

Con campos de viento a 100 metros.





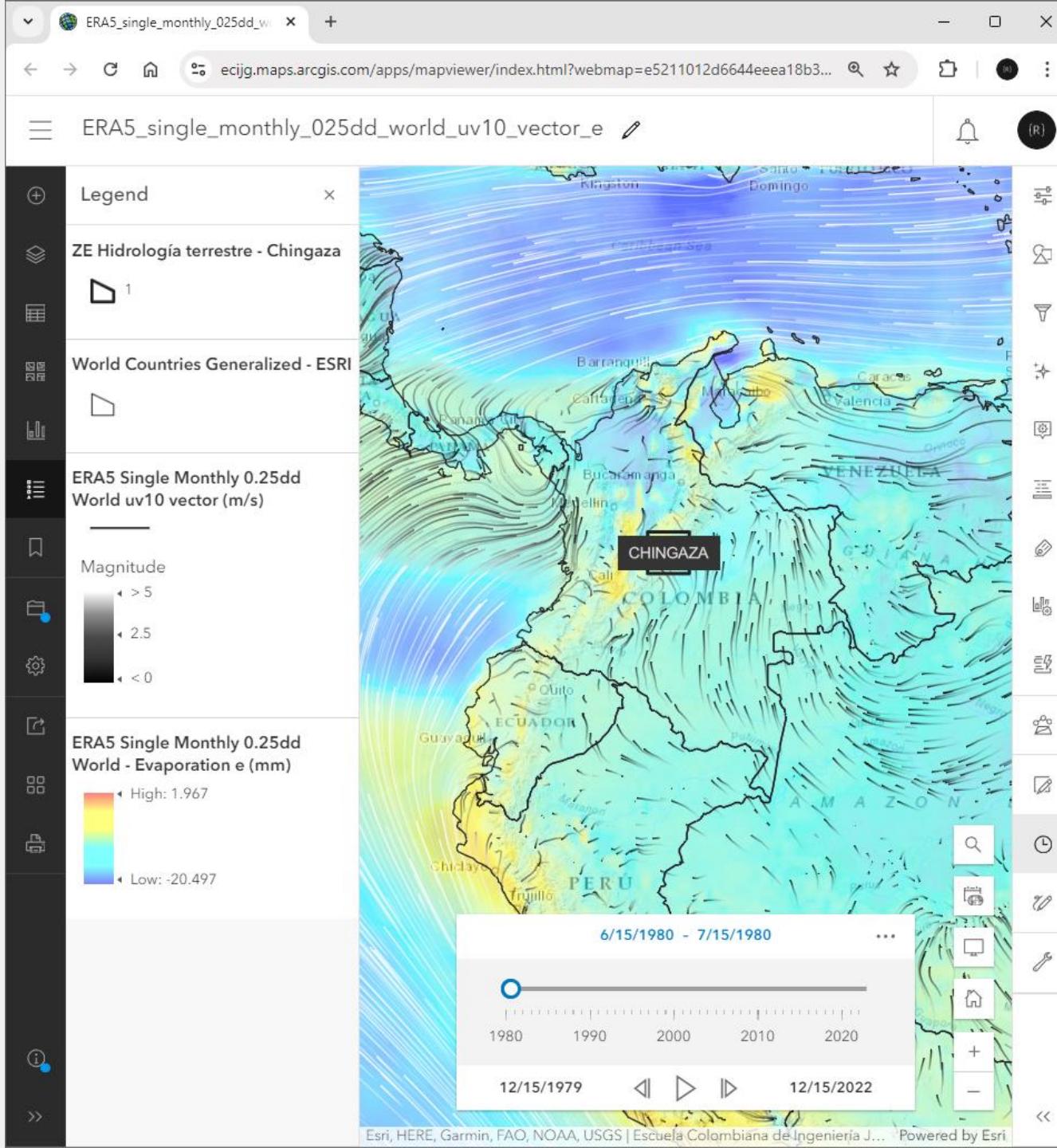


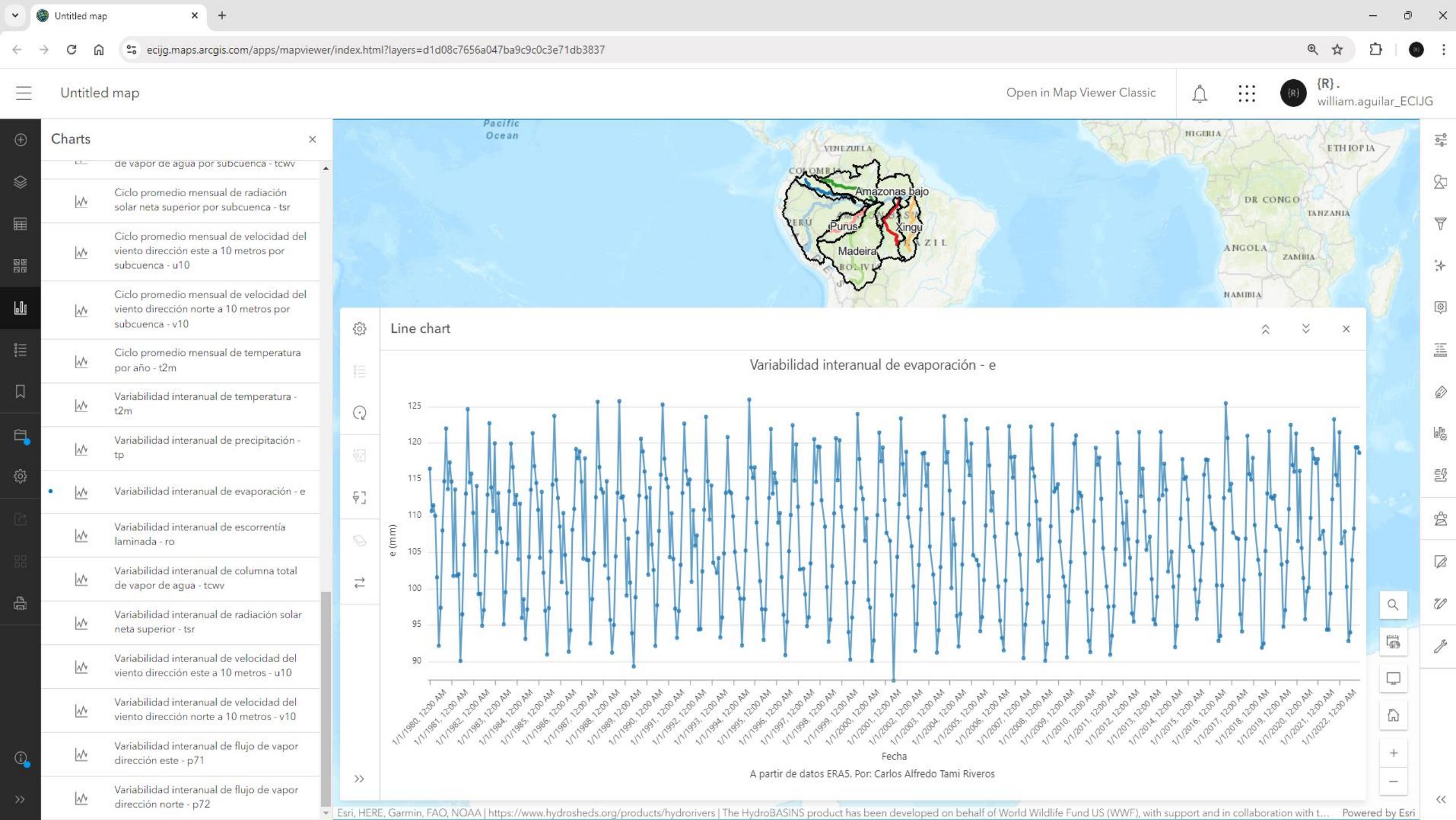


# Viento vs. Evaporación

Con campos de viento a 10 metros.

