

Estado del conocimiento sobre la evolución Ambiental reciente de la Laguna del Cisne



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

Estado del conocimiento sobre la evolución Ambiental reciente de la Laguna del Cisne



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

FUNDX CIBA
FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS



CURE
Centro Universitario
de la Región Este



**UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA**
URUGUAY

Diagnóstico del Estado Ambiental de los Sistemas Acuáticos Superficiales del Departamento de Canelones

Volumen III: Laguna del Cisne



Plan Estratégico Departamental de Calidad de Agua (PEDCA)

Informe Desarrollo de Línea de Base sobre Calidad de Agua 2008-2009



2011

INFORME AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Sistemas Acuáticos Canarios
Estado del conocimiento
y gestión ambiental



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

2017

Informe Ambiental GEO Canelones 2022



Gobierno de
Canelones



programa para el
medio ambiente

2022



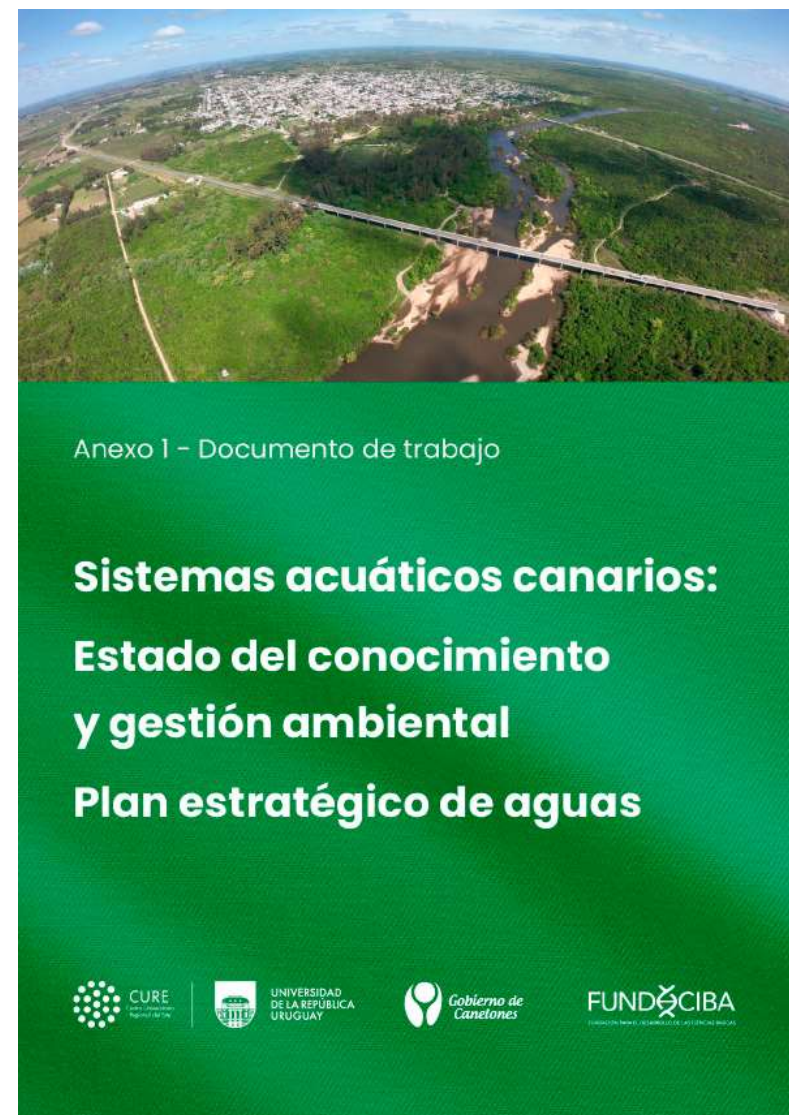
Río Santa Lucía, San Rafael.

2.3 Agua

2.3.1 INTRODUCCIÓN: SISTEMAS ACUÁTICOS DE CANELONES

El departamento de Canelones presenta una densa red fluvial. Las subcuencas del sector norte y oeste del departamento transportan sus aguas en sentido este-oeste hacia el río Santa Lucía. Aportan también a este último importantes sectores de los departamentos de Lavalleja, Florida, Flores, San José y Montevideo. Asimismo, los arroyos del sector sur y este de Canelones drenan sus aguas en sentido norte-sur directamente al Río de la Plata. Entre estos, la cuenca del arroyo Carrasco es compartida con Montevideo y la del Solís Grande con Lavalleja y Maldonado. Adicionalmente, el departamento cuenta solo con una única laguna natural, la laguna del Cisne, ubicada en

2024





Anexo I - Documento de trabajo

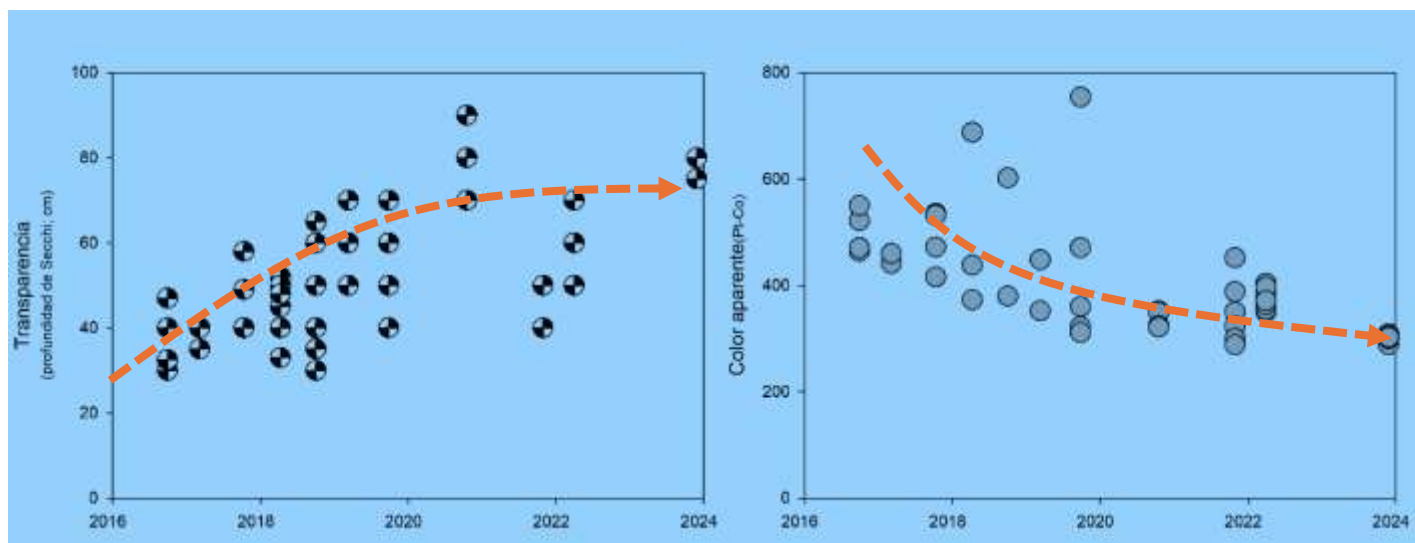
Sistemas acuáticos canarios:
Estado del conocimiento
y gestión ambiental
Plan estratégico de aguas



