

# Cargas de aportes de nutrientes, presión sobre la calidad del agua, escenarios de modelación de calidad de agua

---

Calidad de agua - cuenca del río Yí

Pablo Kok  
DINACEA - MA



Ministerio  
**de Ambiente**

18 de Octubre 2023

# Principales presiones en la cuenca del río Yí

## Características generales

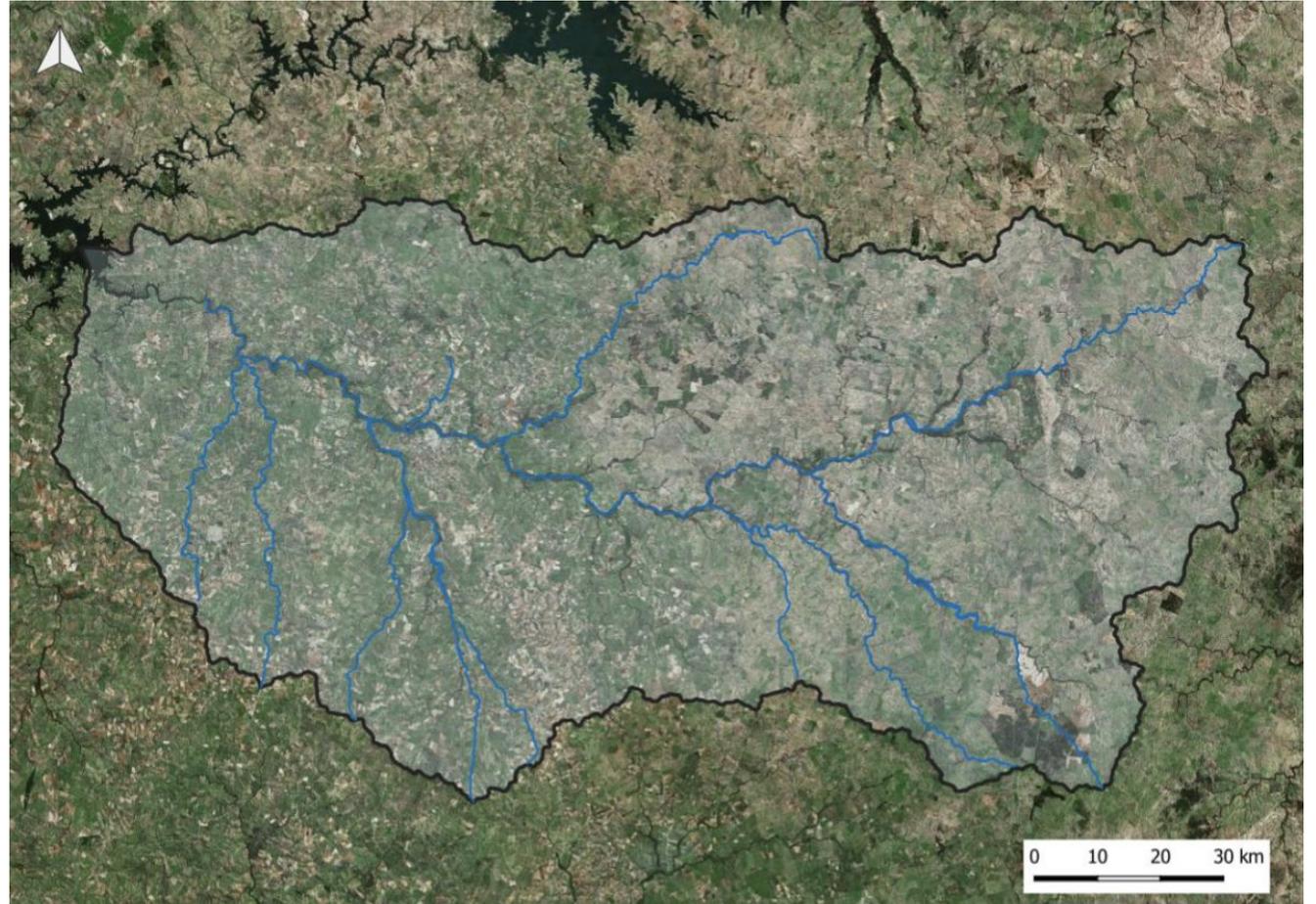
Superficie: 12.800 km<sup>2</sup> (18%)

