



MONITOREO CONJUNTO EN LA  
DESEMBOCADURA DEL RÍO  
GUALEGUAYCHÚ EN EL RÍO URUGUAY



INFORME ANUAL DEL COMITÉ CIENTÍFICO DE LA  
COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL RÍO URUGUAY  
AÑO 2023




## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	2
<b>CAPÍTULO I: OBJETIVOS, NORMATIVA VIGENTE Y LABORATORIOS DE ANÁLISIS .....</b>	<b>3</b>
1.1.    OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	3
1.2.    NORMATIVA VIGENTE CONSIDERADA .....	3
1.3.    LABORATORIOS DE ANÁLISIS .....	5
<b>CAPÍTULO II: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LOS MONITOREOS Y FUENTES DE OBTENCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>6</b>
2.1.    ACTIVIDADES .....	6
2.2.    TOMA DE MUESTRAS Y MEDICIONES IN SITU .....	6
2.3.    DOCUMENTACIÓN GENERADA DURANTE LAS ACTIVIDADES DE MUESTREO .....	9
2.4.    RECEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS DE LOS LABORATORIOS.....	9
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
ACLARACIONES .....	10
3.1.    VALORES DE PARÁMETROS MEDIDOS EN EL RÍO, INCLUIDOS EN LA NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	12
3.2.    VALORES DE OTROS PARÁMETROS MEDIDOS EN EL RÍO, NO INCLUIDOS EN LAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN .....	53
<b>CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA .....</b>	<b>100</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento informa sobre los resultados del monitoreo conjunto del río Gualeguaychú en su desembocadura en el río Uruguay durante el año 2023 por parte del Comité Científico de la Comisión Administradora del Río Uruguay, acompañando a la Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos (SAER). Durante este periodo se desarrollaron 11 instancias de monitoreo debido a que la actividad prevista para el mes de diciembre debió ser reprogramada por razones climáticas (la instancia fue recuperada en el mes de febrero de 2024, por lo que será reportada en el informe de ese periodo).

Se relevaron 117 parámetros de los cuales 53 están reglamentados y 64 no están incluidos en normativas de aplicación. Se detectaron incumplimientos de la normativa de aplicación respecto a los parámetros aluminio y hierro (en todas las instancias de monitoreo); amonio (en enero, junio, julio, agosto y noviembre); berilio (en todas las instancias de monitoreo a excepción de las realizadas en marzo y noviembre); hidrocarburos aromáticos polinucleares (en septiembre, octubre y noviembre) y PCB (en septiembre y octubre).



## **CAPÍTULO I: OBJETIVOS, NORMATIVA VIGENTE Y LABORATORIOS DE ANÁLISIS**

### **1.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

El presente informe se realiza en respuesta a la encomienda efectuada por la Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU) en la que se requirió al Comité Científico (CC) que, sobre la base de los resultados analíticos de los monitoreos efectuados, evalúe el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a la calidad del agua del río Gualeguaychú en su desembocadura en el río Uruguay.

Este documento informa sobre los resultados del monitoreo conjunto del río Gualeguaychú en su desembocadura en el río Uruguay durante el año 2023 por parte del Comité Científico de la CARU, acompañando a la Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos (SAER). Durante este periodo se desarrollaron 11 instancias de monitoreo debido a que la actividad prevista para el mes de diciembre debió ser reprogramada por razones climáticas (la instancia fue recuperada en el mes de febrero de 2024, por lo que será reportada en el informe de ese periodo).

Se incluyen las mediciones en sitio y las valoraciones analíticas de múltiples parámetros, realizados sobre las muestras recogidas en dichos meses.

Los miembros del Comité Científico que participaron en la actividad de monitoreo fueron: Iván González, Ricardo Juárez, Eugenio Lorenzo y Emilio Menvielle. Cristhian Clavijo y Alejandra Rodríguez intervinieron en la elaboración y aprobación del presente informe en su calidad de reemplazantes de Iván González y Ricardo Juárez, respectivamente.

### **1.2. NORMATIVA VIGENTE CONSIDERADA**

Resolución 204/2010 de la Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos de fecha 18 de octubre de 2010, en la que adopta los niveles guía establecidos en el Decreto N°831/93, reglamentario de la Ley Nacional 24.051, en el Anexo II, Tablas 1 a 8. En particular, resultan de aplicación las tablas 1 (fuentes de agua de bebida humana con tratamiento convencional) y 7 (agua para recreación) de acuerdo a la nota aclaratoria enviada por esa Secretaría de fecha 16/04/2013, Nota CARU N° 149/13.

**Nota de los integrantes argentinos del Comité Científico:**

*“Atento a la Resolución CARU N° 28/19 de fecha 5 de diciembre de 2019 que aprobó la actualización del Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del Río Uruguay, se ha podido detectar, en la aplicación práctica, que los resultados de las acciones de vigilancia de calidad de aguas demuestran que la normativa actualizada se traduciría, en algunos parámetros, en una disminución de los niveles de protección ambiental en los temas de prevención de la contaminación. Tal disminución resulta contraria al artículo 41 del Estatuto del Río Uruguay. En consecuencia, a efectos de cumplir con este imperativo legal, la Argentina se ve en la obligación de continuar aplicando en la CARU los estándares de calidad de aguas que resulten más exigentes desde el punto de vista ambiental, con independencia de que los mismos se encuentren identificados en una versión u otra del Digesto”.*

*En la última versión del Digesto se elimina la consideración de que los afluentes del río en lo referente a la calidad de sus aguas, en su desembocadura, serán considerados como efluentes. De este modo, la normativa de aplicación para los tributarios en su desembocadura en el río Uruguay serán las regulaciones que las Partes establezcan. Por consiguiente, en lo que refiere a la actividad aquí informada, a partir de la entrada en vigencia de la nueva versión del Digesto, dejan de aplicarse estándares para los parámetros “Sólidos sedimentables en 2hs” y “Aceites y grasas”.*

**Nota de los integrantes uruguayos del Comité Científico:**

*Las Notas Reversales de fecha 30 de agosto de 2010, que establecieron las directivas de monitoreo a desarrollar por el Comité Científico en el río Gualeguaychú próximo a su desembocadura en el río Uruguay, dispusieron como parte de los objetivos del plan de monitoreo del río Gualeguaychú que se debe verificar que la evacuación de dicho curso, considerado como efluente en su desembocadura, cumpla la normativa de la CARU y la normativa que Argentina ha dispuesto en su jurisdicción para proteger y preservar el medio acuático previniendo su contaminación. La consideración en esas notas del río Gualeguaychú en su desembocadura en el río Uruguay como un efluente remite al concepto planteado en tal sentido en el “Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del Río Uruguay” vigente al momento del intercambio de esas notas.*

*A partir de diciembre de 2019 ha sido aprobada y continua actualmente vigente una actualización del “Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del Río Uruguay”, el cual -en lo que refiere a las condiciones de calidad de agua que se espera cumplan los cursos tributarios al río Uruguay- deja de considerar como efluentes a los afluentes al río en su desembocadura, y comete a las Partes establecer las normas a las que deberán ajustarse los tributarios al río Uruguay, planteando que en tales regulaciones se debe tomar en consideración los objetivos y estándares de calidad de las aguas establecidos para el río Uruguay.*

*En tanto hasta el presente el Comité Científico de CARU no tiene conocimiento de que la República Argentina haya dispuesto normativa aplicable a los tributarios al río Uruguay que contemple lo previsto por el Digesto actualmente vigente, puede únicamente aplicar -a los efectos de la evaluación de cumplimiento normativo de los resultados analíticos de los monitoreos efectuados- la norma que fuera informada por nota de la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos en abril de 2013, citada en el capítulo I. Esto en los hechos se traduce en que -en comparación con informes similares al presente para años anteriores al 2020- deja de evaluarse para el río Gualeguaychú el cumplimiento de dos estándares de calidad de aguas (los de los parámetros “Sólidos sedimentables en 2hs” y “Aceites y grasas”), los cuales igualmente han sido objeto de monitoreo y cuyos resultados analíticos se presentan como parte del conjunto de parámetros relevados no incluidos en la normativa de aplicación.*

### 1.3. LABORATORIOS DE ANÁLISIS

Los laboratorios que han participado en las determinaciones analíticas son:

- Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)
- Laboratorio de la Facultad de Bromatología de la Universidad Nacional de Entre Ríos, UNER-Gualeguaychú
- Pacific Rim, de Canadá
- Element, de Canadá
- CARO, de Canadá
- Econotech, de Canadá
- Laboratorio del Comité Científico

Los análisis de calidad de agua son realizados en laboratorios acreditados de Canadá. Esto se dispuso de esta manera atendiendo a que en las Notas Reversales del 30 de agosto de 2010 se instruye la elaboración de Planes Específicos, y a que, en dichos Planes elaborados por el Comité Científico, refrendados por los Cancilleres de ambos países y finalmente aprobados por CARU, se establece la obligación de realizar los análisis de calidad de agua en laboratorios de referencia internacional certificados y con las técnicas analíticas acreditadas.