Laguna del Cisne y su Cuenca



Laguna del Cisne y su Cuenca



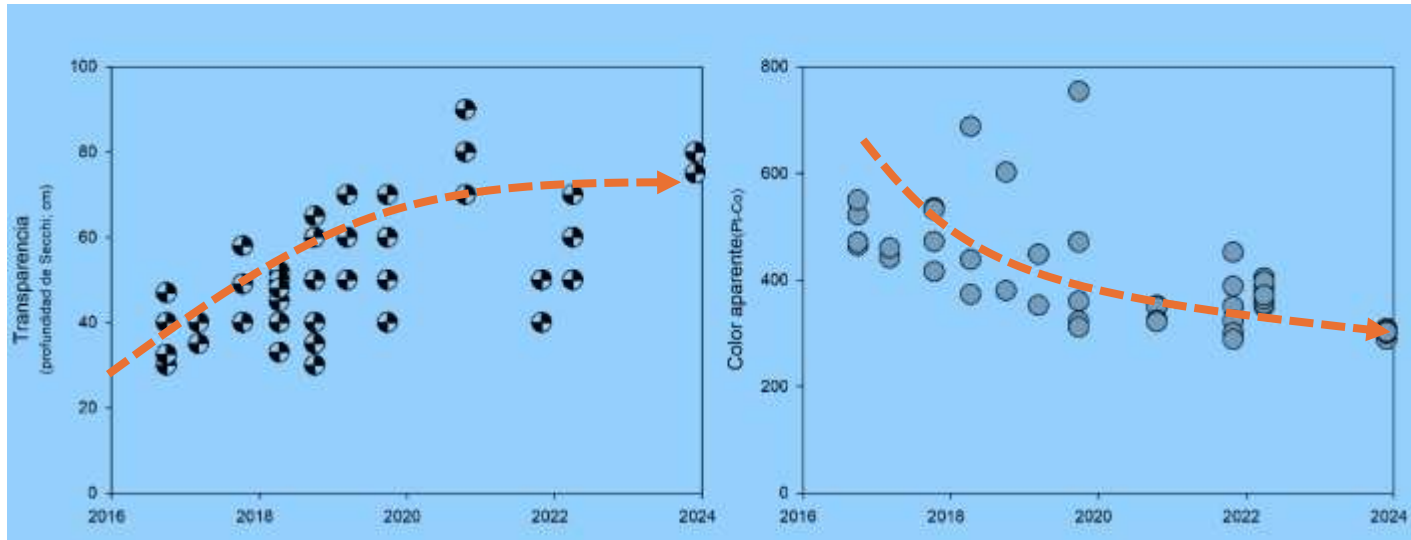
Hasta noviembre 2023

Figura 20. Tendencias recientes hacia el aumento de la transparencia del agua y hacia la disminución del color aparente del agua.

Plan Permanente de Monitoreo

Plan Estratégico Departamental de Calidad de Agua.

Laguna del Cisne y su Cuenca



Tendencias recientes hacia el aumento de la transparencia del agua y hacia la disminución del color aparente del agua.

Hasta noviembre 2023

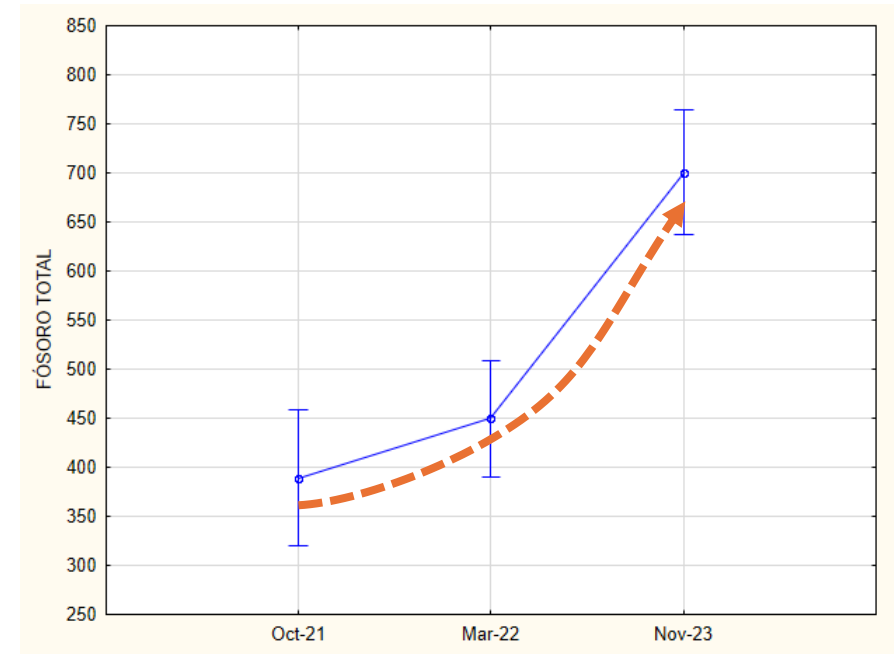


Figura 21. Incremento significativo del nivel de fósforo en el último monitoreo realizado en el marco del Plan Estratégico de Calidad de Agua Canario. La concentración de fósforo total se reporta en $\mu\text{g P.L}^{-1}$. (Test de ANOVA, corrección de Bonferroni; ANOVA $F(2, 15) = 29,834$; $p = 0,00001$. Las barras verticales indican intervalos de confianza de 0,95).



8/06/2024
Inaccessible

Puede muestrearse cuando el nivel no es muy bajo y el alcance del muestreo depende de la navegabilidad (profundidad y plantas)