Longitud cauce principal: 274 km

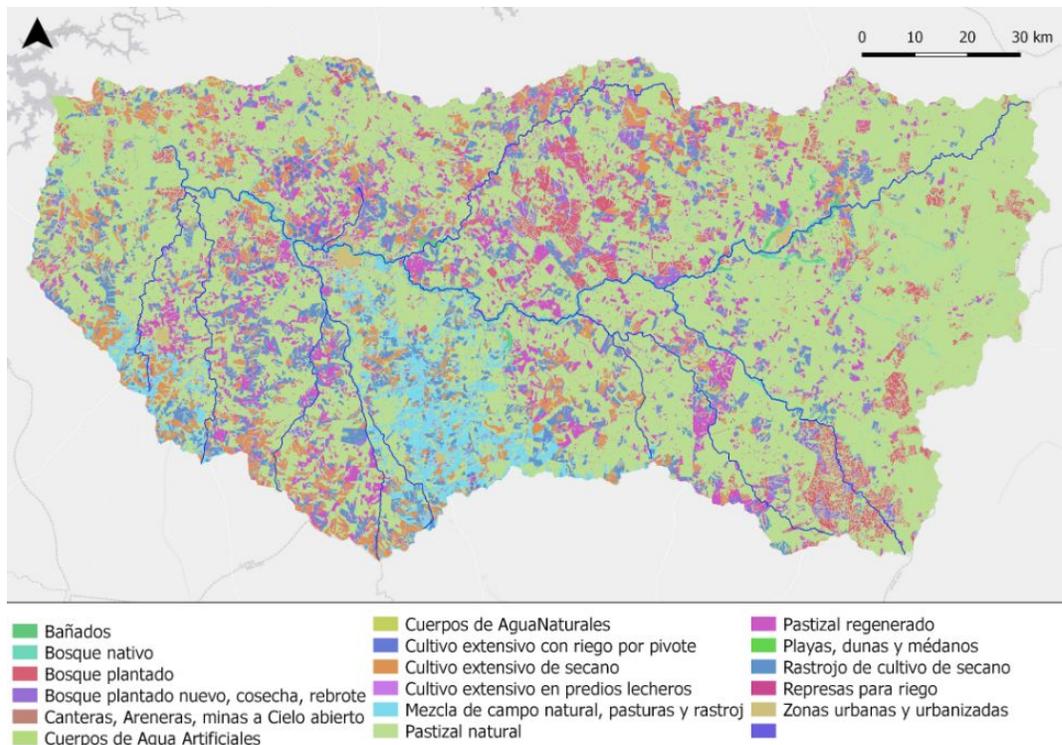
Población: 70.000 habitantes (23%)