Con campos de viento a 100 metros.

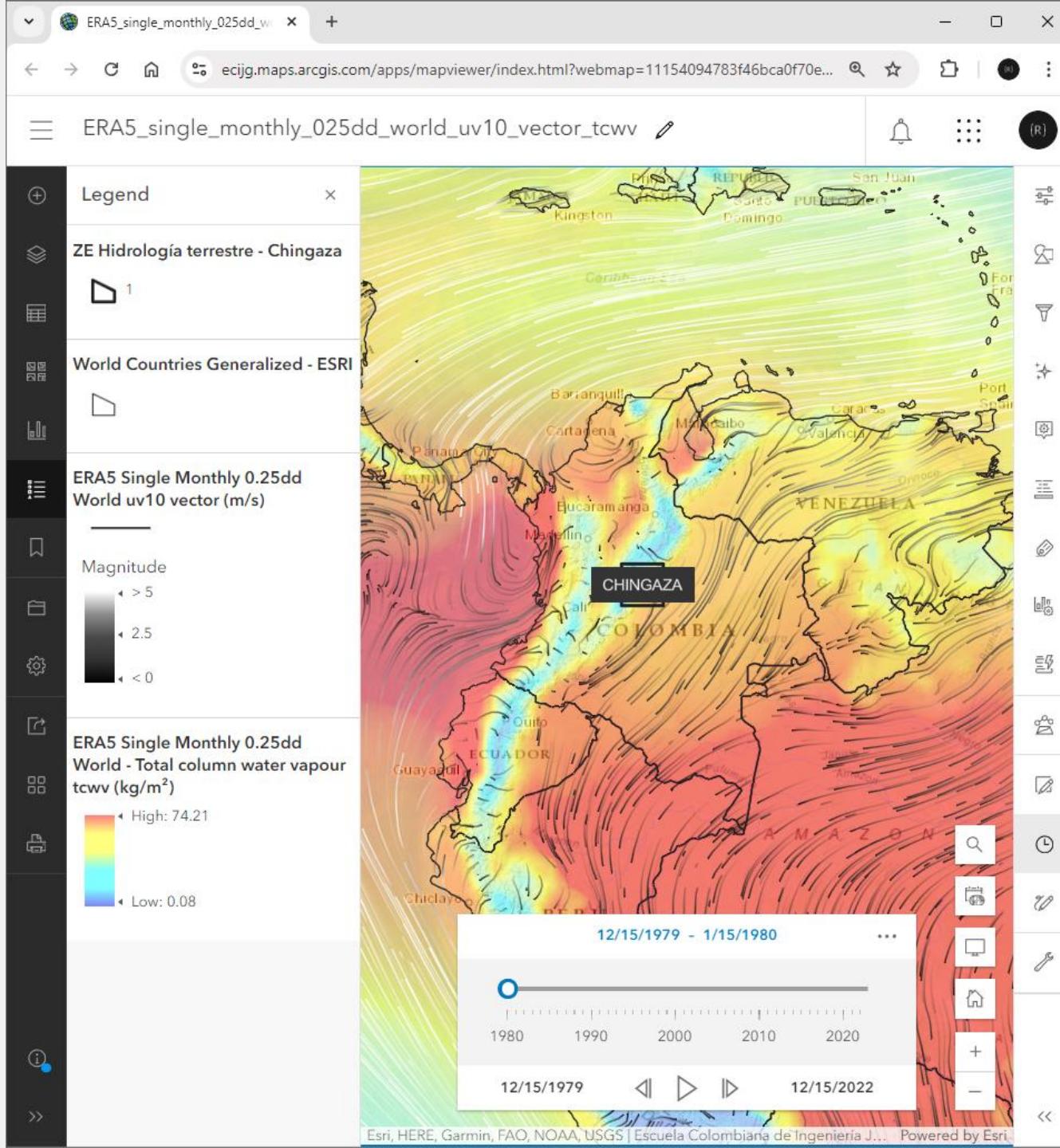


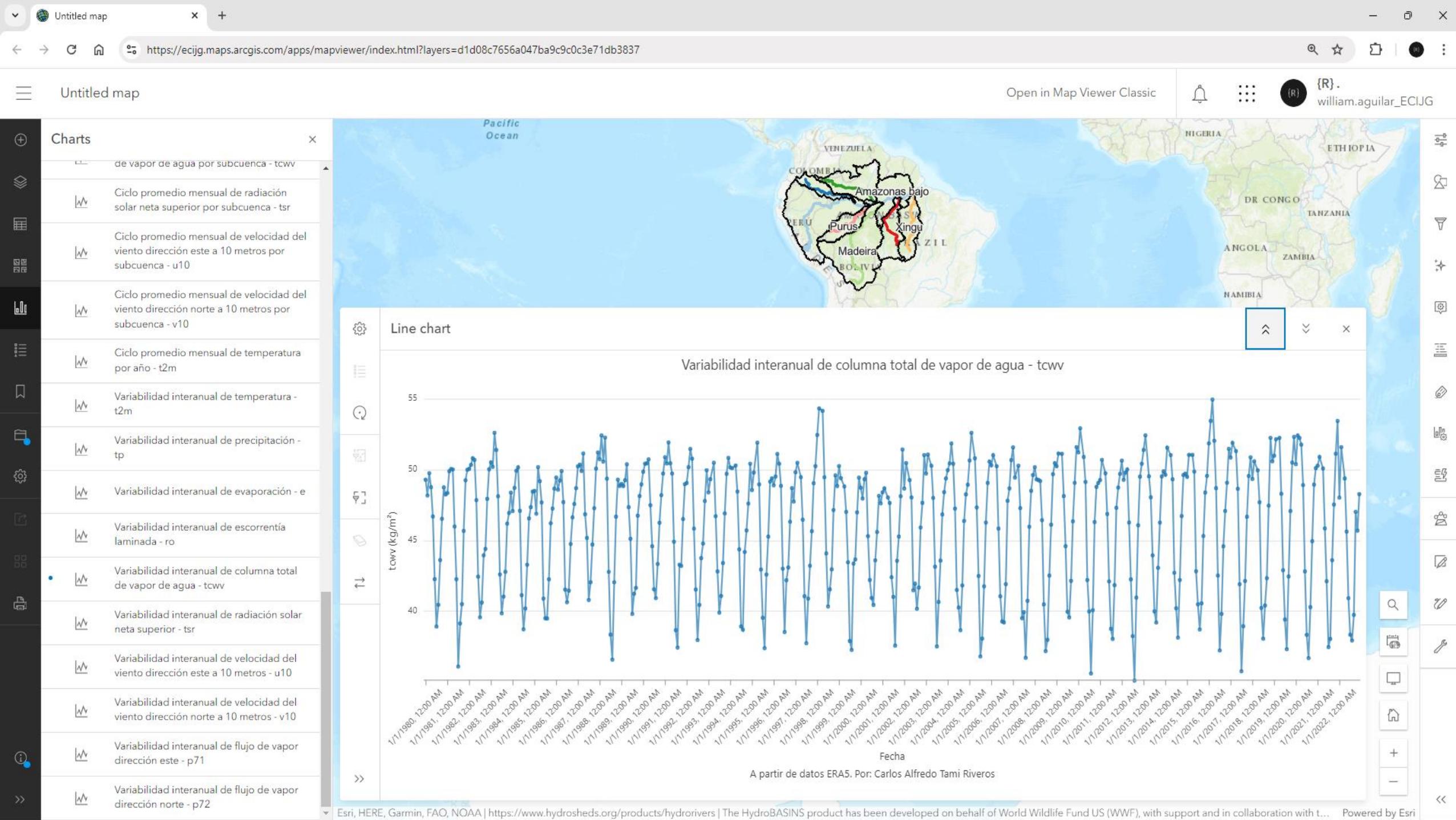


# Viento vs. Vapor de agua

Con campos de viento a 10 metros.

Con campos de viento a 100 metros.