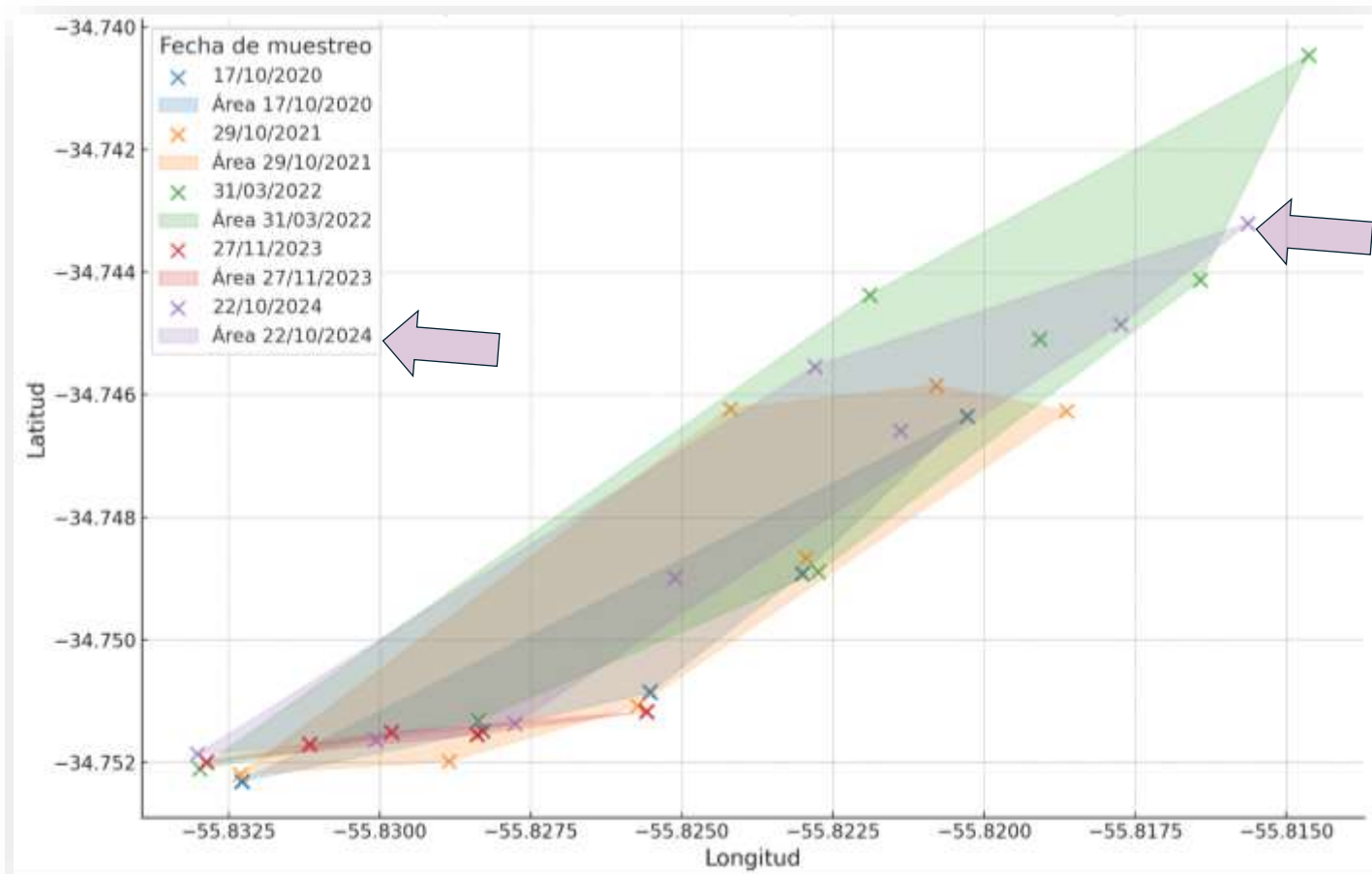
Aguas bajas



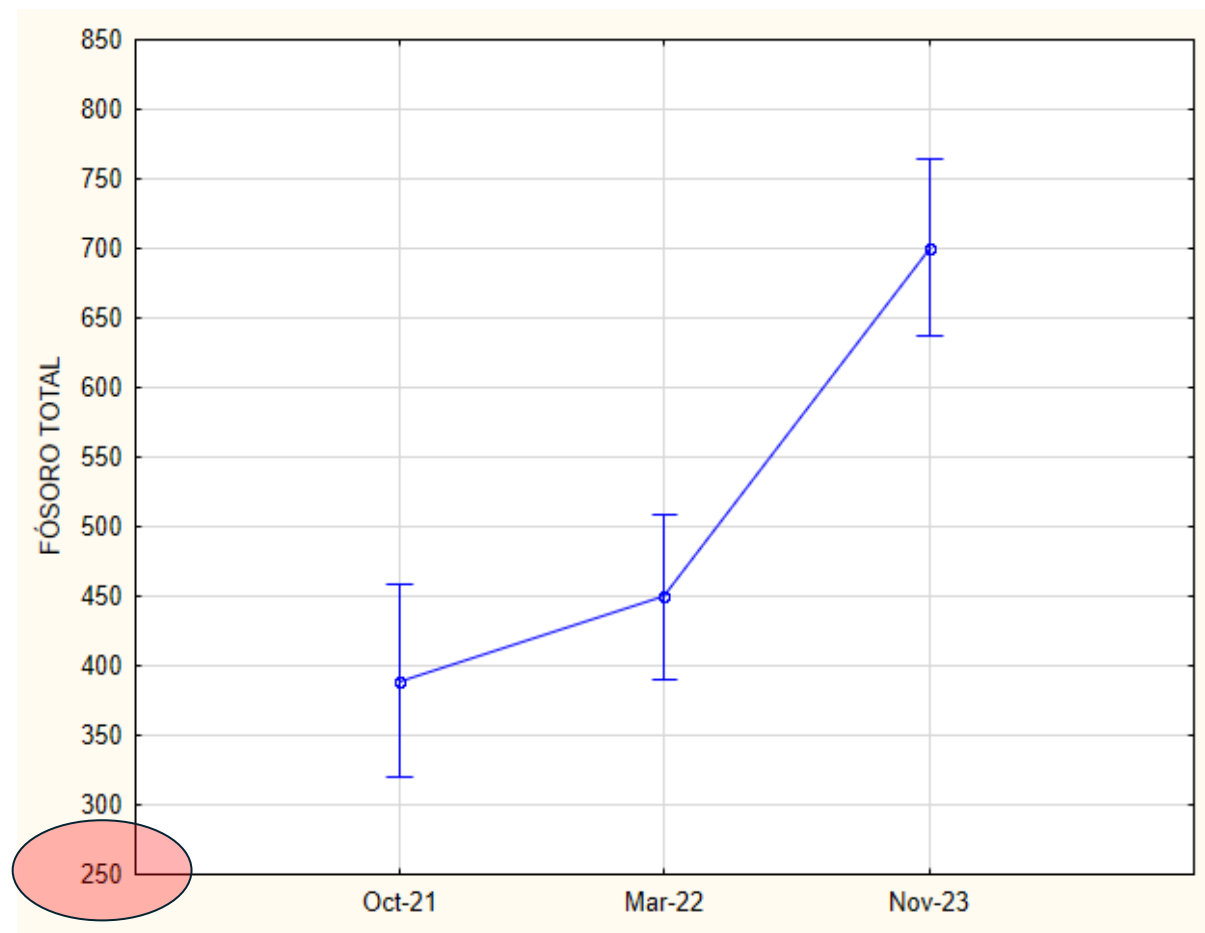
Aguas altas



22/10/2024
Casi inaccesible