Vacas tambos (2019): 33.606

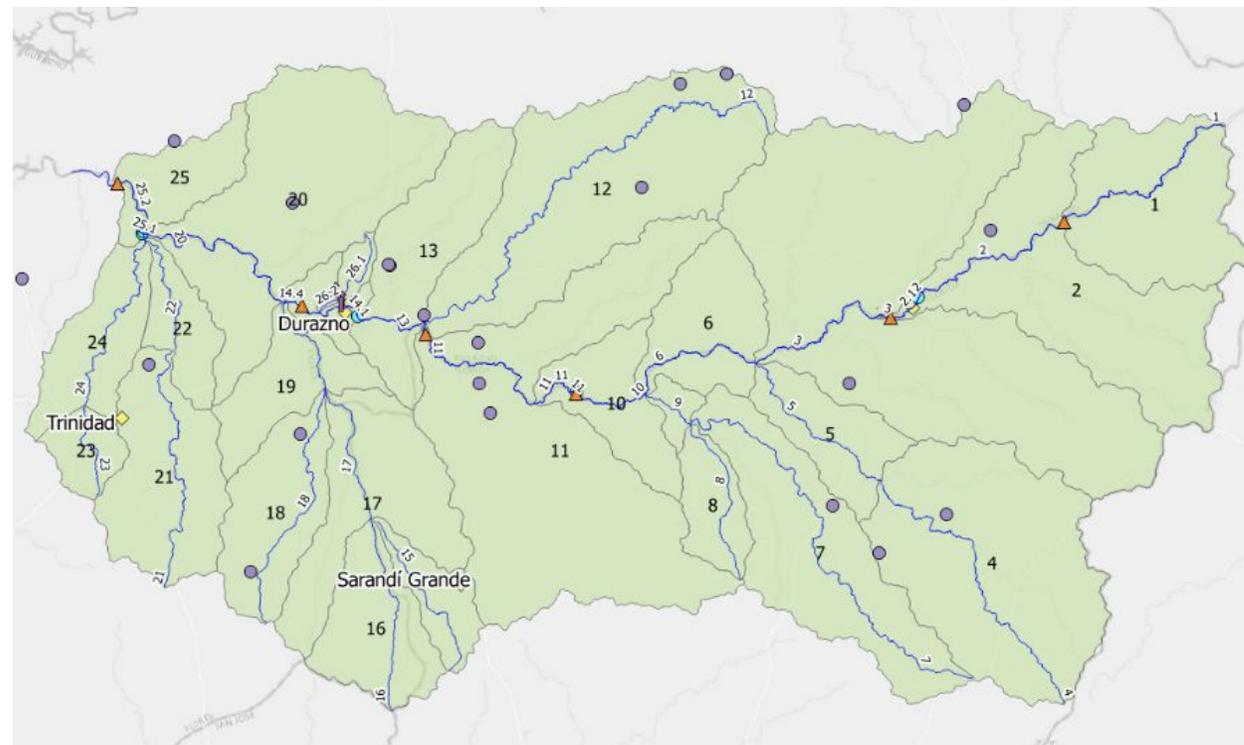
Vacas EEC (2019): 4.010



# Principales presiones en la cuenca del río Yí

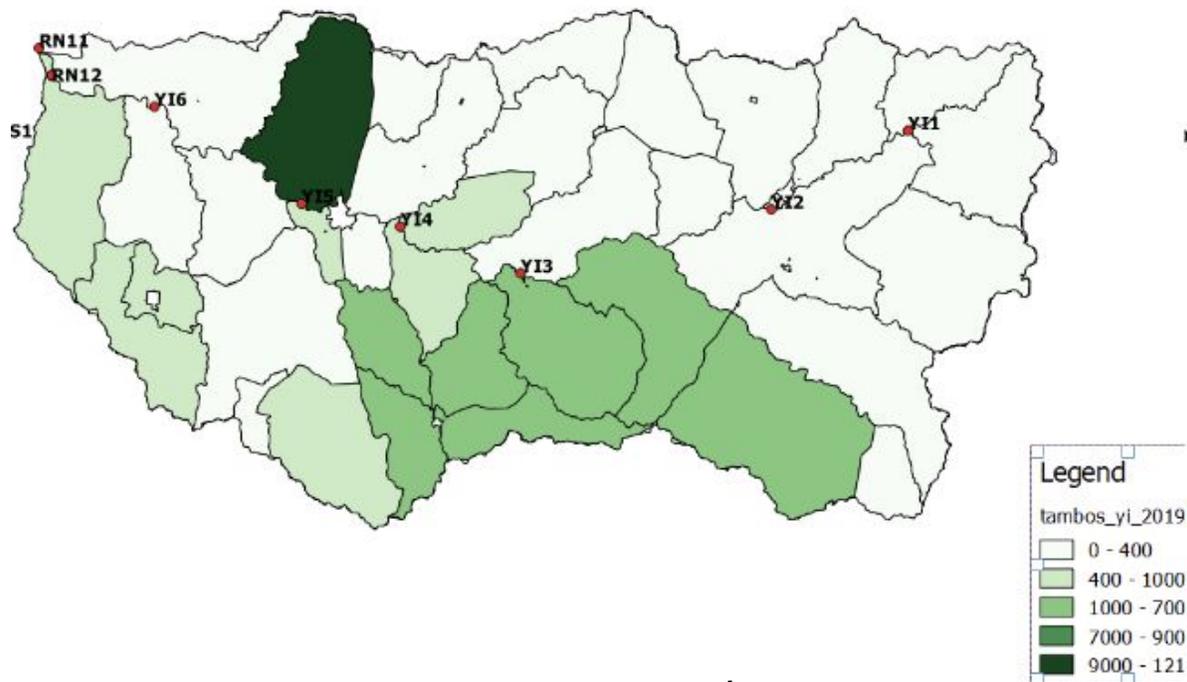


Cobertura de suelo

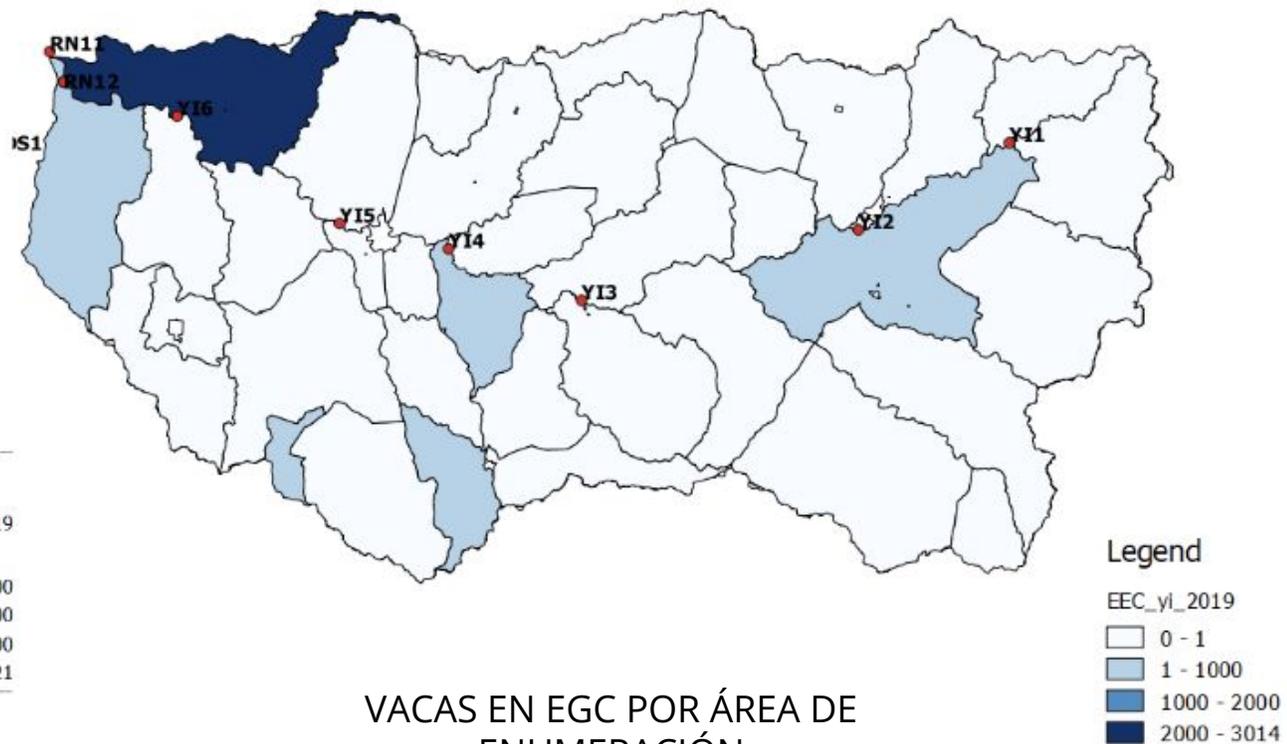


- ▲ Monitoreo Dinama
- ◆ Saneamiento prioritario
- Aforos UTE
- ↑ Vertidos importantes DCA
- EEC