La determinación del conjunto de analitos es realizada en el laboratorio Pacific Rim, quien a su vez subcontrata a los laboratorios canadienses Element, CARO y Econotech para cumplir con las valoraciones de toda la serie de analitos requerida.

Adicionalmente, debido a que ciertos parámetros deben ser analizados en tiempos muy breves que resultan incompatibles con los tiempos de envío hasta Canadá, se procede a realizar las determinaciones para los parámetros DBO<sub>5</sub>, DQO y detergentes aniónicos en el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Asimismo, se realizan análisis microbiológicos (*Escherichia coli* y coliformes fecales) en el LATU y en el Laboratorio de la Facultad de Bromatología de la Universidad Nacional de Entre Ríos, UNER-Gualeguaychú. Complementando las determinaciones que se efectúan en laboratorios externos, se realiza la determinación de sólidos sedimentables en 2 horas en el Laboratorio del CC.

## **CAPÍTULO II: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LOS MONITOREOS Y FUENTES DE OBTENCIÓN DE DATOS**

### **2.1. ACTIVIDADES**

Todo monitoreo depende de la ejecución de una serie de actividades que deben ser realizadas conforme a protocolos estrictos que permitan obtener resultados confiables y consistentes a través de metodologías robustas.

Estas actividades incluyen el acondicionamiento de los envases en los que se toma la muestra de acuerdo al parámetro físico, químico o microbiológico a ser valorado, la toma de muestras propiamente dicha, el acondicionamiento de las muestras al laboratorio de destino, la carga de los datos emitidos por los laboratorios en las planillas correspondientes, la revisión y control de dicha carga, el análisis de validez de los datos y su aprobación definitiva.

Todos los procedimientos establecidos por el Comité en atención a criterios y normas internacionales de referencia en la materia incluyen las Cadenas de Custodia respectivas, lo que permite asegurar que las actividades citadas se encuentran bajo control estricto generando información trazable.

Las actividades de limpieza y manejo de envases, fraccionamiento y acondicionamiento de muestras, envío de muestras a los laboratorios y la carga inicial de datos fueron realizados por el Equipo de Apoyo al Comité Científico, bajo la supervisión del CC.

Las mediciones en los sitios, la limpieza/tratamiento de los envases empleados para la toma de efluentes y la toma de muestras, son realizadas por personal de la SAER siguiendo el protocolo conjunto.

Los aspectos metodológicos y las fuentes de obtención de los datos aplicables a este informe son semejantes a los detallados en los informes precedentes elaborados por este CC sobre el mismo tema.

### **2.2. TOMA DE MUESTRAS Y MEDICIONES IN SITU**

En el ingreso de control, el Comité Científico acompaña a la autoridad de aplicación, SAER, la que es responsable de la toma de muestras y de la operación del instrumental para las determinaciones in situ. La ocasión en que se realizan estos ingresos es acordada previamente con este organismo, para ello CARU envía una nota de solicitud de visita.

Las actividades desarrolladas en relación con el muestreo del río Gualeguaychú en su desembocadura en el río Uruguay comprenden determinaciones realizadas en un transecto del río Gualeguaychú que pasa por las coordenadas (Sistema WGS84, Proyección UTM 21H) 0366810 E - 6339900 S y 0366730 E - 6339700 S (Ver Figura 1). En dicha sección se trabaja en tres puntos de muestreo, los que se ubican aproximadamente en torno a un punto central en la zona de mayor profundidad de la sección, y los otros dos aproximadamente equidistantes unos 30 m hacia cada lado.

En cada punto de muestreo se realizan determinaciones con la sonda multiparamétrica de CARU a tres profundidades diferentes (0,3; 1 y 3 m, este último, cuando la profundidad del río así lo permite) y se extraen alícuotas a 1 m de profundidad para componer la muestra que posteriormente se analiza en laboratorio. Las sondas o multímetros son facilitados por la CARU a la SAER ya calibrados y se verifica previo y posterior a su uso.

Las determinaciones de caudal son realizadas por el personal de la Dirección de Hidráulica de la provincia de Entre Ríos (DHER). En el caso de que el personal de este organismo no pudiera participar, la determinación del caudal circulante por la sección del río Gualeguaychú donde se realiza el monitoreo es realizada por el Comité Científico.

Las muestras se fraccionan en dos alícuotas de modo tal que una de ellas se entrega en el acto al Comité Científico y la otra queda a disposición de los representantes de la SAER.

Todas las actividades desarrolladas se ejecutaron según los protocolos oportunamente acordados por el Comité Científico con la SAER, los que han sido firmados por la parte y aprobados por la CARU.



Figura 1: Sitios de toma de muestras.

*[Handwritten signatures in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

### **2.3. DOCUMENTACIÓN GENERADA DURANTE LAS ACTIVIDADES DE MUESTREO**

Las actividades realizadas en las instancias de muestreo se describen en el protocolo conjunto CC-SAER y se asientan en las actas conformadas en ocasión de la instancia de monitoreo.

### **2.4. RECEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS DE LOS LABORATORIOS**

Los laboratorios envían directamente a la Secretaría Técnica de la CARU los resultados de los análisis de las muestras tomadas en cada ingreso, los que posteriormente son remitidos al Comité Científico mediante memorando interno.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

En total fueron relevados 117 parámetros de los cuales 53 están reglamentados y 64 no están incluidos en normativas de aplicación.

En los casos en que existe normativa los límites se indican en las tablas y en las gráficas (con líneas punteadas en rojo).

#### ACLARACIONES

- Los valores presentados para conductividad, pH, oxígeno disuelto, temperatura y transparencia corresponden a promedios de las tres tomas realizadas a distintas profundidades en los tres puntos del transecto.
- No se ha constatado incumplimiento de la normativa en el parámetro hidrocarburos totales de petróleo, en tanto las dos fracciones determinadas resultaron menores al límite de detección.
- En aquellos casos en los que el parámetro hidrocarburos aromáticos polinucleares fue reportado como inferior al límite de detección de la técnica analítica de cada uno de los compuestos integrantes de ese grupo, no fue posible constatar un incumplimiento de la normativa en tanto el mayor de esos límites de detección supera el valor límite de la norma (0,03 µg/L).
- Para los resultados de marzo y noviembre de berilio se reportan valores “por debajo del límite de detección analítico” siendo ese valor superior al límite establecido en la normativa, por lo que no es posible constatar un incumplimiento de la normativa en esas instancias.
- Han sido incluidos varios parámetros que fueron analizados pese a que no existe valor guía o estándar a cumplir según la normativa de aplicación. En algunos casos se debe -como ya se ha expresado- a que son parámetros relevantes para la caracterización de la calidad de agua del río Gualeguaychú (por ejemplo: nutrientes, oxígeno y materia orgánica). En otros, surgen como consecuencia de la técnica analítica aplicada por los laboratorios, que pueden cuantificarlos simultáneamente por su semejanza con los solicitados (por ejemplo: metales en determinación simultánea por espectroscopías atómicas, o plaguicidas por determinación simultánea por cromatografías gaseosas o líquidas).
- La concentración de organoclorados totales ha sido calculada como la sumatoria de los valores de los compuestos heptacloro, heptacloro epóxido, aldrin, oxiclordano, nonachlor, clordano, DDT, endosulfán, dieldrin, endrin, metoxicloro, mirex, hexaclorociclohexano (HCH), propanil, cis-permetrina, trans-permetrina, atrazina, simazina, 2,4,5-T, 2,4,5-TP, 2,4-D, 2,4-DB, clopiralida, dicamba, diclorprop, MCPA, MCPB, mecoprop, picloram y triclopyr.