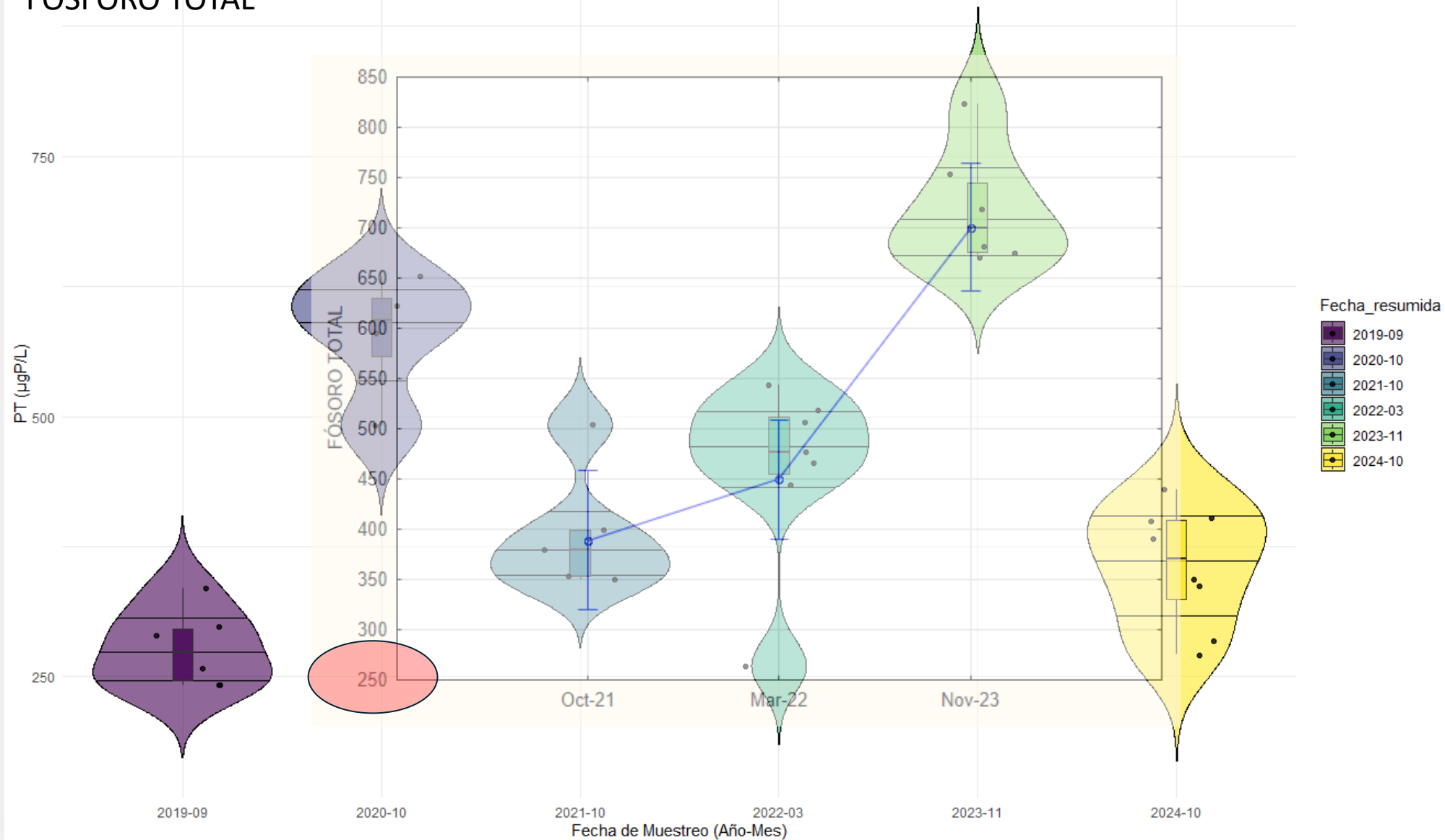


FÓSFORO TOTAL



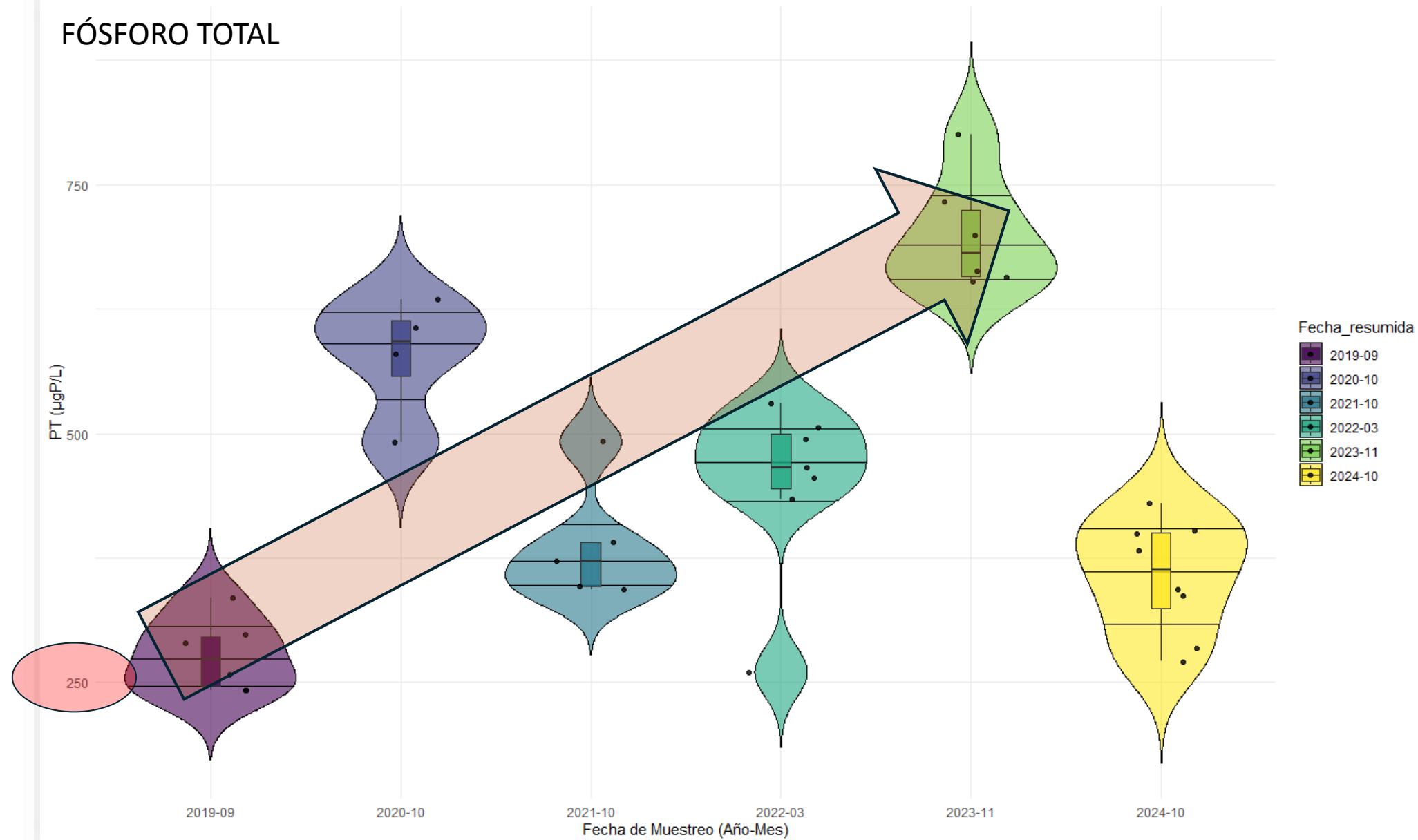
Evolución temporal de PT ($\mu\text{gP/L}$)