# Principales presiones en la cuenca del río Yí



VACAS EN TAMBOS POR ÁREA DE ENUMERACIÓN



VACAS EN EGC POR ÁREA DE ENUMERACIÓN

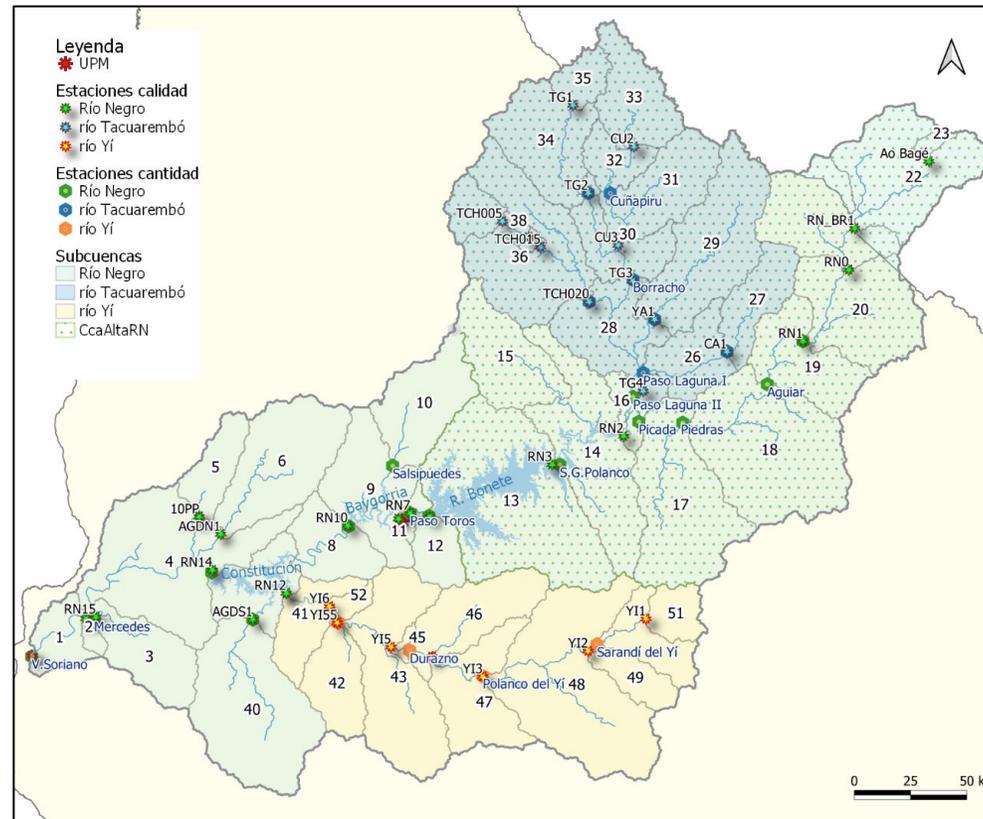
# Herramientas para gestión de calidad de agua

Implementación de modelo de calidad de agua en la cuenca del Río Negro.

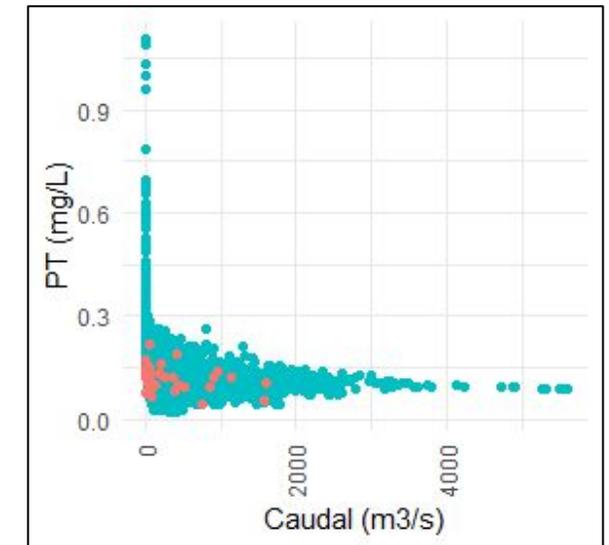
SWAT v.2012.