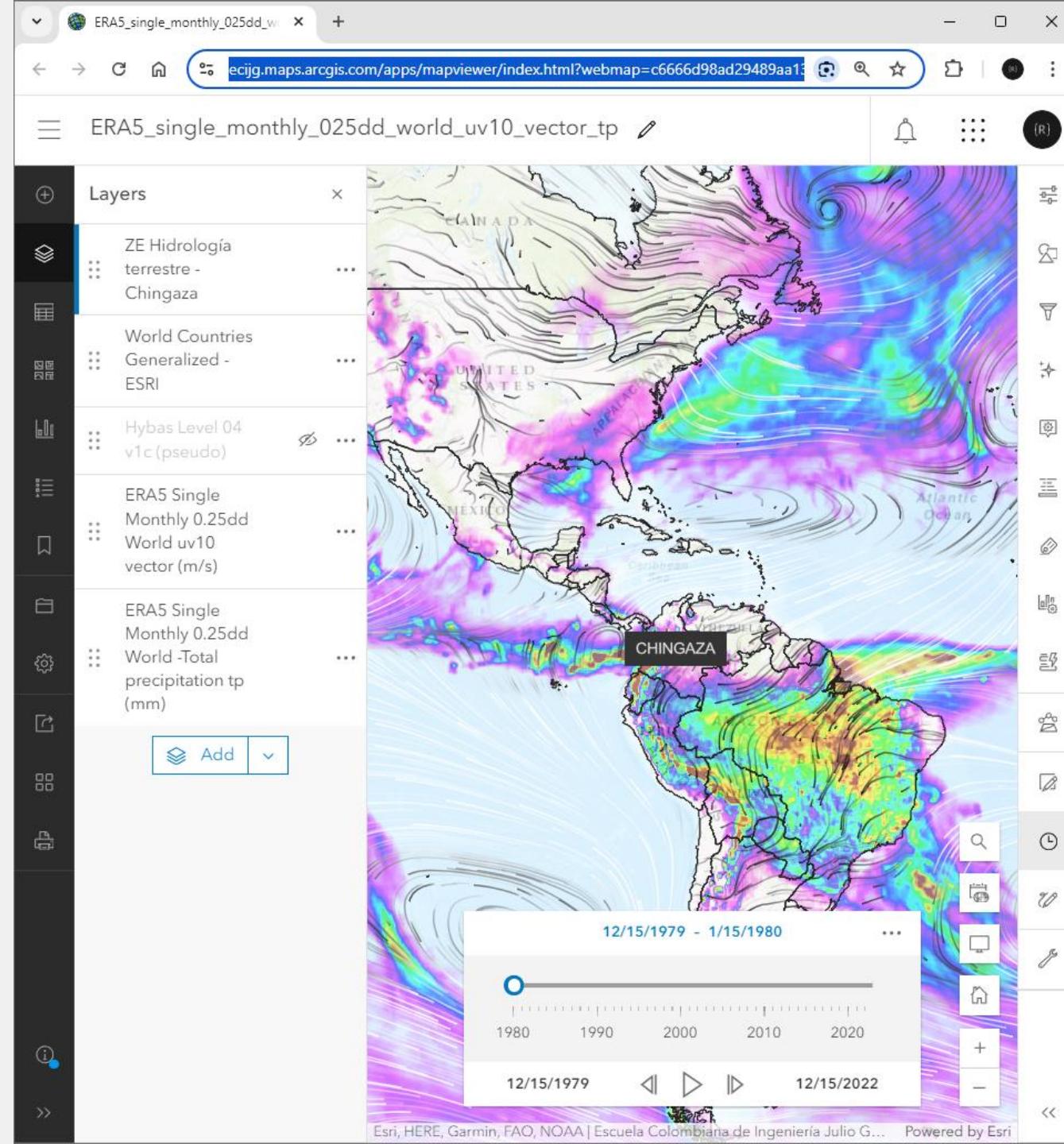




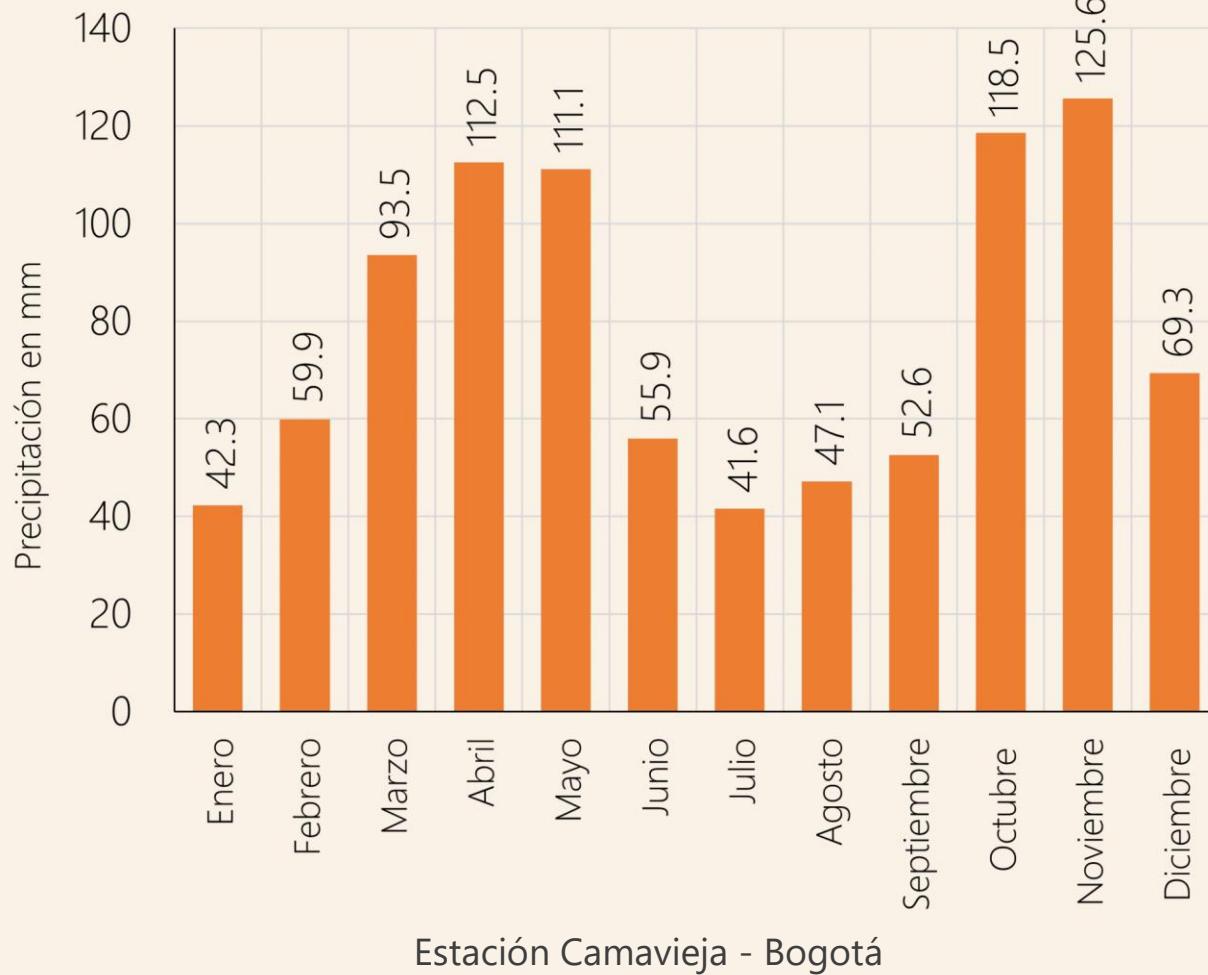
# Viento vs. Precipitación

Con campos de viento a 10 metros.

Con campos de viento a 100 metros.