FÓSFORO TOTAL



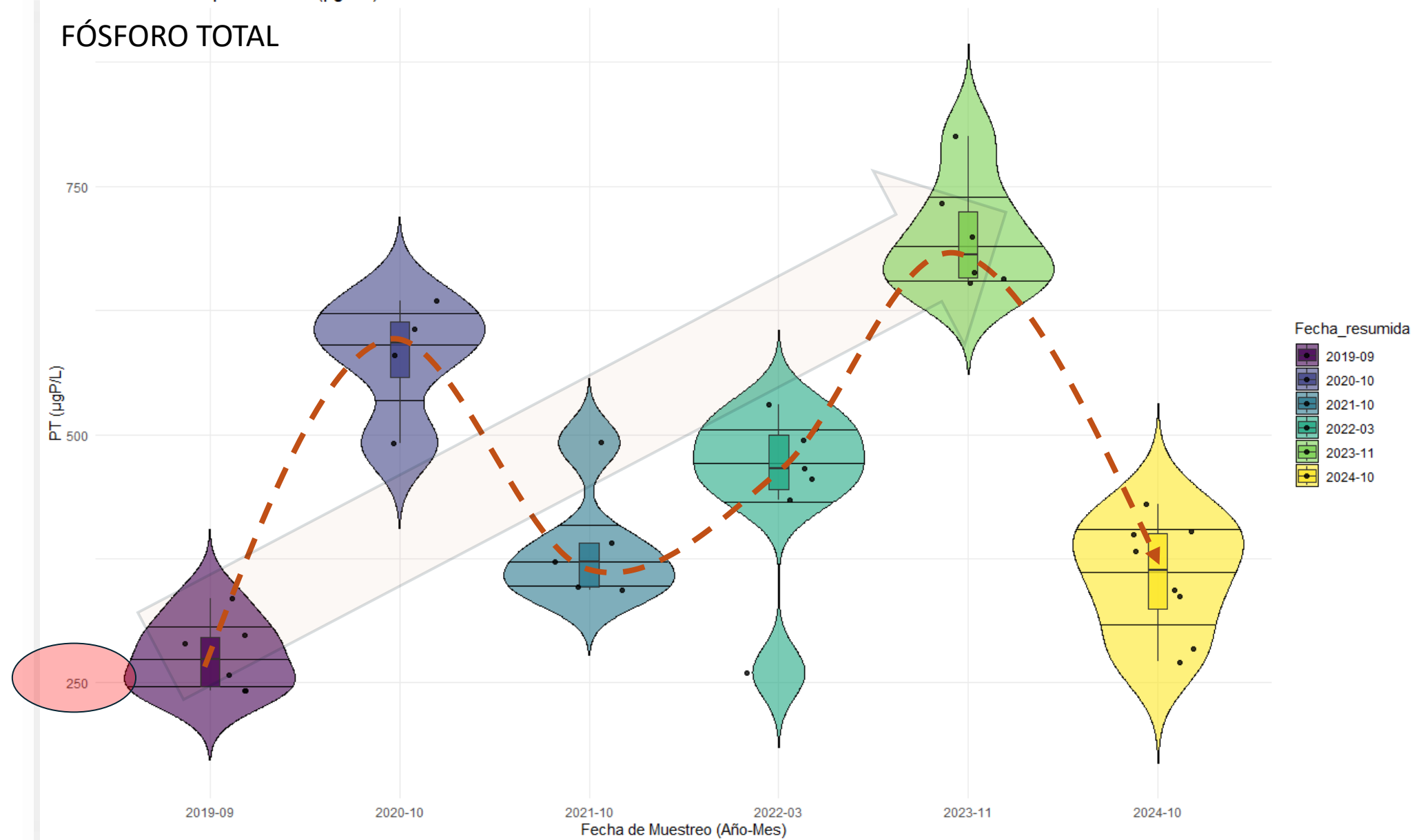
Evolución temporal de PT ($\mu\text{gP/L}$)

FÓSFORO TOTAL



Evolución temporal de PT ($\mu\text{gP/L}$)

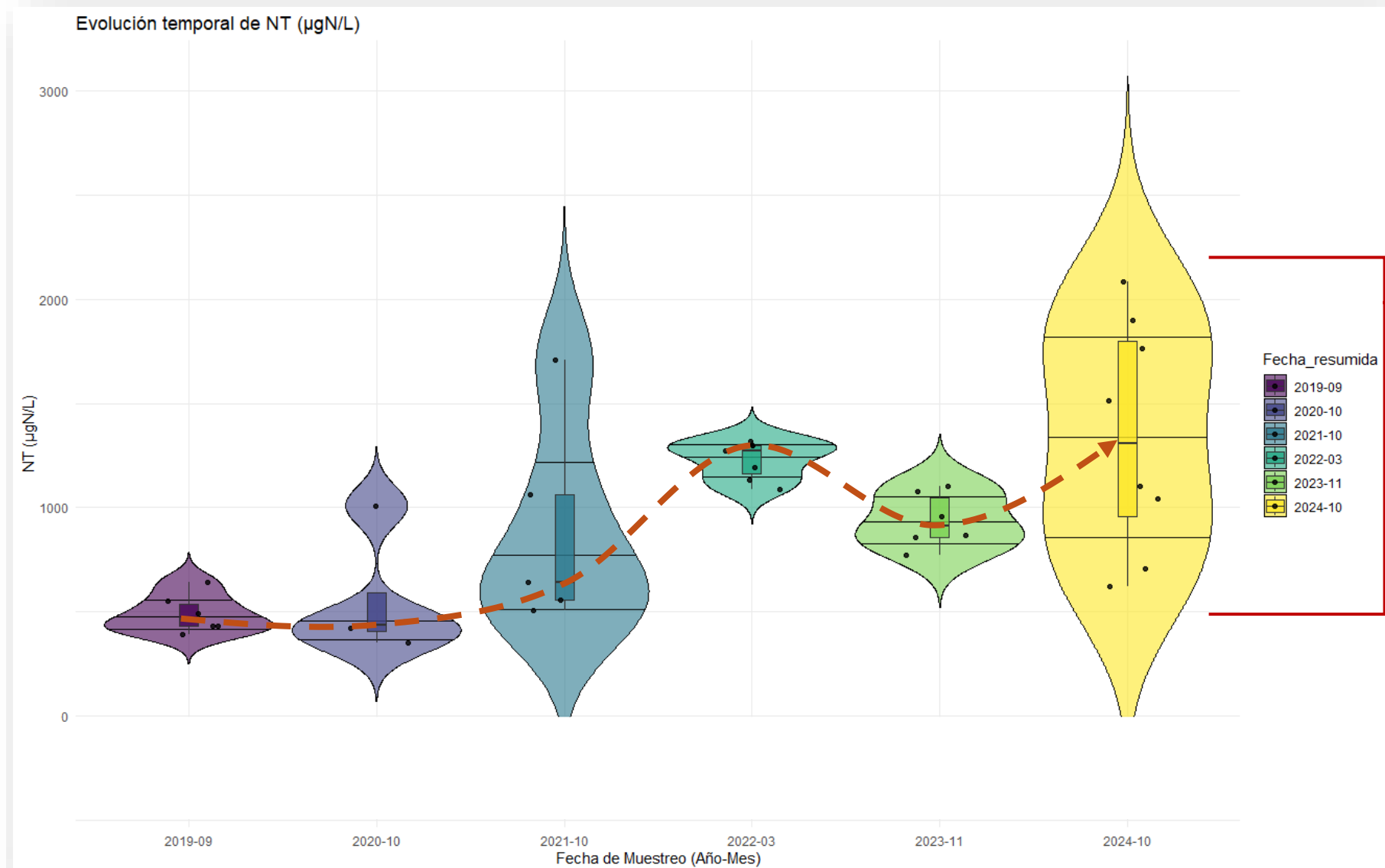
FÓSFORO TOTAL



OTROS INDICADORES?