- La concentración de plaguicidas totales ha sido calculada como la sumatoria de los valores de los compuestos heptacloro, heptacloro epóxido, aldrin, oxiclordano, nonachlor, clordano, DDT, endosulfán, dieldrin, endrin, metoxicloro, mirex, paratión, hexaclorociclohexano (HCH), propanil, cis-permetrina, trans-permetrina, atrazina, simazina, glifosato, AMPA, 2,4,5-T, 2,4,5-TP, 2,4-D, 2,4-DB, Bromoxinil, clopiralida, dicamba, diclorprop, dinoseb, imazamox, imazapyr, imazethapyr, MCPA, MCPB, mecoprop, paratión; picloram y triclopyr.
- En lo referente a los resultados analíticos para el parámetro DQO se presentan los valores reportados por Element (Canadá). En caso de no estar disponible, se reporta el dato informado por el LATU (ROU).
- En los casos en los que fue necesario efectuar reducciones analíticas para el análisis de metales se ajustaron los límites de detección analíticos, por lo que se pueden encontrar discrepancias entre las maneras de reportar resultados de un mes y de otro.

**3.1. VALORES DE PARÁMETROS MEDIDOS EN EL RÍO, INCLUIDOS EN LA NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Según lo informado por la Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos, la normativa de aplicación para el río Gualeguaychú en su desembocadura en el río Uruguay son los niveles guía establecidos en el Decreto N°831/93, reglamentario de la Ley Nacional 24.051, en particular las Tablas 1 y 7 (Resolución 204/2010 de la Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos de fecha 18 de octubre de 2010).

Los valores de parámetros medidos en la desembocadura del río Gualeguaychú que se encuentran incluidos en la normativa de aplicación fueron:

FECHA	PARÁMETRO							
	2,4-D (µg/L)	2,4,5-T (µg/L)	2,4,5-TP (µg/L)	Aldrin (µg/L)	Aluminio (µg/L)	Amonio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (µg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)*	Antimonio (µg/L)	Arsénico (µg/L)
25/1/2023	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	1700	82	0,12	5,2
15/2/2023	S/D	S/D	S/D	S/D	1700	< 32	0,06	1,5
8/3/2023	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	1100	< 32	0,05	1,9
12/4/2023	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	930	< 32	0,08	5,5
10/5/2023	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	2200	< 32	0,09	2,7
14/6/2023	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	10000	444	0,14	3,7

Monitoreo conjunto de la desembocadura del río Gualeguaychú-Informe anual 2023

<b>26/7/2023</b>	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	14000	356	0,12	3,4
<b>16/8/2023</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	13000	1427	0,14	3,8
<b>6/9/2023</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	3000	32	0,07	1,2
<b>18/10/2023</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	1300	36	0,05	0,9
<b>15/11/2023</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	1100	51	0,09	1,6
<b>VALOR LÍMITE DE LA NORMA</b>	100	280	10	0,03	200	50	10	50
<b>MEDIA DEL PERIODO</b>	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	4548	< 232	0,09	2,9
<b>MÁXIMO REGISTRADO</b>	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	14000	1427	0,14	5,5
<b>MÍNIMO REGISTRADO</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	930	< 32	0,05	0,9

\* Los valores de sustancias amoniacales informados por el laboratorio en unidades de N se han convertido por el factor estequiométrico (18/14) para su presentación en unidades de  $\text{NH}_4^+$ .  
Referencias: S/D: Sin dato. Nota: Los valores pintados de color naranja superan el valor límite de la norma.

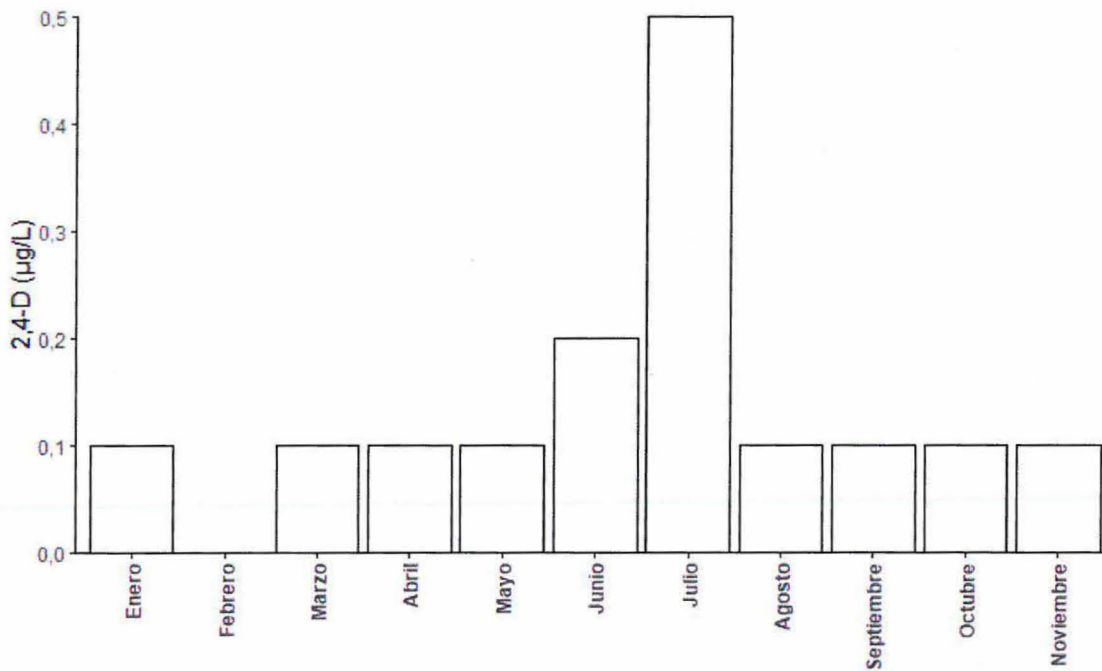


Figura 2: Variación intermensual de 2,4-D. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (100 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

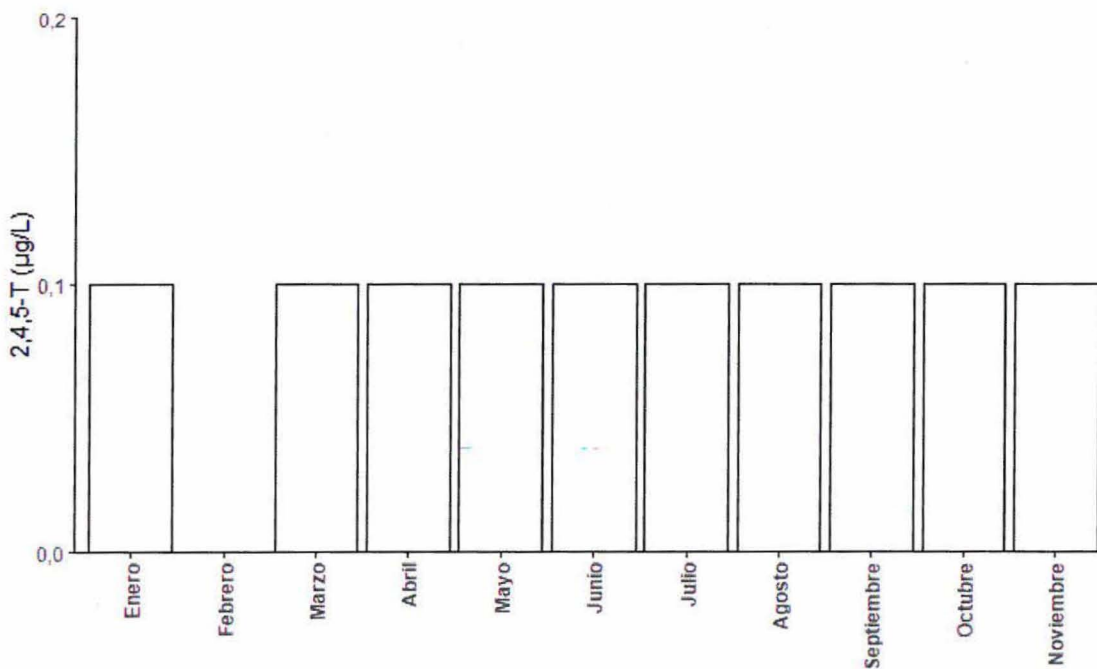


Figura 3: Variación intermensual de 2,4,5-T. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (280 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signature]*