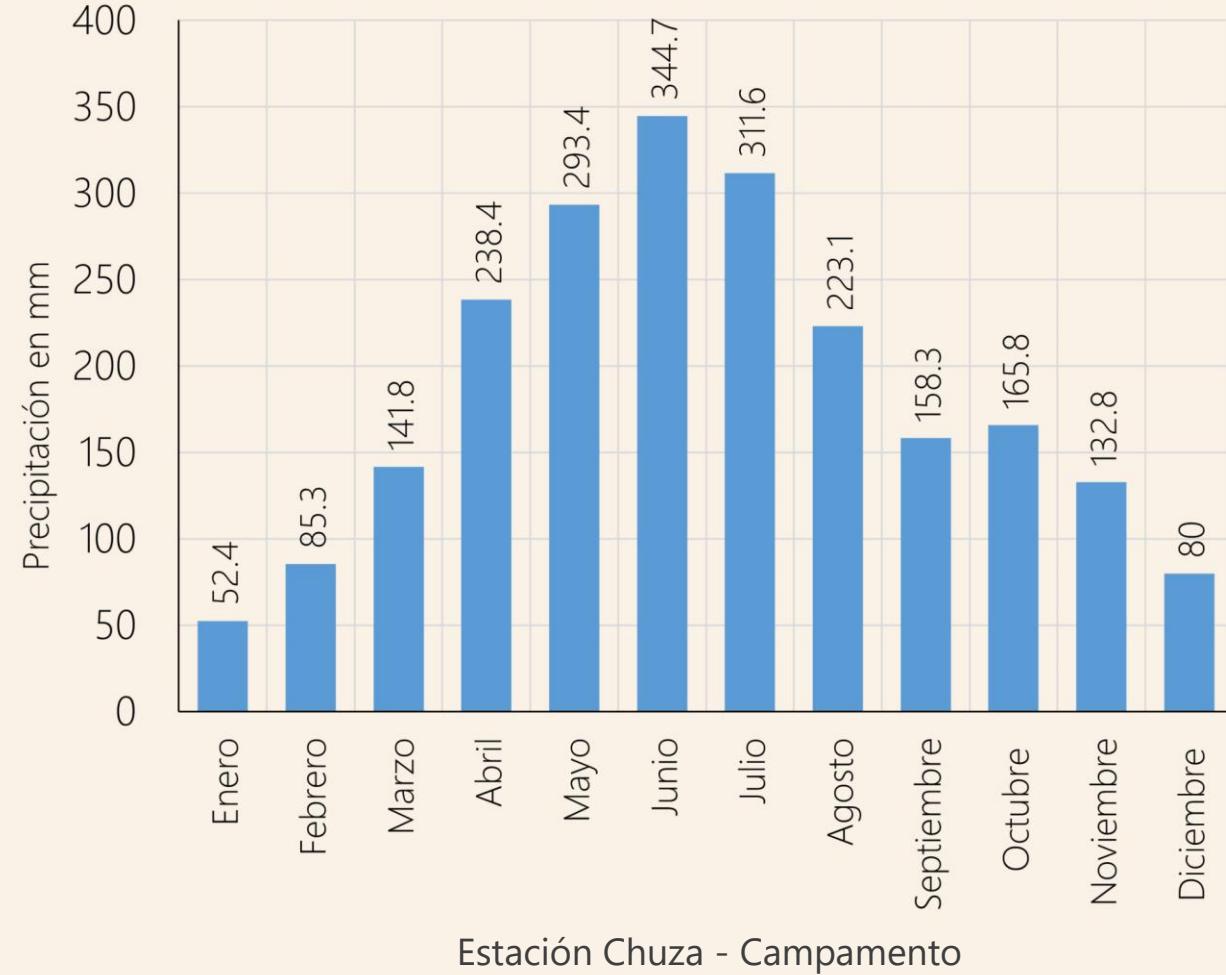


### Regímenes Pluviométricos Zona Andina

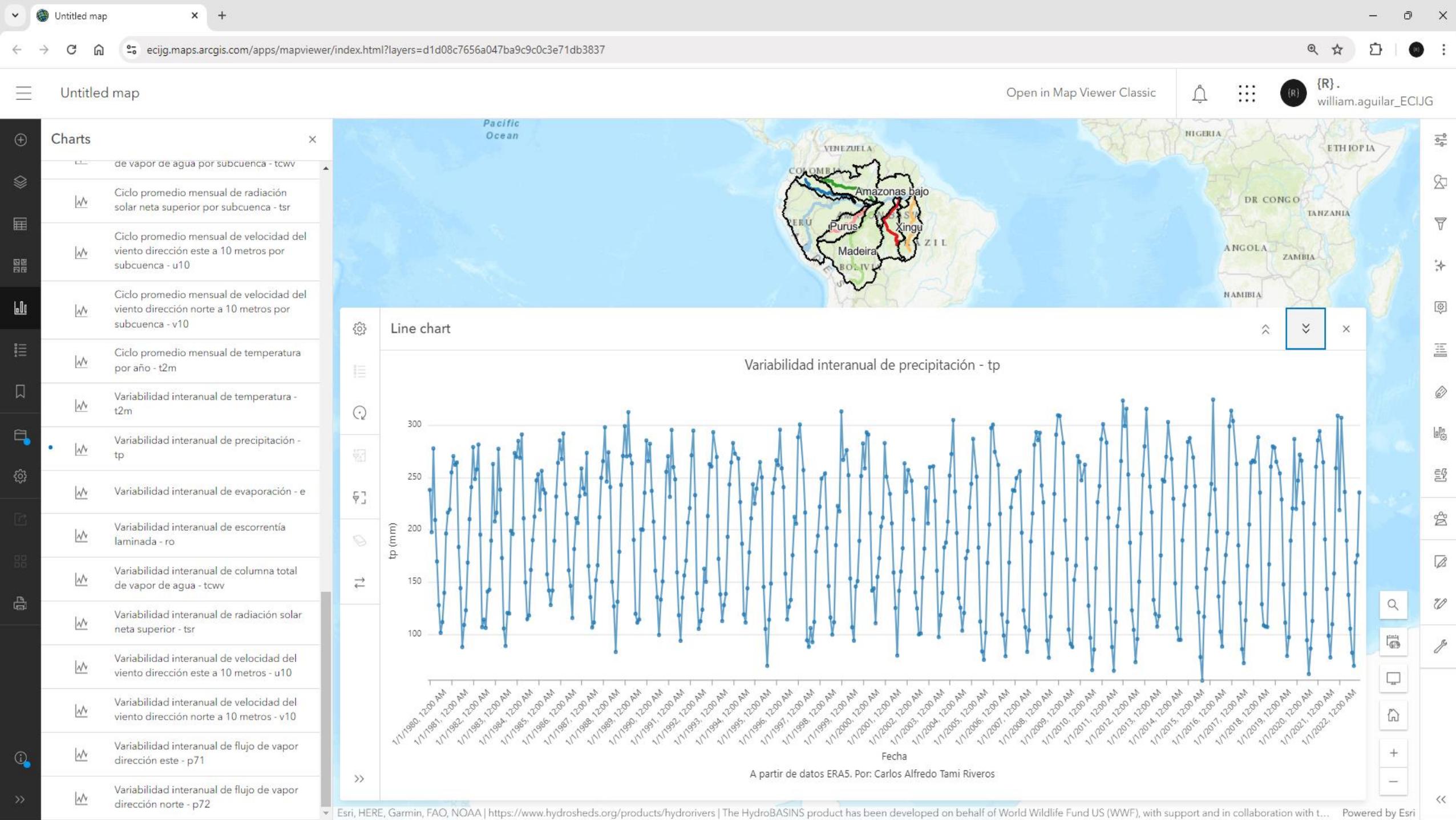


Comportamiento bimodal  
propio de la Región Andina.