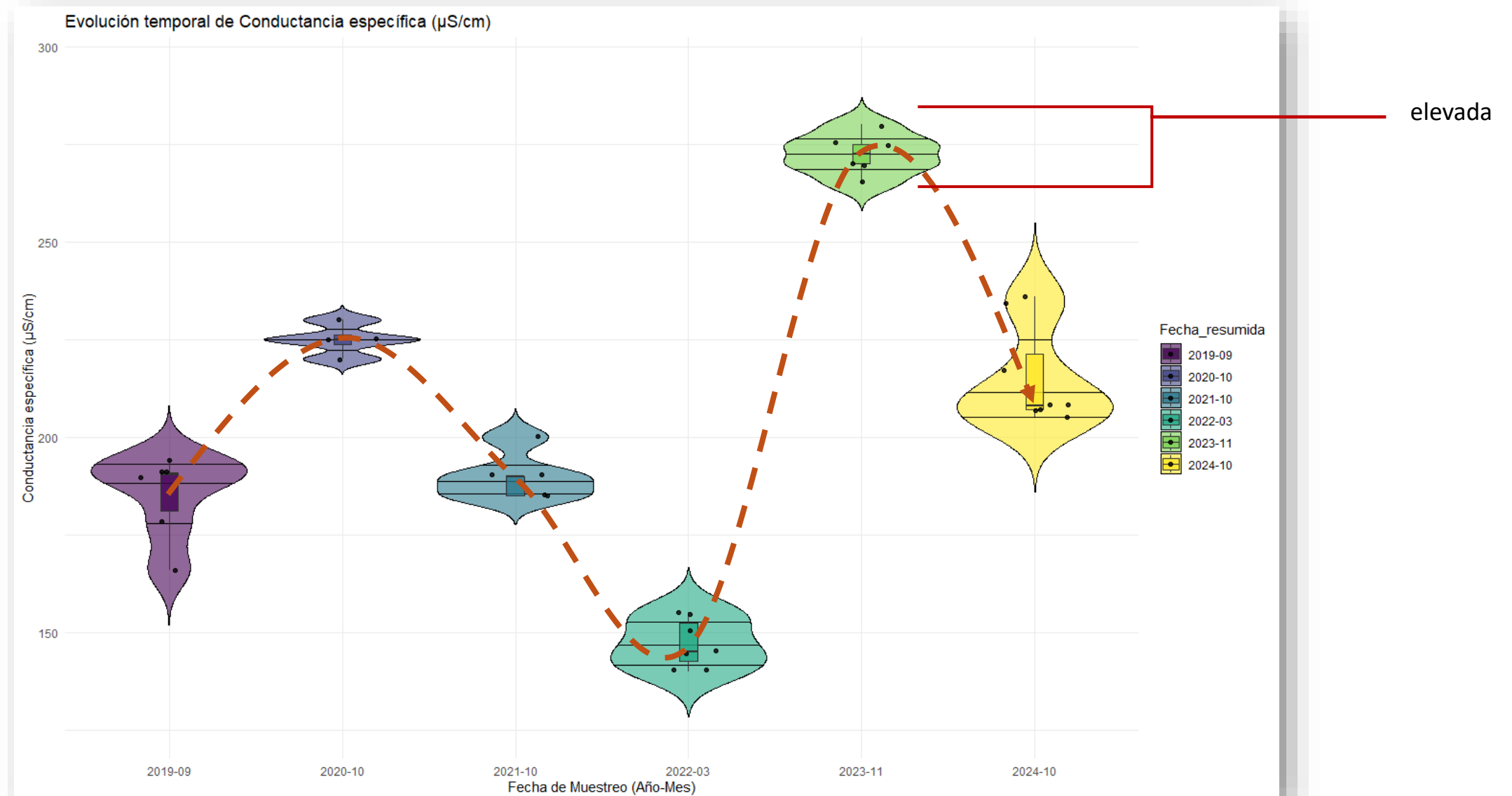
OTROS INDICADORES?

NITRÓGENO TOTAL



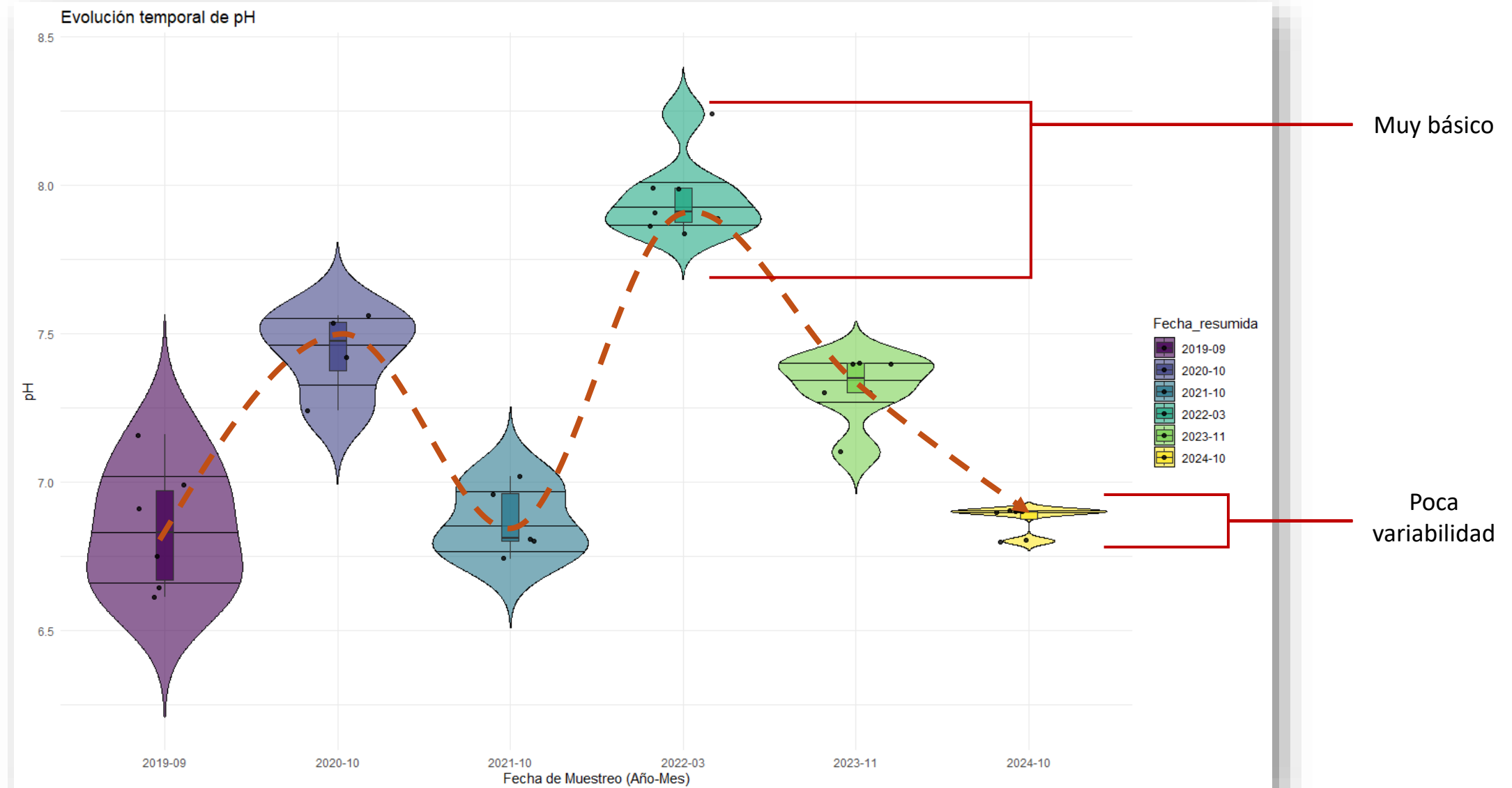
OTROS INDICADORES?