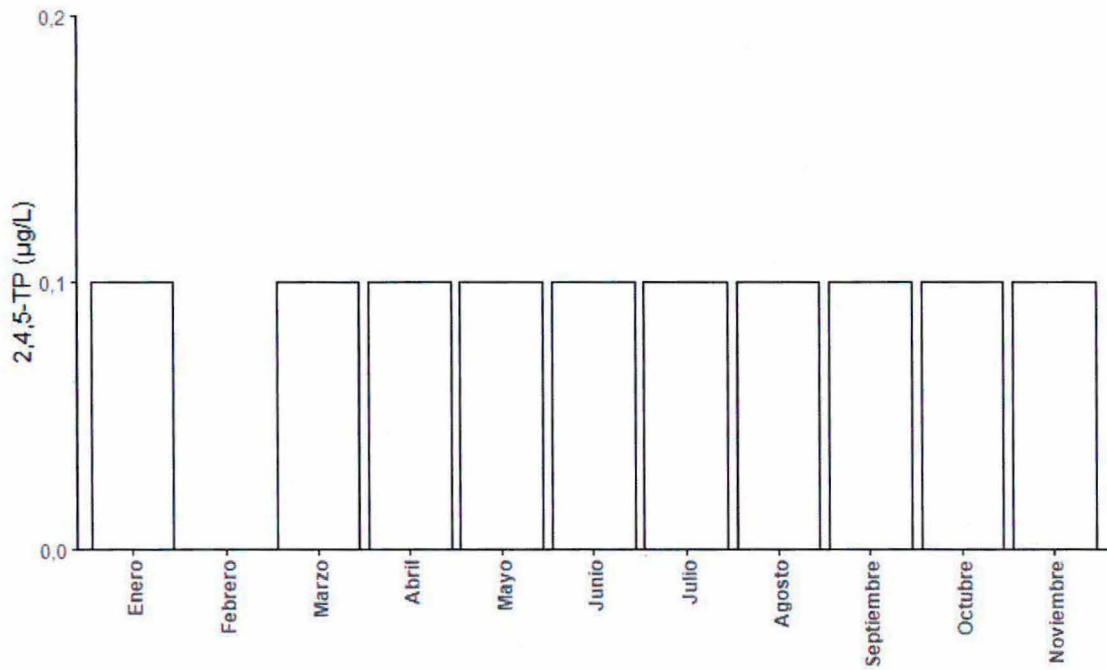


Figura 4: Variación intermensual de 2,4,5-TP. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (10 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

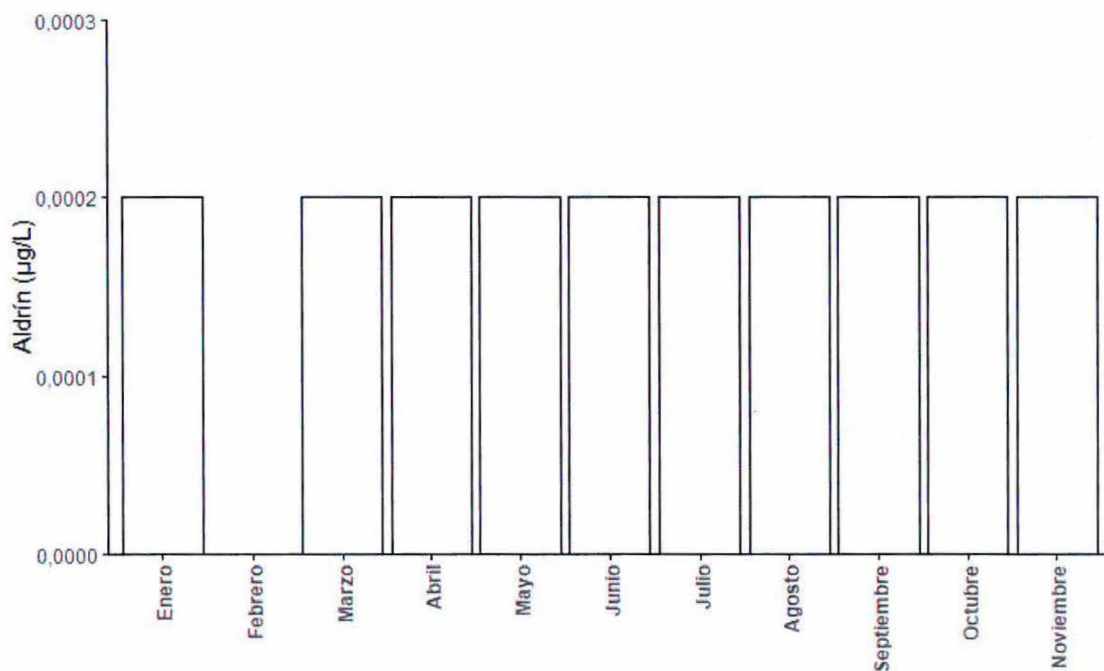


Figura 5: Variación intermensual de aldrín. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,03 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

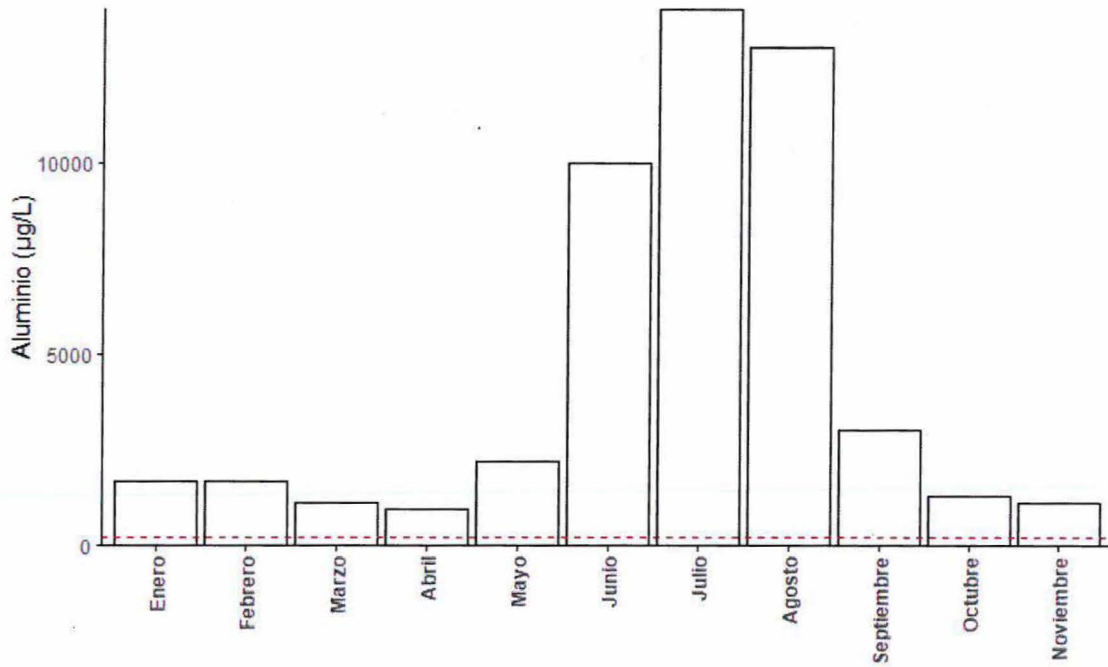


Figura 6: Variación intermensual de aluminio. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (200 µg/L).