### Regímenes Pluviométricos Sistema Chingaza



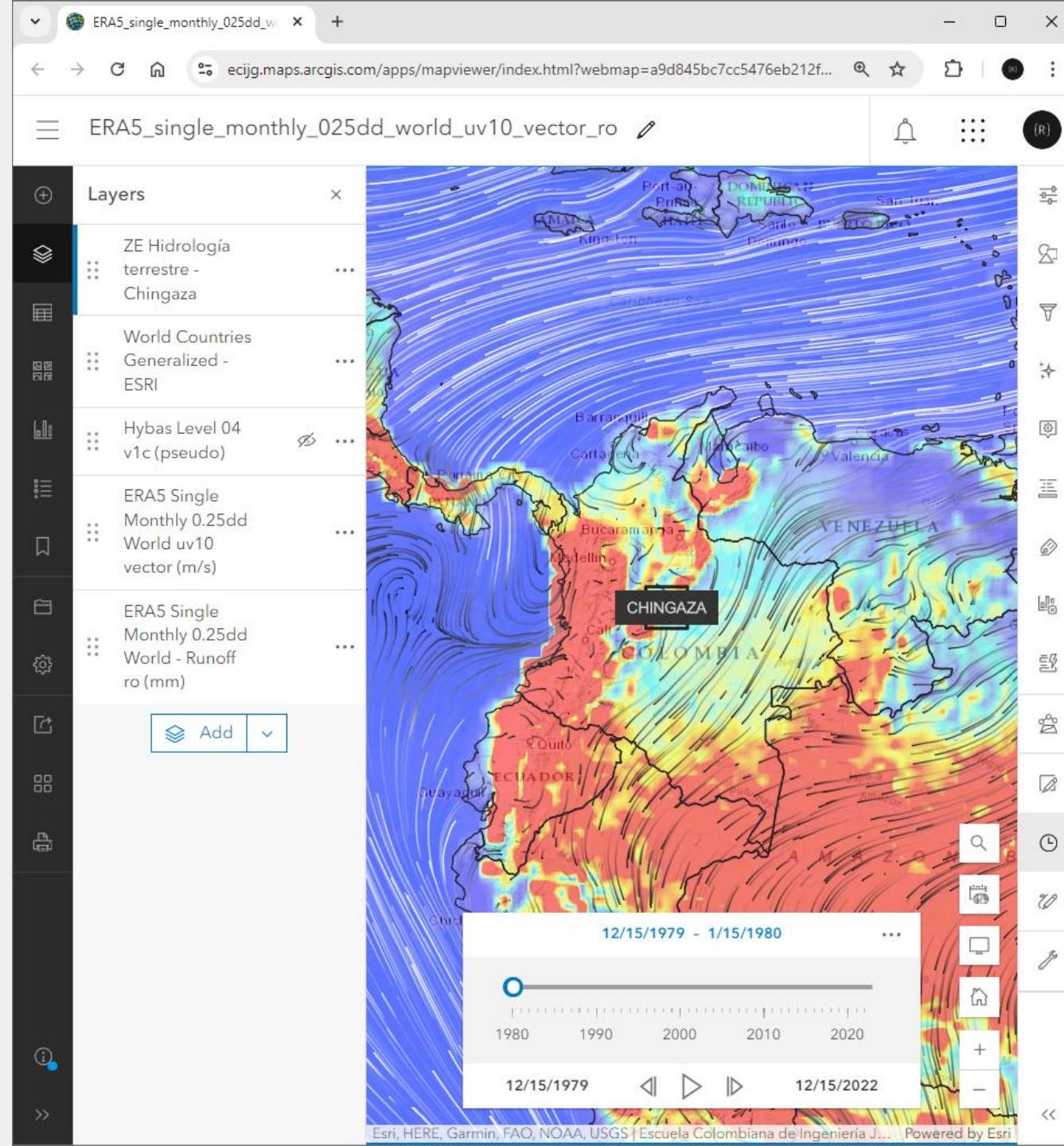
Comportamiento unimodal propio de la  
Orinoquía y norte de la Amazonía.