Conductividad



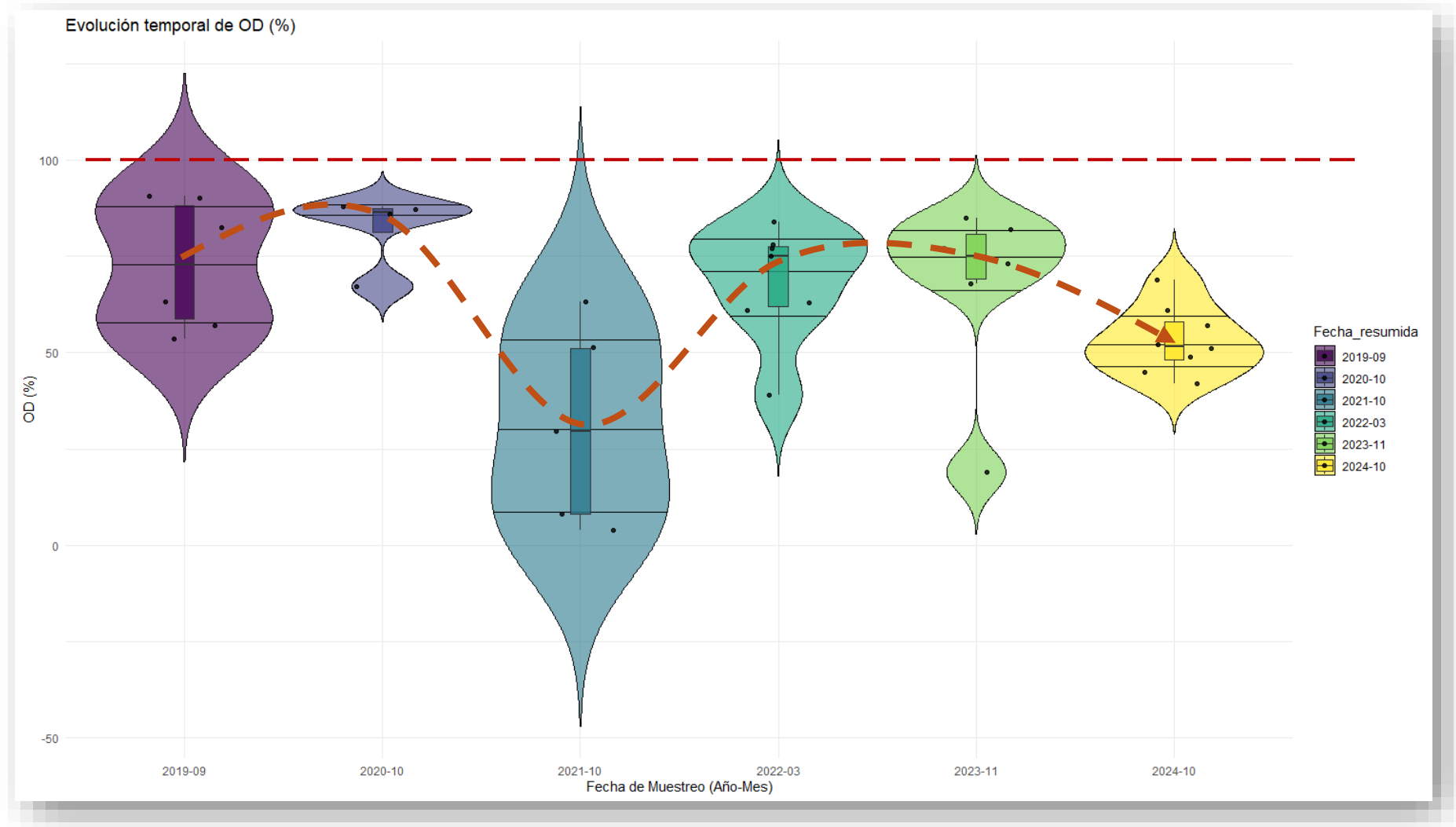
OTROS INDICADORES?

pH (nivel ácido-base)



OTROS INDICADORES?

Oxígeno disuelto (%)



COMPROMISO CANARIO CON EL AGUA

Cuenca de la Laguna del Cisne

Introducción

La Cuenca de Laguna del Cisne ha transitado por diversos caminos en los últimos años producto de los cambios en los sistemas de producción, de la sociedad y los objetivos ambientales promovidos por el Gobierno de Canelones y la UDELAR, junto a diversos actores sociales e institucionales.

Objetivo General

El Gobierno de Canelones en coordinación con la delegación del Centro Universitario Regional del Este (CURE – UDELAR) ante la Comisión de Cuenca, se plantea profundizar el trabajo realizado y dar continuidad a Programas estratégicos como el de Monitoreo, con el objetivo de lograr un avance significativo en la gestión sustentable de la laguna y su cuenca.

El compromiso institucional de esta iniciativa se construye sobre los pilares de la participación pública, la construcción colectiva y el trabajo colaborativo e interinstitucional, el fortalecimiento de capacidades propias y el soporte en el mejor conocimiento disponible.

en el marco de Instrumento de ordenamiento Territorial, se requiere a efectos de asegurar el principal rol ecosistémico de la Cuenca de Laguna del Cisne, implementar medidas de profundización, adaptación y regulación capaces de dar respuesta a las dinámicas sociales, territoriales y ambientales, en búsqueda de alcanzar un equilibrio como recurso ecosistémico clave en el marco de la gobernanza de la cuenca.

Objetivo General

El Gobierno de Canelones en coordinación con la delegación del Centro Universitario Regional del Este (CURE – UDELAR) ante la Comisión de Cuenca, se plantea profundizar el trabajo realizado y dar continuidad a Programas estratégicos como el de Monitoreo, con el objetivo de lograr un avance significativo en la gestión sustentable de la laguna y su cuenca.

El compromiso institucional de esta iniciativa se construye sobre los pilares de la participación pública, la construcción colectiva y el trabajo colaborativo e interinstitucional, el fortalecimiento de capacidades propias y el soporte en el mejor conocimiento disponible.



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

FUNDX CIBA
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS



CURE
Centro Universitario
de la Región Este



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA**
URUGUAY

Para lograr este Objetivo se plantean 3 Ejes y 11 Medidas:

I. Puesta en Valor de la Cuenca de Laguna del Cisne como Ecosistema clave para Canelones

1. *Clasificar Laguna del Cisne como Clase 1:* Solicitar al Ministerio de Ambiente que clasifique a la Laguna del Cisne, ubicada en la cuenca del Río de la Plata, departamento de Canelones, dentro de la Clase 1 "aguas destinadas o que puedan ser destinadas al abastecimiento de agua potable a poblaciones con tratamiento convencional", prevista en el artículo 3º del Decreto 253/979 del 9 de mayo de 1979 y sus modificativos.
2. *Plan de Restauración Ecológica Cuenca Laguna Cisne:* A partir de una fuerte articulación con la Universidad de la República, con la activa participación de actores locales y con todos aquellos interesados o con competencia en el tema, se asume el compromiso de desarrollar e implementar un Plan de Restauración Ecológica de la Cuenca Laguna del Cisne.
3. *Proteger los humedales de la cuenca por su rol fundamental para la conservación de la calidad de agua:* Se realizará un mapeo de todos los humedales de la cuenca, y la Intendencia de Canelones estudiará la implementación de distintos estímulos y regulaciones con el objetivo de que cada propietario sea parte de la estrategia de conservación de la cuota parte correspondiente a la fracción ocupada por humedales. Se pondrá particular énfasis en la conservación del Humedal del Estero, ubicado al este de la Laguna. Todo proyecto productivo o intervención que potencialmente afecte o busque intervenir sobre los humedales, deberá contar con informe positivo previo de la Dirección de Gestión Ambiental del Gobierno de Canelones. Asimismo se trabajará en la construcción de vías para un abordaje público-privado para el abordaje de objetivos convergentes, como estrategia de establecer estímulos económicos y/o apoyos de técnicos para proyectos asociados a la recuperación, restauración y construcción de humedales identificados en la cuenca.