2900 HRUs  
52 subcuencas

Principales resultados para  
nitrógeno total y fósforo total



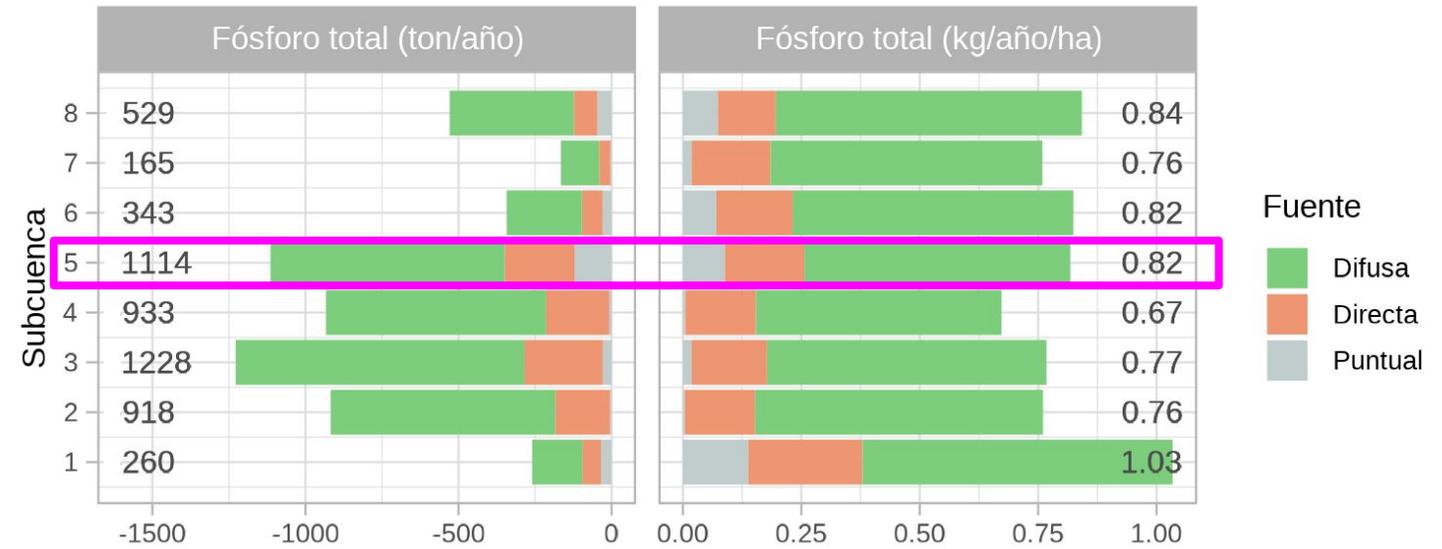
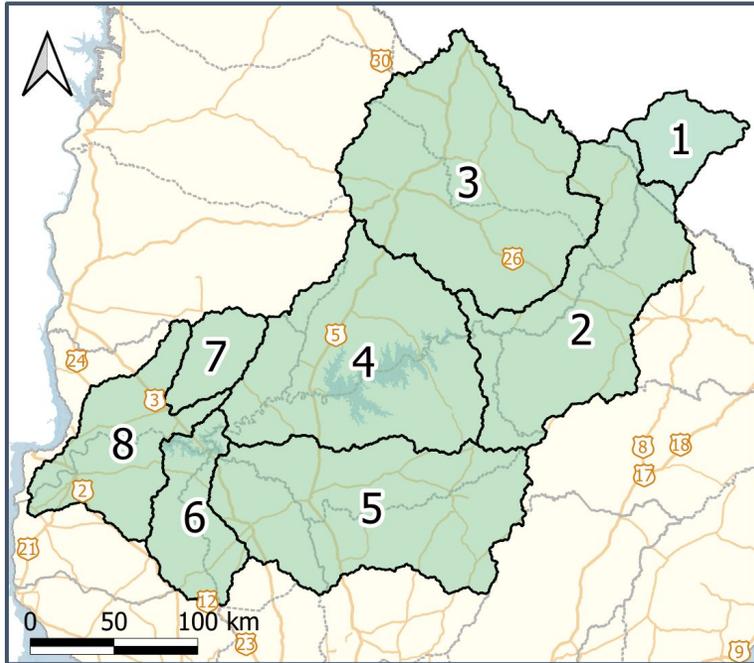
Ejemplo resultado – RN2  
Fósforo total



# Resultados de cargas de aporte de nutrientes



## Resultados de exportación de nutrientes - análisis espacial



1	Río Negro cuenca Brasil	5	Río Yí
2	Río Negro cuenca alta	6	Ao. Grande del Sur
3	Río Tacuarembó	7	Ao. Grande del Norte
4	Río Negro cuenca media	8	Río Negro cuenca baja

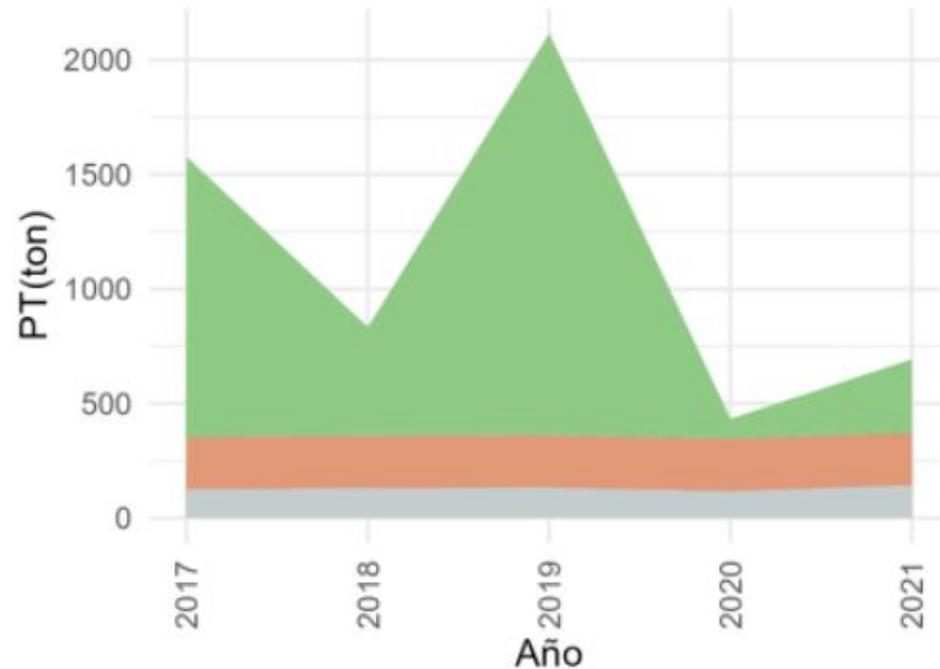
# Resultados de cargas de aporte de nutrientes