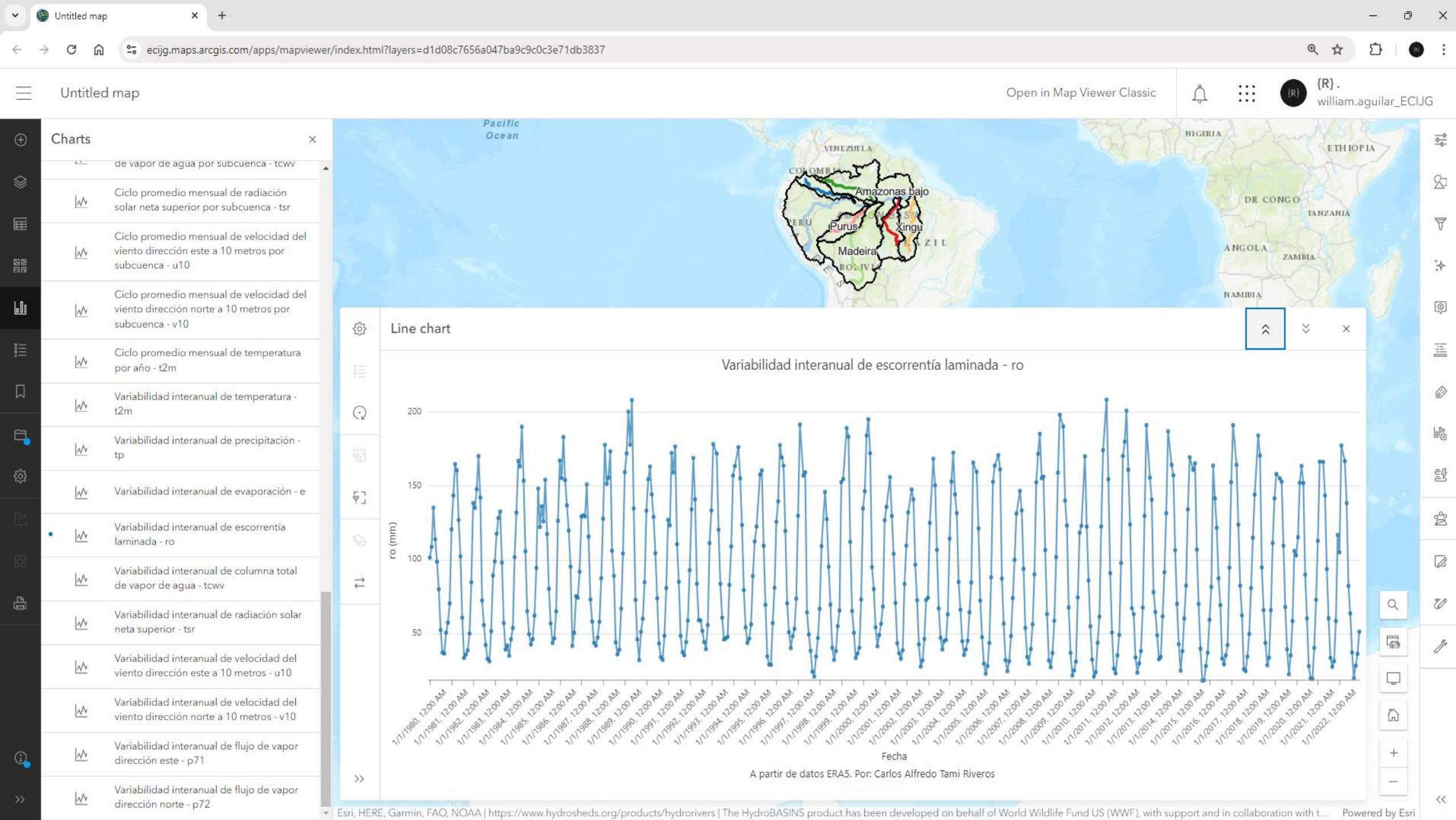


# Viento vs. Escorrentía

Con campos de viento a 10 metros.

Con campos de viento a 100 metros.