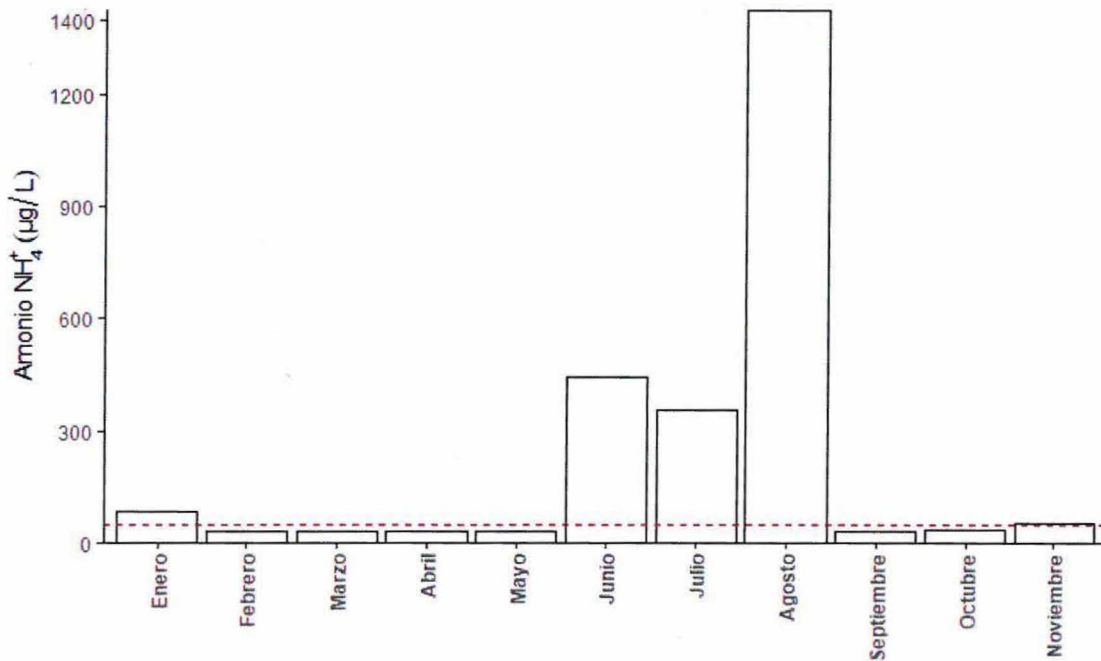


Figura 7: Variación intermensual de amonio. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



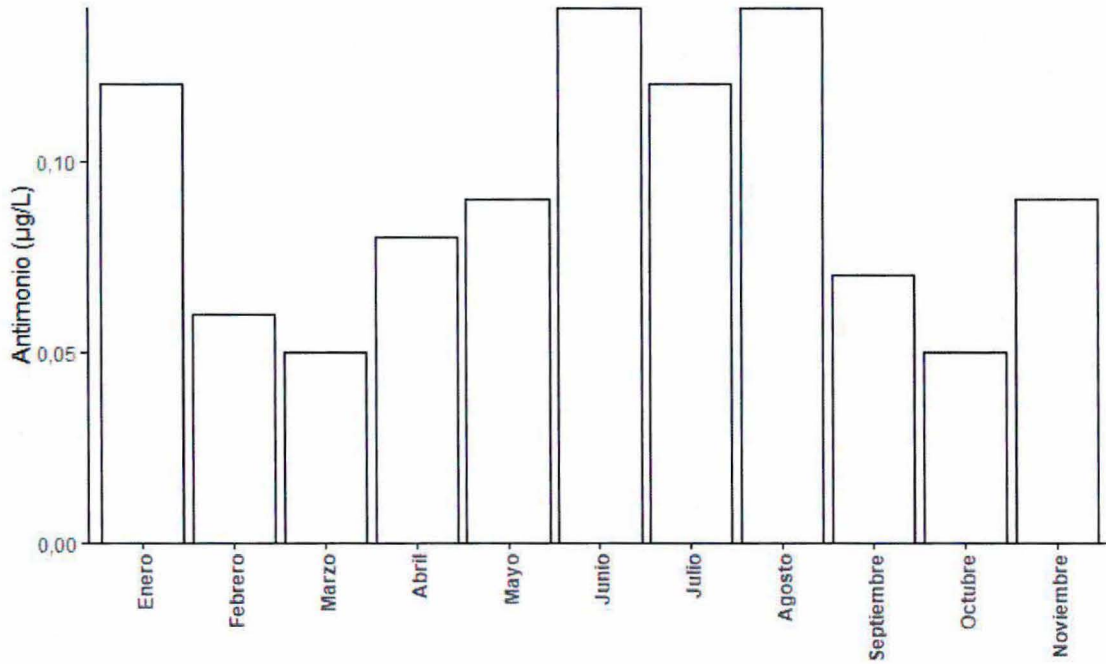


Figura 8: Variación intermensual de antimonio. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (10 µg/L).

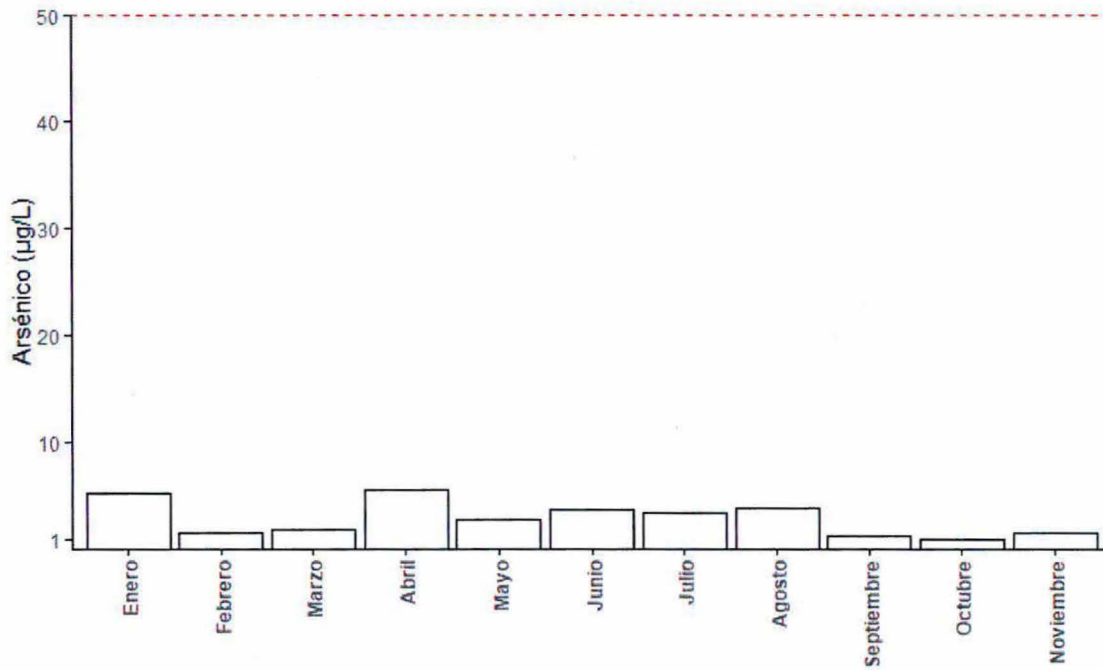


Figura 9: Variación intermensual de arsénico. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg/L).