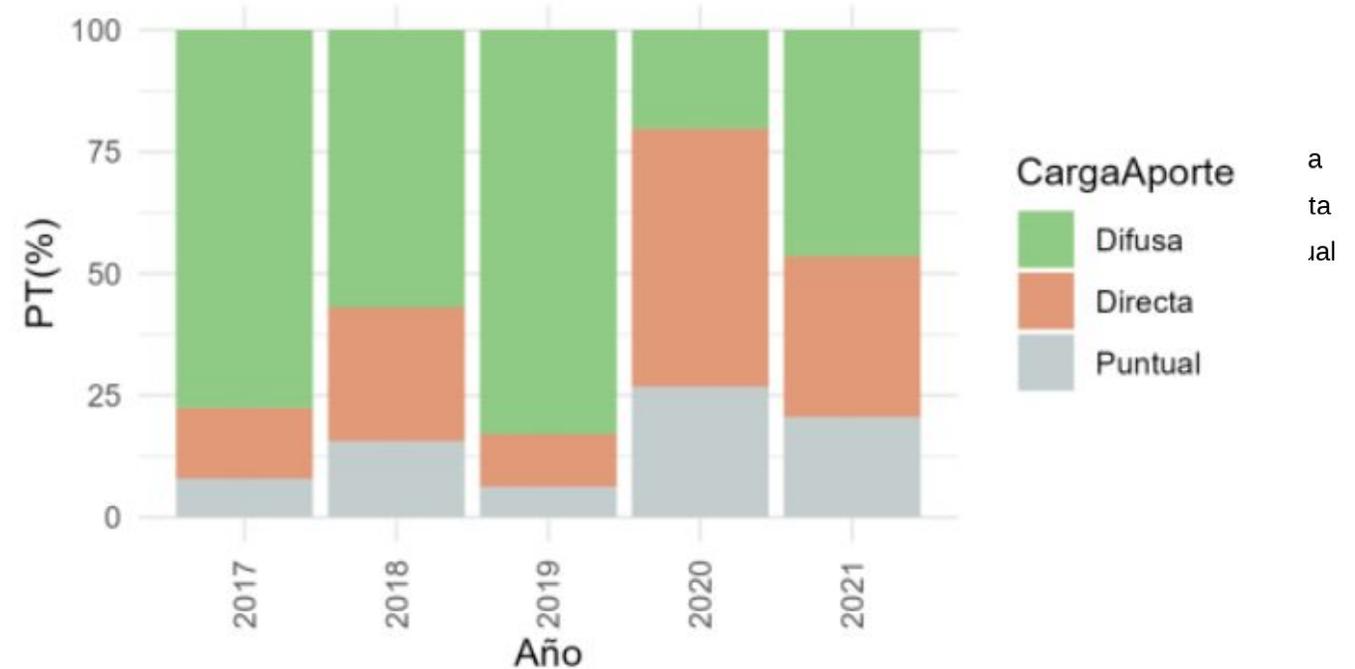
## Resultados de exportación de nutrientes - análisis espacial



### Entradas de PT a cursos de agua



### Entradas de PT a cursos de agua



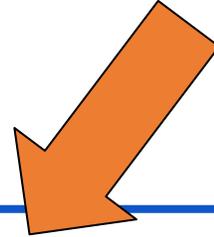
CargaAporte

- Difusa
- Directa
- Puntual

a  
ta  
jal

• Río Negro Cuenca Media    • Río Negro Cuenca Baja

# Escenarios de análisis



1

PLANTEAR OBJETIVOS DE CALIDAD DE AGUA Y DEFINIR MEDIDAS PARA LOGRARLOS (DÓNDE Y CÓMO SE MIDE EL CUMPLIMIENTO)