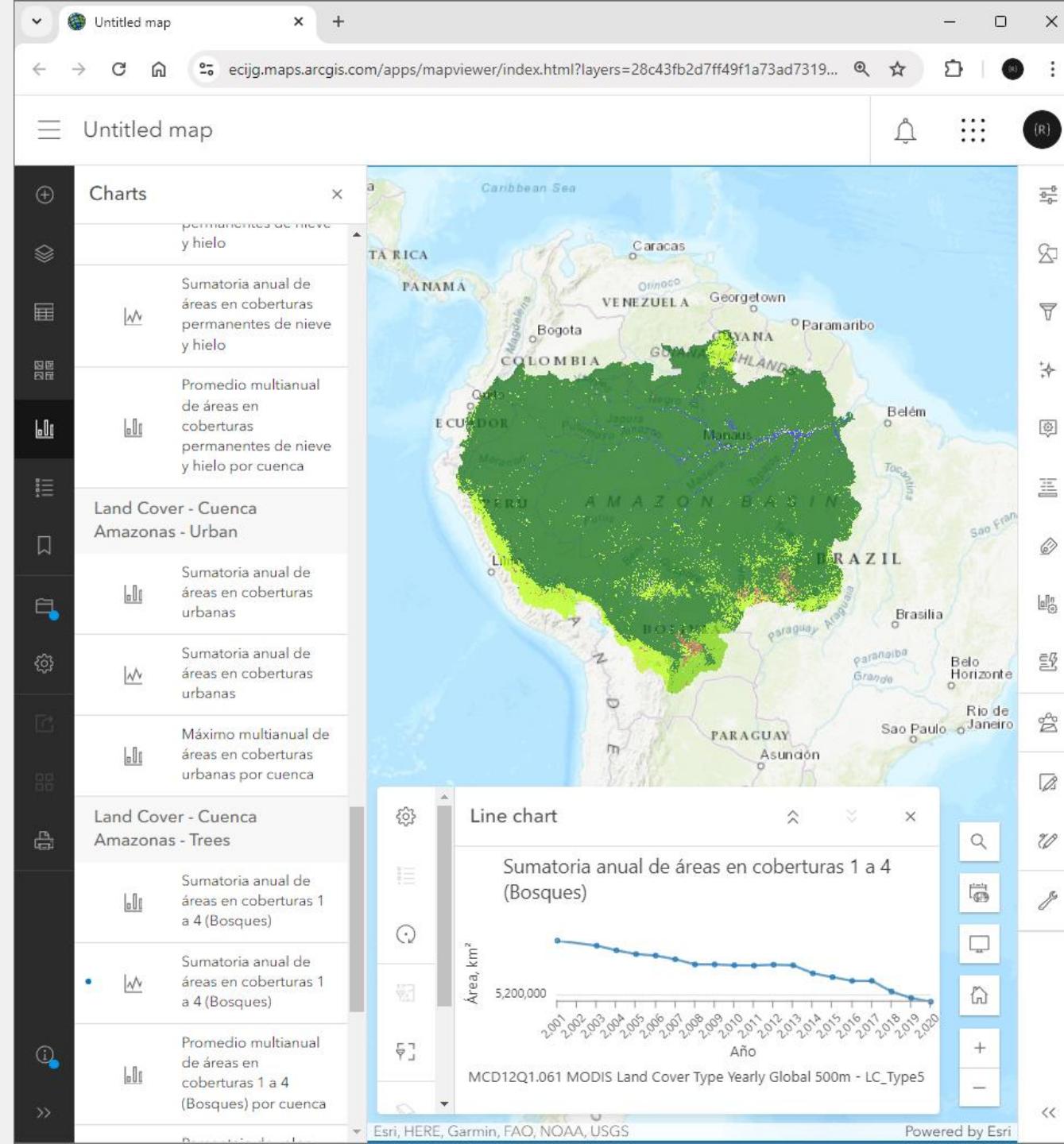
4

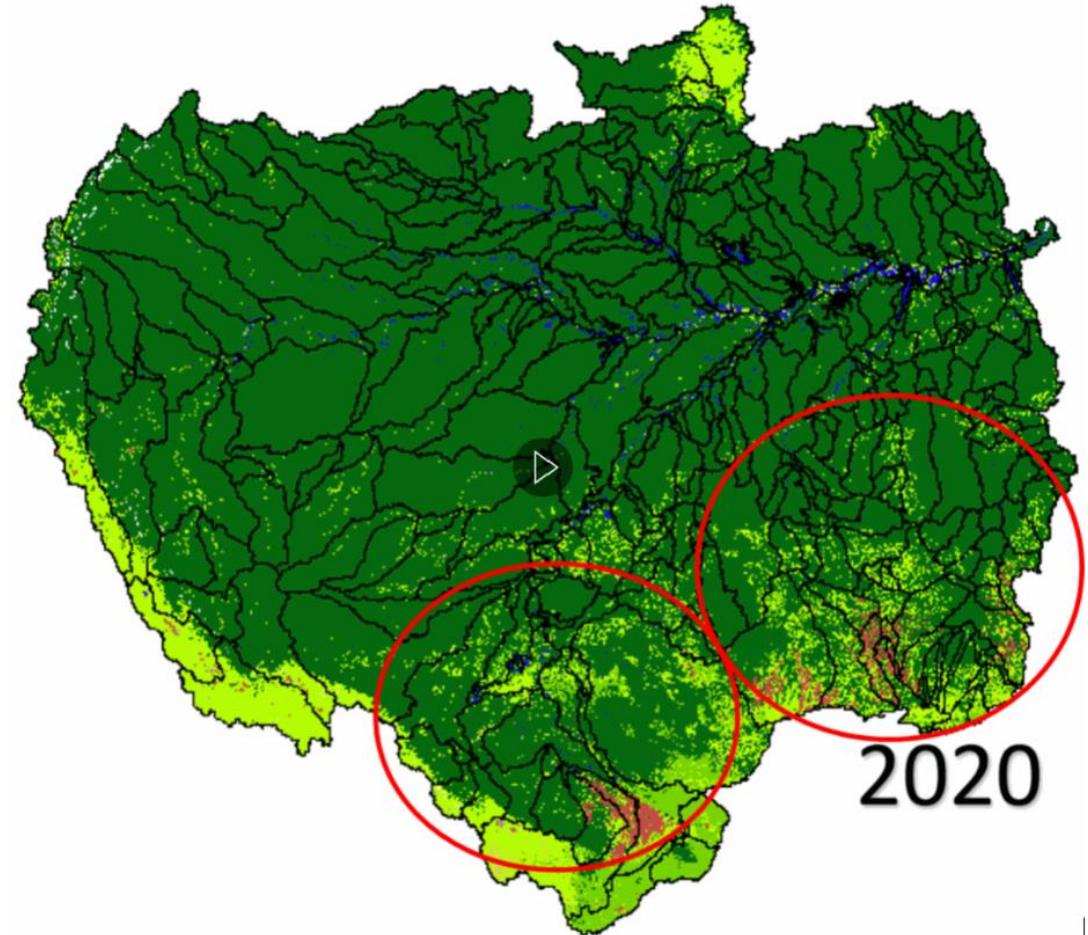
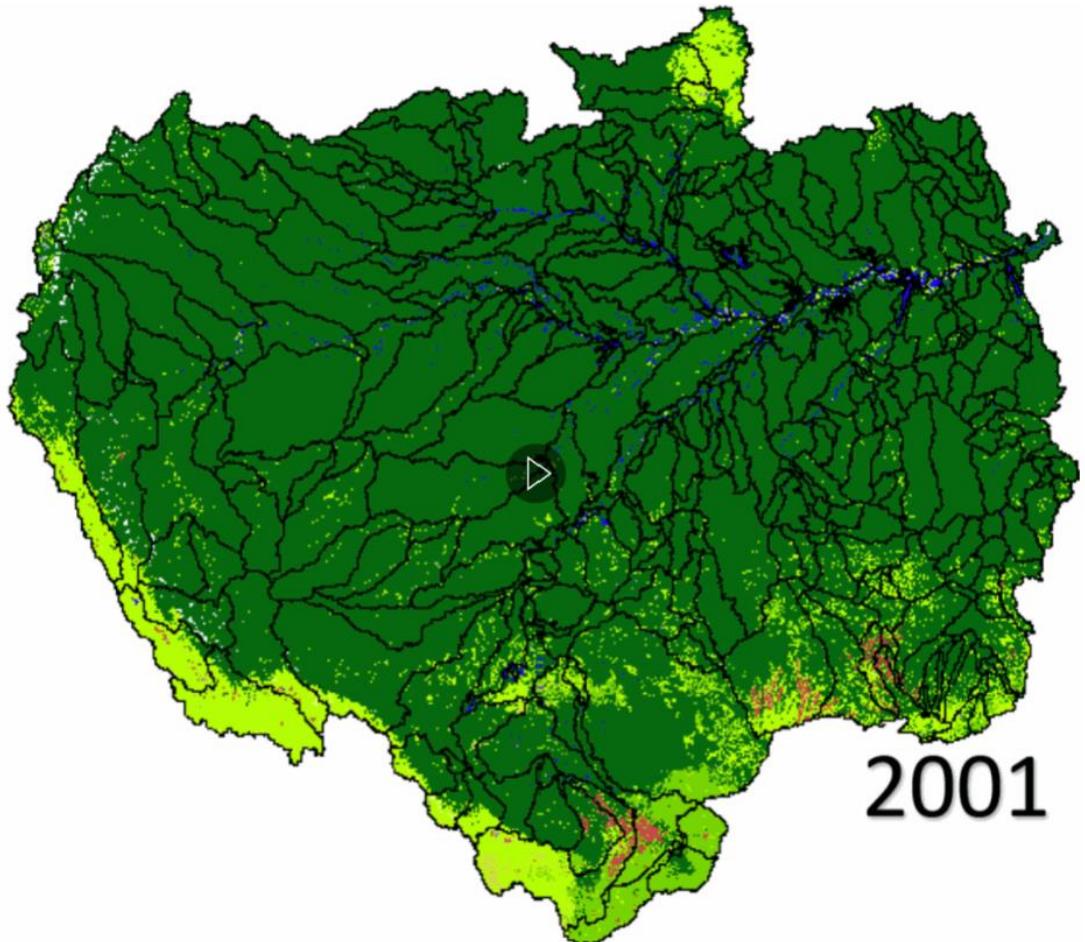
# Análisis de coberturas y deforestación Cuenca Amazonas