II. Formas de producir y habitar

4. *Transición Productiva:* A partir de los avances del Gobierno de Canelones en el apoyo al sector productivo de la cuenca, tanto mediante acompañamiento técnico como con el aporte de diversos materiales y recursos, se asume el compromiso de fortalecer el apoyo a los habitantes y productores de la cuenca, con el objetivo de aportar a la mejora de su calidad de vida y la incorporación de prácticas acordes con los usos prioritarios de la cuenca. Este compromiso implica promover y apoyar con mayores recursos la incorporación de prácticas productivas que permitan su sostenibilidad social y ecológica, y que las metas a alcanzar vayan en sintonía con objetivos definidos colectivamente para la cuenca.
5. *Estimular programas de ecoturismo:* La sostenibilidad de la Cuenca implica necesariamente establecer una propuesta complementaria a las previsiones de agroecología, incorporando Proyectos Integrados de



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

FUNDXCIBA
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS



CURE
Centro Universitario
de la Región Este



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA**
URUGUAY

Conservación y Desarrollo. Estos proyectos deben integrar dichos objetivos fortaleciendo las capacidades locales, sensibilizando los actores relevantes y aportando a las políticas públicas a favor de la conservación de la biodiversidad.

6. Planificación y desarrollo sustentable del uso residencial del territorio: a partir de la transformación del uso del territorio ocurrida con la definición de normas cautelares y posterior aplicación del "Plan local directrices de Ordenamiento Territorial de la Costa de Oro", se plantean dos líneas de trabajo:

a) *Desarrollo de sistemas de saneamiento Seguro:* En el marco de las previsiones establecidas en el art.47 de la Constitución de la república y de las definiciones del Plan Nacional de saneamiento elaborado en el año 2020, se entiende necesario aplicar normativa específica asociada al saneamiento para las áreas rurales a efectos de asegurar un adecuado manejo de la cuenca. De acuerdo a esto, se plantea definir la obligatoriedad de disponer de sistema de saneamiento seguro en todo el ámbito de la cuenca de la Laguna del cisne para los efluentes de tipo domésticos. Esta disposición prevé la instalación de Depósitos Sanitarios Impermeables (DSI) con la capacidad adecuada y su correspondiente transporte de los líquidos residuales con camión barométrico hacia tratamiento y disposición final centralizados. La IC controlará especialmente la implementación y funcionamiento de esta medida, el no cumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas en el marco de las normativas vigentes

b) *Manejo de aguas pluviales:* La protección de la Laguna como principal fuente de agua potable requiere también atender tanto el manejo de las aguas superficiales como de las subterráneas. El manejo adecuado tendrá como objeto cosechar agua en la laguna, favorecer la infiltración en el suelo, controlar la erosión y reducir la exportación de nutrientes y contaminantes hacia la laguna. Con este objetivo, la identificación y protección de zonas de amortiguación o buffer, será una línea de trabajo central.

Con apoyo de la UDELAR se identificarán sitios adecuados y relevantes, en las que puedan recuperarse o construirse humedales que aporten a la captura y procesamiento de contaminantes. La búsqueda de acuerdos de mutuo beneficio con los propietarios y productores de la cuenca, será un componente del trabajo fundamental a desarrollar.

7. Mejora en los procesos de Potabilización del agua

En atención a la importancia del rol de OSE en el abastecimiento de agua potable a más de 30.000 familias del sur del departamento de Canelones, se entiende necesario solicitar a dicho organismo la consolidación de obras de infraestructura fundamentales, las cuales deberán dar cumplimiento a las disposiciones normativas generales de desarrollo, siendo estas analizadas en el marco de los estudios de impacto ambiental correspondientes y las previsiones establecidas en el Plan de OT de Costa de Oro. Dichos estudios deberán identificar impactos y sus correspondientes acciones de mitigación, asegurando en todos los casos los valores ecosistémicos de la cuenca de la Laguna del Cisne.



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

FUNDXCIBA
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS



CURE
Centro Universitario
de la Región Este



**UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA**
URUGUAY



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

En este sentido se vuelve fundamental lograr avances en:

a) *Ajustar los procedimientos a realizar ante cualquier propuesta de alteración del ecosistema y/o movimiento de suelo u obras.* Se deberá contar con la aprobación de la Intendencia de Canelones, en el marco de lo establecido en el Plan de OT, así como en caso de corresponder con las autorizaciones nacionales correspondientes y su análisis en el marco de la Comisión de Cuenca de la Laguna del Cisne. Se solicita además la finalización de la obra de trasvase de acuerdo a las condiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente en 2021 y el compromiso escrito y asumido por escrito por la OSE frente al Ministerio y la comisión de Cuenca.

b) *Colaborar en la búsqueda de una solución definitiva al manejo y disposición final de los barros de potabilización.*

III. Abordaje Interinstitucional y participativo

8. *Fortalecer los ámbitos interinstitucionales de trabajo, con énfasis en la Comisión de Cuenca, solicitando a DINAGUA la conformación de Subcomisiones permanentes que atiendan los distintos programas y sectores de la cuenca.*

9. *Consolidar un Observatorio Ambiental de la Cuenca, al que se acceda desde cualquiera de las páginas institucionales (la Intendencia pone a disposición la Plataforma SIMAS-Sistema Integrado de Monitoreo de Aguas Superficiales), integrando toda la información generada por los diversos actores con competencias en la Cuenca. Con apoyo de la UDELAR se buscará fortalecer la investigación científica básica y aplicada en este marco territorial.*

10. *Avanzar en la evaluación de las tendencias ambientales, las consecuencias de intervenciones específicas o acumuladas, los riesgos socioambientales derivados y los escenarios futuros más probables, desarrollando así una política transversal no solamente reactiva a los problemas sino también y fundamentalmente proactiva con mirada prospectiva.*

11. *Participación y Educación Ambiental como pilares fundamentales*
Consolidar un Programa de Participación Ciudadana y Educación Ambiental con fuerte involucramiento de los actores de la Cuenca, con el objetivo de asegurar:

- La activa participación e involucramiento en las Sub comisiones de trabajo que funcionen en el marco de la Comisión de Cuenca
- Acuerdos con privados que se involucren en las acciones definidas por el Plan de Restauración
- Implementación de Programas de Monitoreo Ambiental Participativo (como el que actualmente lleva a cabo la IC con el CURE en distintos Municipios y zonas), involucrando a la comunidad y en particular a la escuela de la zona.



FUND&CIBA
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS


CURE
Centro Universitario
de la Región Este


**UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA**
URUGUAY

“Niego toda separación entre ciencia y gestión, o la supuesta distinción entre teoría y aplicación.

Esta supuesta distinción es con demasiada frecuencia, sólo una excusa.

Permite a los teóricos mantener los pies secos y pasar por alto las implicaciones sociales de su trabajo.

Al mismo tiempo, proporciona a los administradores una excusa para la falta de familiarización con los principios generales y científicos, que les permite continuar con prácticas de gestión desactualizadas.”

(Keddy 2000)

¡GRACIAS!



Gobierno de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental

FUNDX CIBA
FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS



CURE
Centro Universitario
de la Región Este



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

goyenola@gmail.com