2

PLANTEAR MEDIDAS Y EVALUAR A QUÉ REDUCCIÓN SE LLEGA

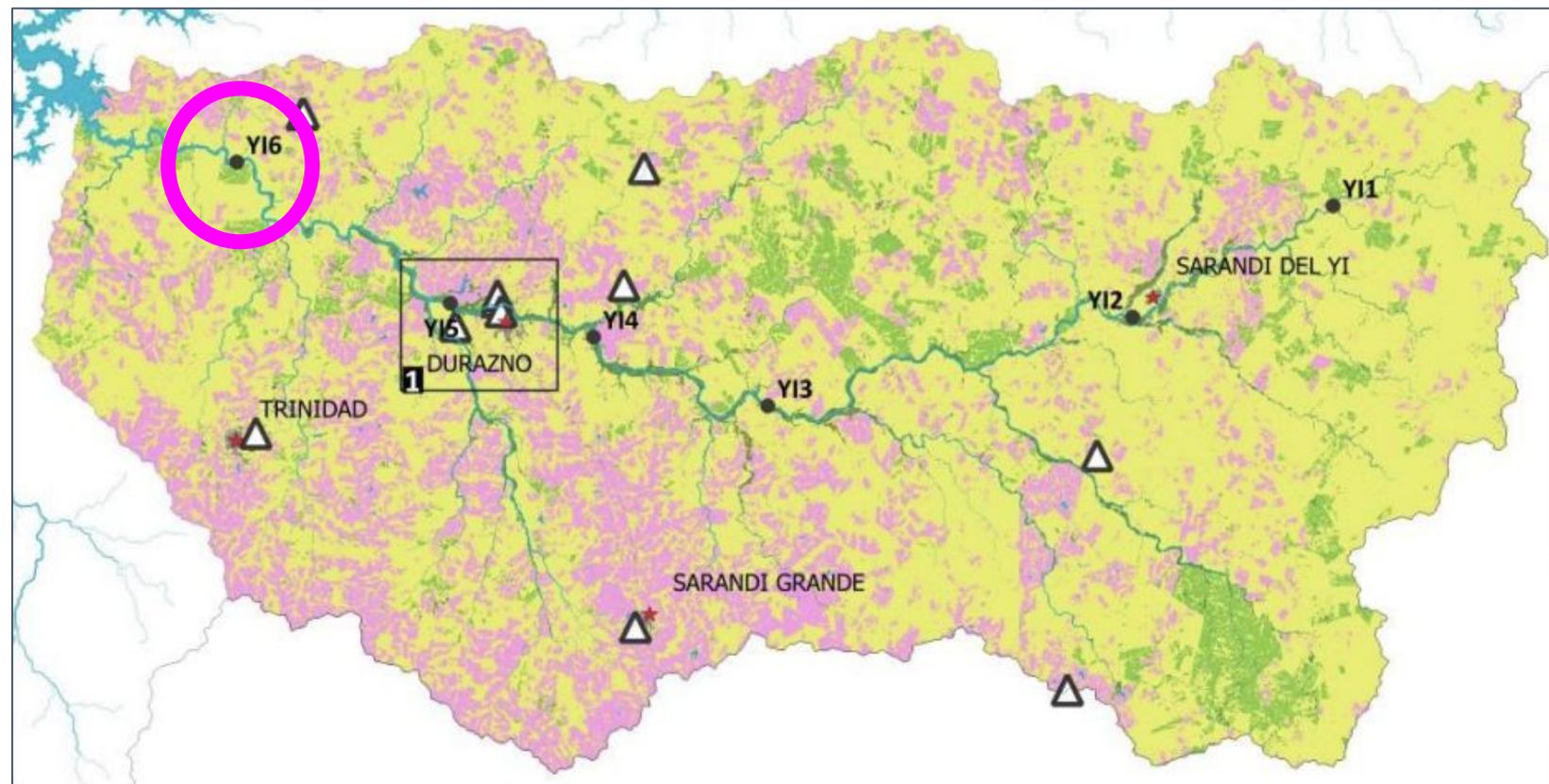


# Escenarios de análisis

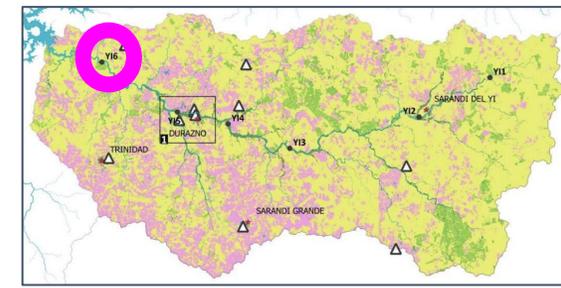


## OBJETIVOS PROPUESTOS

	<b>YI6</b>
<b>NT (mg/L)</b>	1.5
<b>PT (ug/L)</b>	140



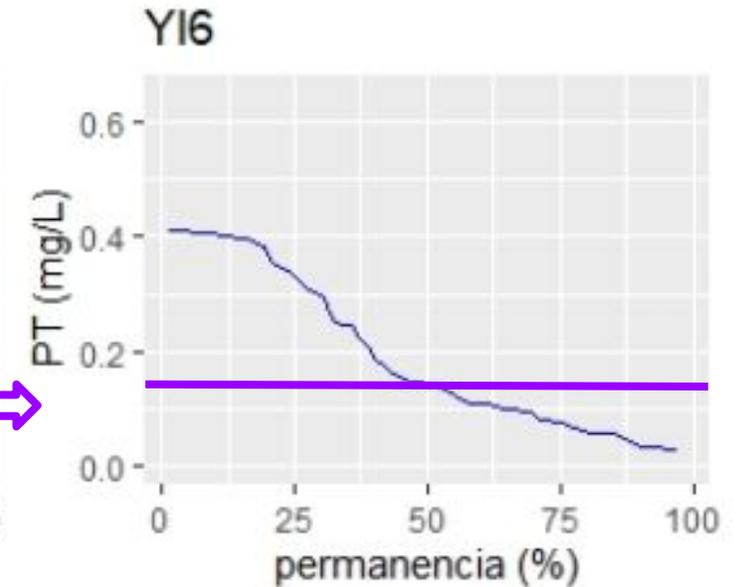
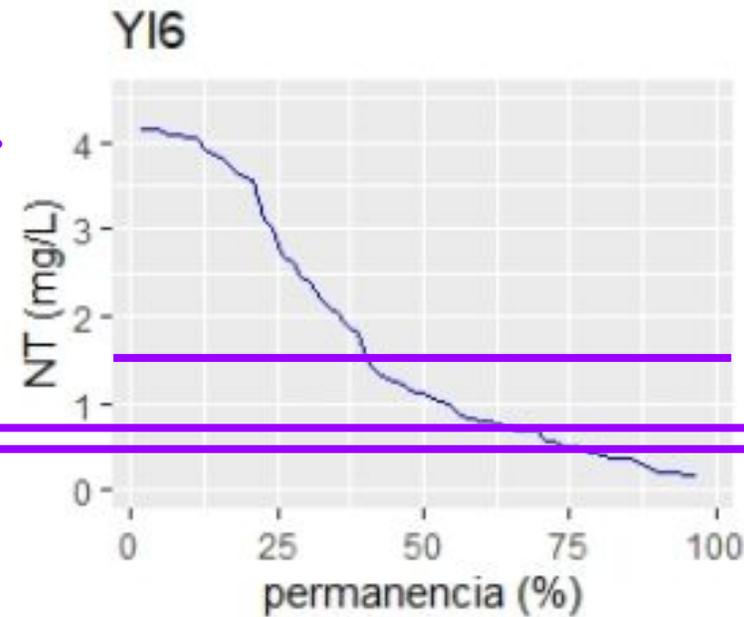
# Escenarios de análisis