Mapa estático de coberturas .

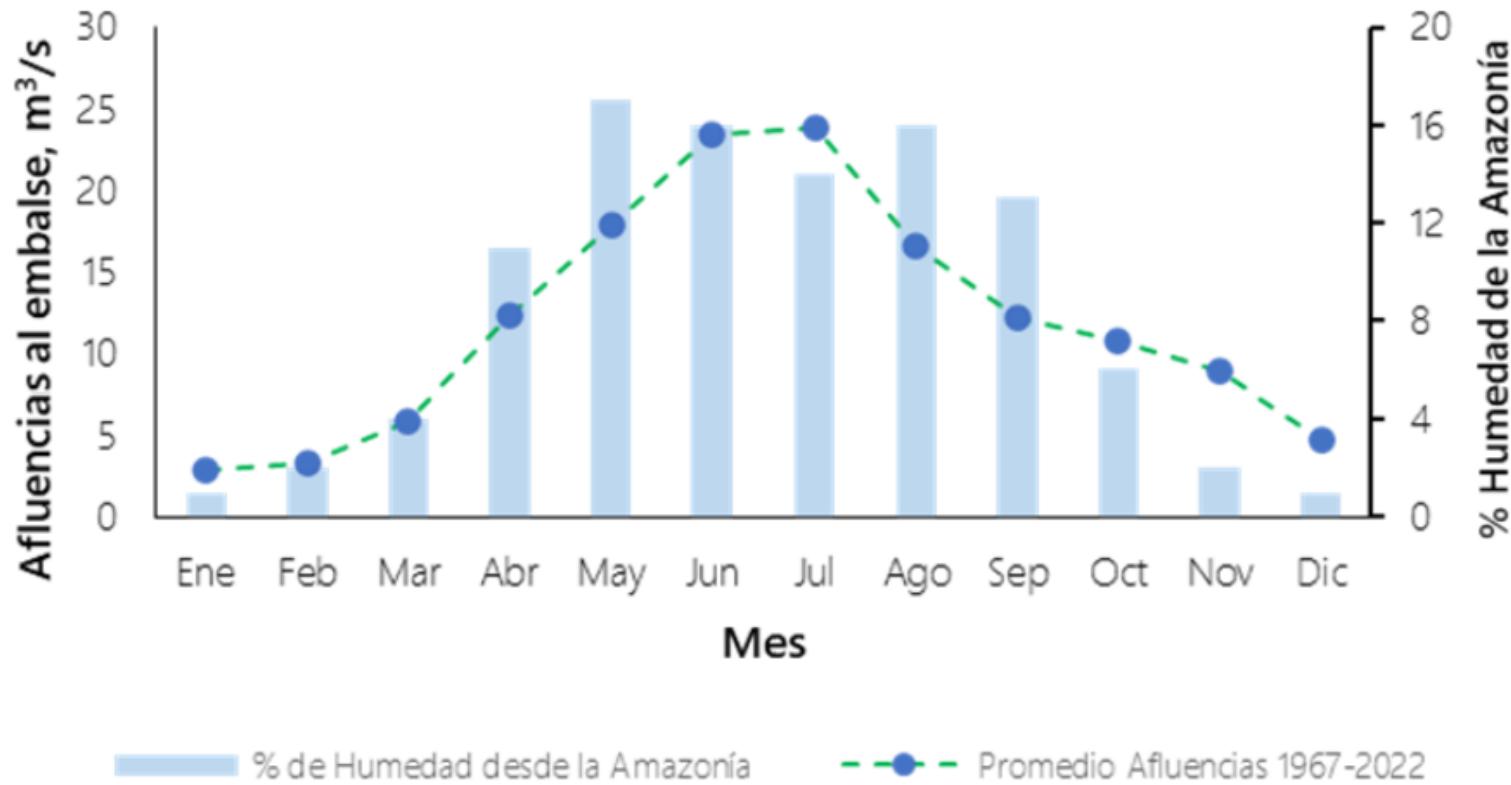
Mapa dinámico de coberturas.

Mapa de deforestación.





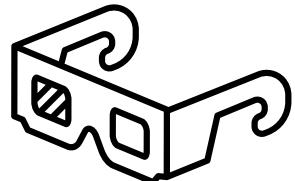
En el período comprendido entre 2001 y 2020, a través del análisis de datos recopilados por sensores de percepción remota, se pudo constatar que la cuenca del Amazonas experimentó una tasa de deforestación aproximada del 4.3%. No obstante, se observó paralelamente un proceso de reforestación que permitió la recuperación del 1.72% de su cubierta vegetal. En resumen, el Amazonas sufrió una pérdida neta de alrededor del 2.6%, de la cual el 1.84% corresponde a la deforestación de bosques.



En conclusión, la sostenibilidad de la región Chingaza muestra que depende en alto grado de los patrones de vientos y transporte de humedad de vapor de agua, estos valores encontrados son coherentes con las mediciones mensuales de precipitación y vientos.



<https://storymaps.arcgis.com/stories/48f0cf72b059495abe4f43db1407364c>



**Gracias** por su atención