FECHA	PARÁMETRO							
	Atrazina (µg/L)	Bario (µg/L)	Benzo(a)pireno (µg/L)	Berilio (µg/L)	BHC-α (µg/L)	BHC-β (µg/L)	Boro (µg/L)	Bromoxinil (µg/L)
25/1/2023	0,4	90	< 0,005	0,13	< 0,00005	< 0,00005	130	< 0,1
15/2/2023	S/D	47	S/D	0,09	S/D	S/D	44	S/D
8/3/2023	0,2	49	< 0,005	< 0,05	< 0,00005	< 0,00005	37	< 0,1
12/4/2023	0,1	87	< 0,005	0,06	< 0,00005	< 0,00005	140	< 0,1
10/5/2023	< 0,1	63	< 0,005	0,08	< 0,00005	< 0,00005	69	< 0,1
14/6/2023	0,1	92	< 0,005	0,34	< 0,00005	< 0,00005	60	< 0,1
26/7/2023	0,8	120	< 0,005	0,44	< 0,00005	< 0,00005	57	< 0,1
16/8/2023	1,4	120	< 0,005	0,41	< 0,00005	< 0,00005	61	< 0,1
6/9/2023	0,4	51	< 0,005	0,15	< 0,00005	< 0,00005	20	< 0,1
18/10/2023	0,3	54	< 0,005	0,08	< 0,00005	< 0,00005	10	< 0,1
15/11/2023	0,2	130	< 0,005	< 0,05	< 0,00005	< 0,00005	38	< 0,1

VALOR LÍMITE DE LA NORMA	3	1000	0,01	0,039	0,131	0,232	1000	5
MEDIA DEL PERIODO	< 0,4	82	< 0,005	< 0,17	< 0,00005	< 0,00005	61	< 0,1
MÁXIMO REGISTRADO	1,4	130	0,005	0,44	< 0,00005	< 0,00005	140	< 0,1
MÍNIMO REGISTRADO	< 0,1	47	< 0,005	< 0,05	< 0,00005	< 0,00005	10	< 0,1

Referencias: S/D: Sin dato. \*En estas instancias el laboratorio analítico reportó un límite de detección superior al límite normativo establecido, por lo que no es posible determinar el incumplimiento normativo para este resultado. Nota: Los valores pintados de color naranja superan el valor límite de la norma.

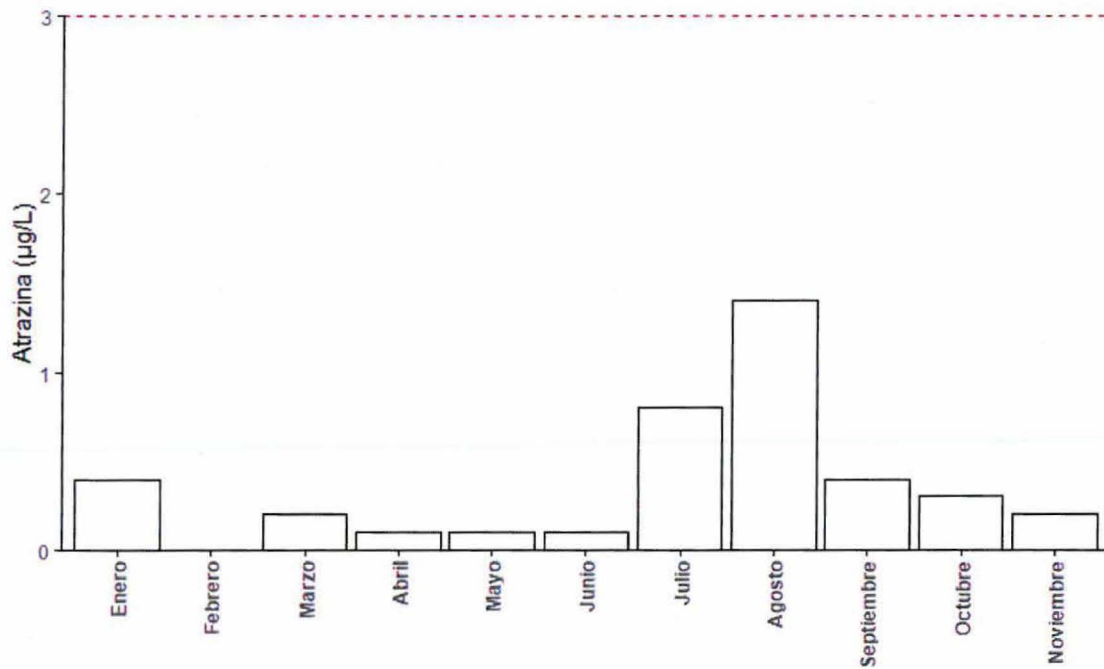


Figura 10: Variación intermensual de atrazina. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (3 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

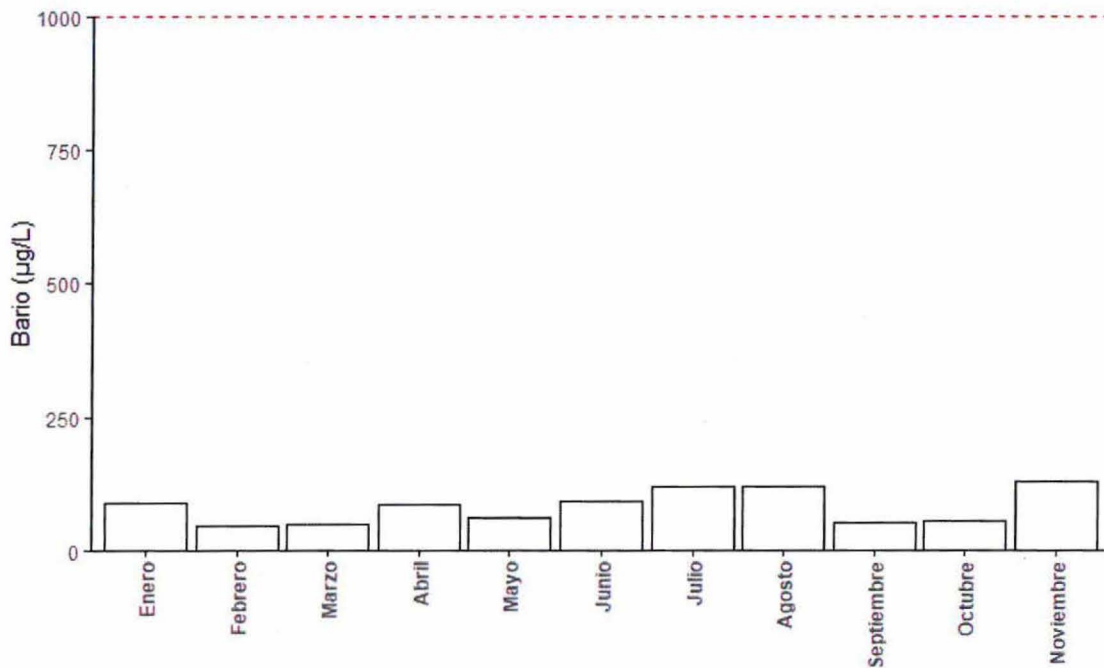


Figura 11: Variación intermensual de bario. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (1000 µg/L).