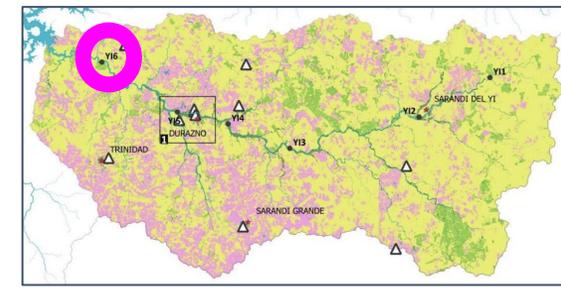
## OBJETIVOS PROPUESTOS

Cómo planteamos el cumplimiento de los objetivos de calidad de agua?

	<b>Y16</b>
<b>NT (mg/L)</b>	1.5
<b>PT (ug/L)</b>	140



# Escenarios de análisis



## OBJETIVOS PROPUESTOS

	<b>Y16</b>
<b>NT (mg/L)</b>	1.5
<b>PT (ug/L)</b>	140

## Cómo planteamos el cumplimiento de los objetivos de calidad de agua?

- Se evalúa el cumplimiento del objetivo planteado para el percentil 90 % de la curva
- Se plantea lograr el cumplimiento para las 2 variables analizadas

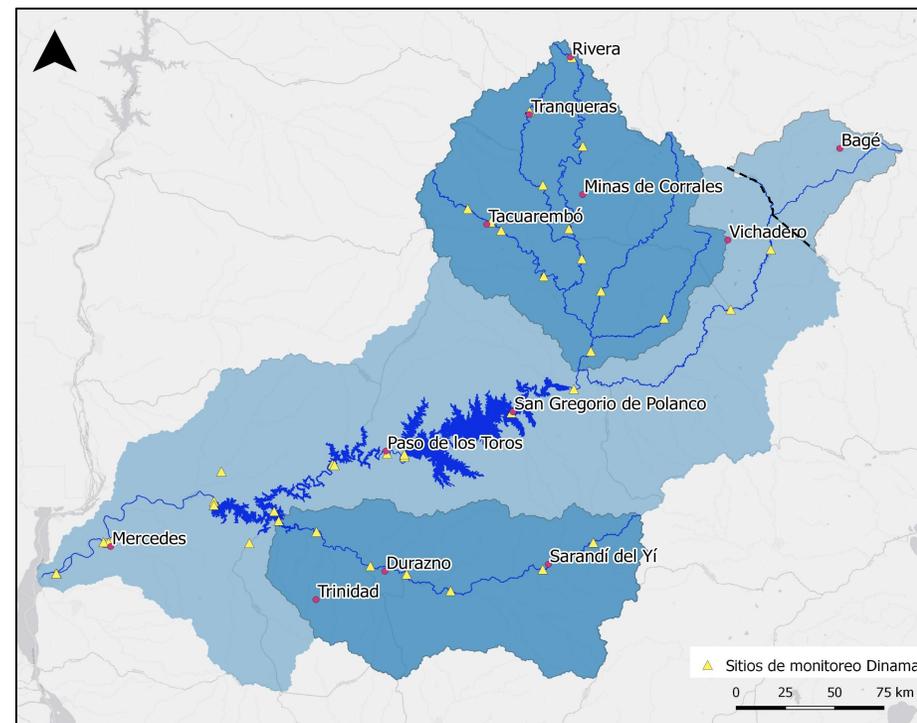
## Escenarios de análisis

<b>reducción directa + puntuales + difusas</b>	<b>PT (ug/L) percentil 90% en Y16</b>	<b>NT (mg/L) percentil 90% en Y16</b>
20%	316	3.06
50%	201	1.93
65%	144	1.36
70%	124	1.16
80%	86	0.79

Depto. Evaluación Ambiental Integrada  
Div. Calidad Ambiental  
Dinama

# Síntesis

- Existen problemáticas de calidad de agua que requieren tomar medidas de acción en la cuenca del río Yí
- Se cuenta con información y herramientas de calidad para la evaluación y análisis de escenarios de calidad de agua
- Los análisis de escenarios generan insumos necesarios para jerarquizar las acciones a tomar a escala de cuenca y elaborar políticas basadas en evidencia



Muchas gracias por su atención



Ministerio  
**de Ambiente**