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

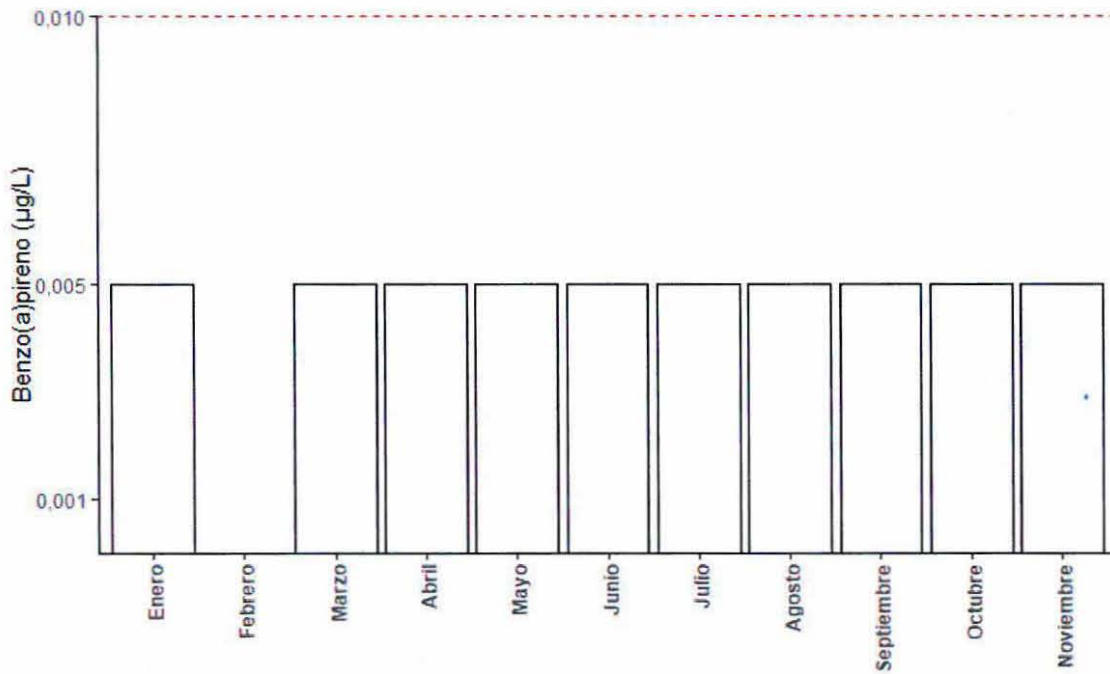


Figura 12: Variación intermensual de benzo(a)pireno. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (0,01 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

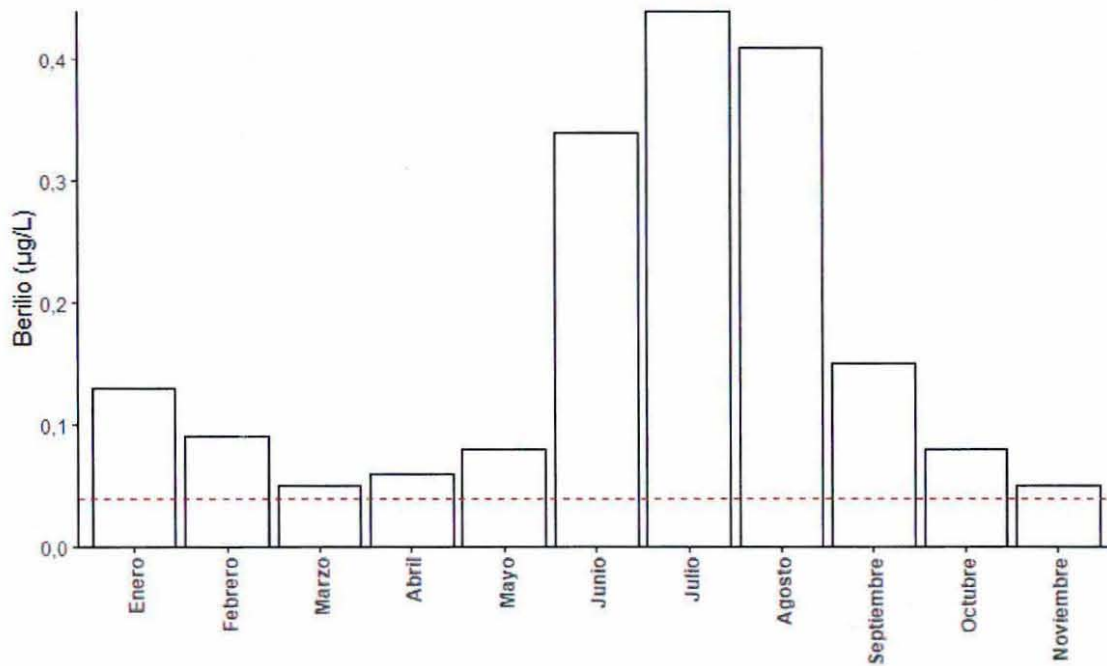


Figura 13: Variación intermensual de berilio. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (0,039 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia. Para esta técnica, el límite de detección es mayor que el límite normativo, por lo que no es posible determinar como incumplimiento normativo aquellos resultados reportados como inferiores al límite de detección.

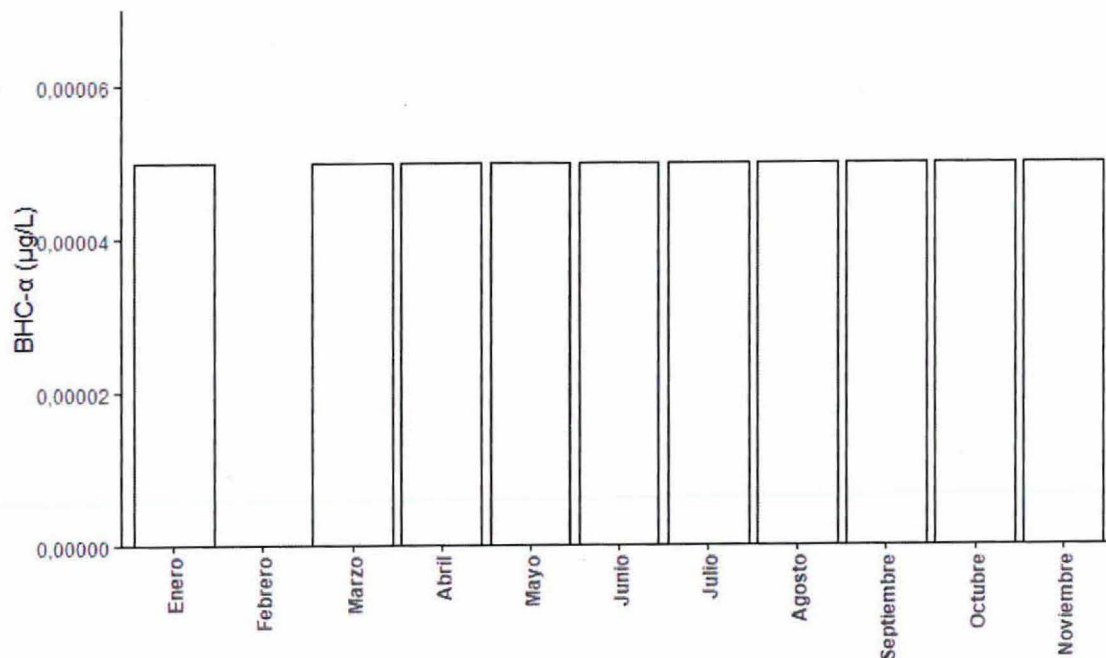


Figura 14: Variación intermensual de BHC-α. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,131 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

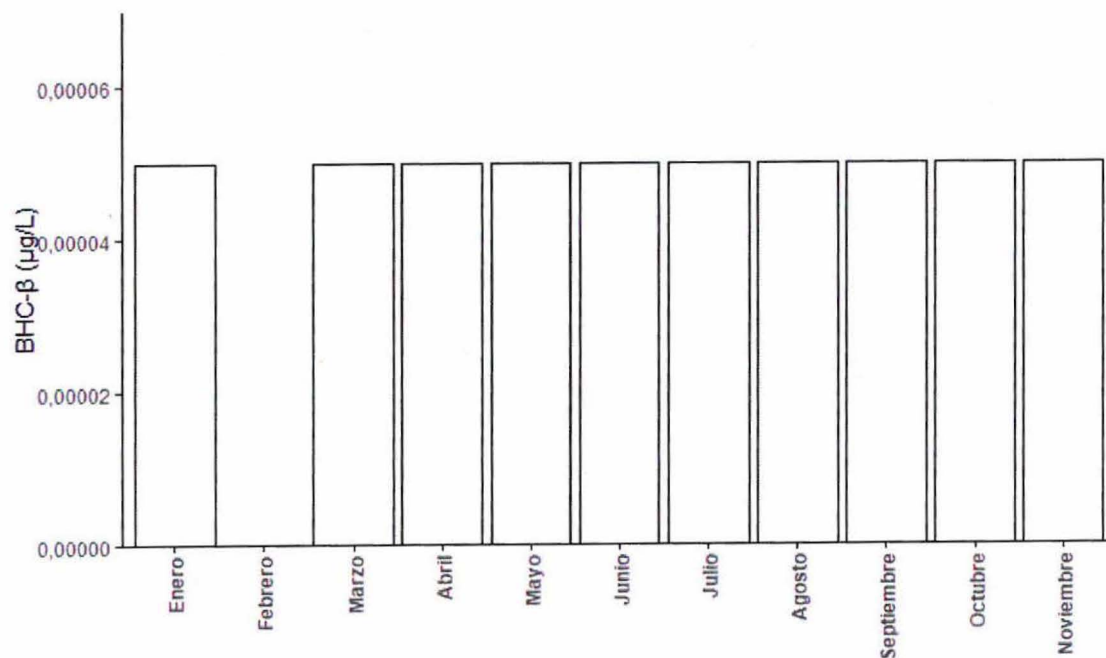


Figura 15: Variación intermensual de BHC-β. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,232 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and initials 'C.O.' in a circle below it.

Handwritten signature in blue ink inside a circle.

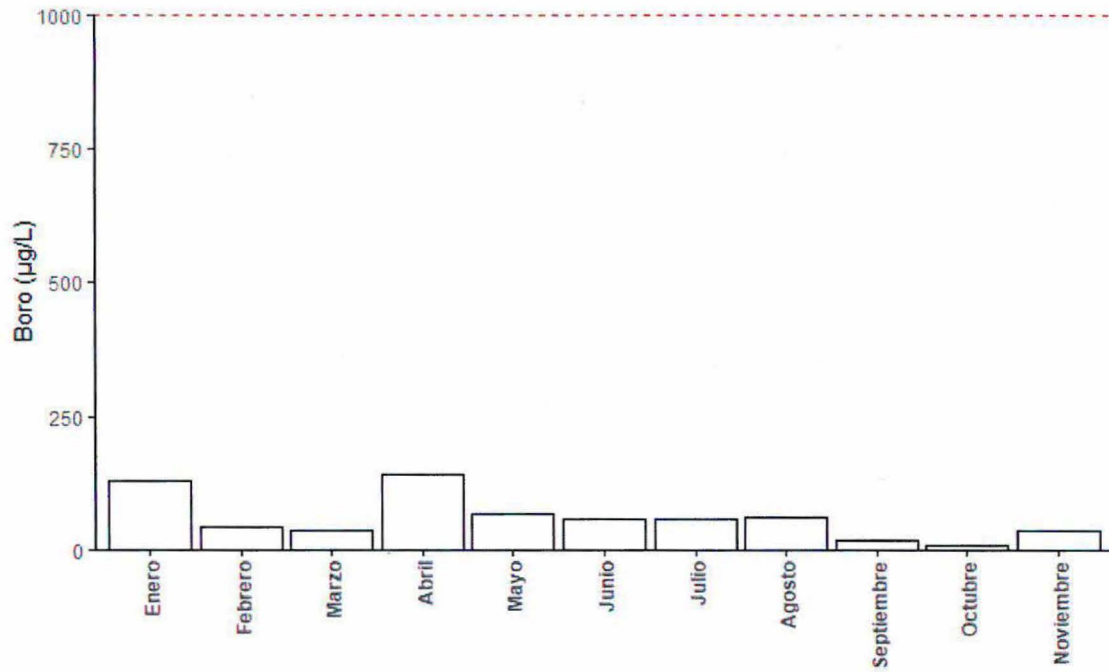


Figura 16: Variación intermensual de boro. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (1000 µg/L).

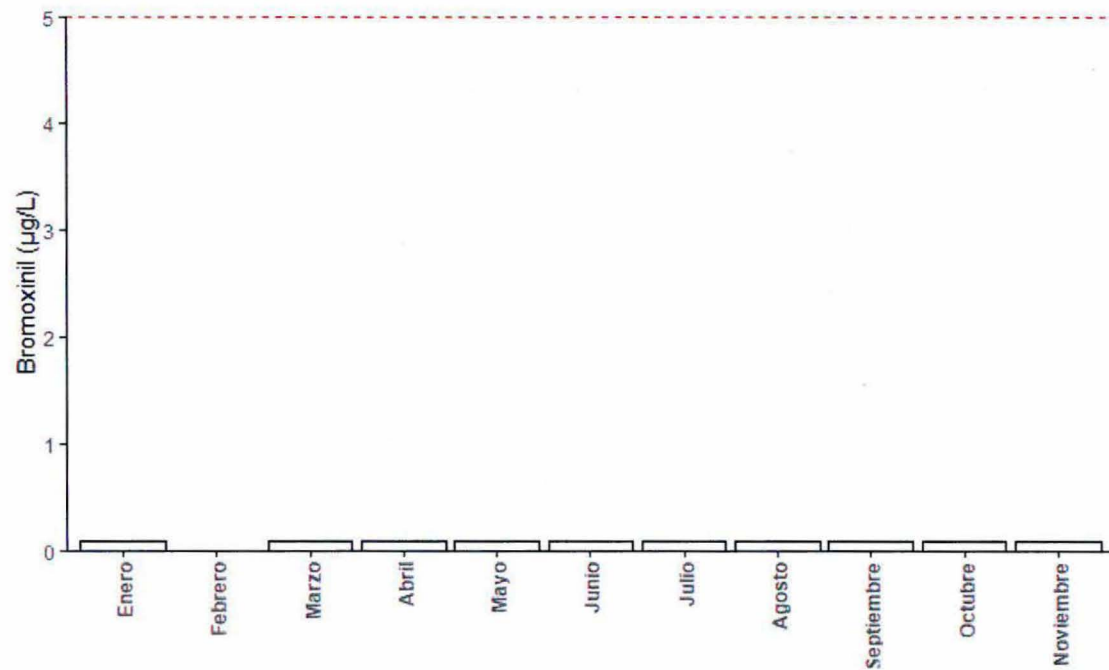


Figura 17: Variación intermensual de bromoxinil. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (5 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Cadmio (µg/L)	Cianuro Total (µg/L)	Cinc (µg/L)	Clordano (µg/L)	Cobre (µg/L)	Cromo total (µg/L)	DDT (µg/L)	Dicamba (µg/L)
25/1/2023	< 0,01	< 2	5,5	< 0,0001	3,50	1,40	< 0,0002	< 0,1
15/2/2023	< 0,01	20	4,9	S/D	4,40	1,70	S/D	S/D
8/3/2023	< 0,01	44	15,0	< 0,0001	3,70	< 1,10	< 0,0002	< 0,1
12/4/2023	< 0,01	3	13,0	< 0,0001	3,00	0,90	< 0,0002	< 0,1
10/5/2023	< 0,01	< 2	32,0	< 0,0001	4,60	2,60	< 0,0002	< 0,1
14/6/2023	0,02	2	31,0	< 0,0001	8,70	6,30	< 0,0002	< 0,1
26/7/2023	0,04	2	59,0	< 0,0001	11,00	5,90	< 0,0002	< 0,1
16/8/2023	0,03	2	52,0	< 0,0001	9,40	5,40	< 0,0002	0,3
6/9/2023	< 0,01	< 2	19,0	< 0,0001	6,30	2,10	< 0,0002	< 0,1
18/10/2023	< 0,01	< 2	110,0	< 0,0001	5,50	1,50	< 0,0002	< 0,1
15/11/2023	0,01	< 2	400,0	< 0,0001	3,70	0,96	< 0,0002	< 0,1





VALOR LÍMITE DE LA NORMA	5	100	5000	0,3	1000	50	1	120
MEDIA DEL PERIODO	< 0,02	< 8	67,4	< 0,0001	5,80	< 2,71	< 0,0002	< 0,1
MÁXIMO REGISTRADO	0,04	44	400,0	< 0,0001	11,00	6,30	< 0,0002	0,3
MÍNIMO REGISTRADO	< 0,01	< 2	4,9	< 0,0001	3,00	0,90	< 0,0002	< 0,1

Referencias: S/D: Sin dato. Nota: Los valores pintados de color naranja superan el valor límite de la norma.

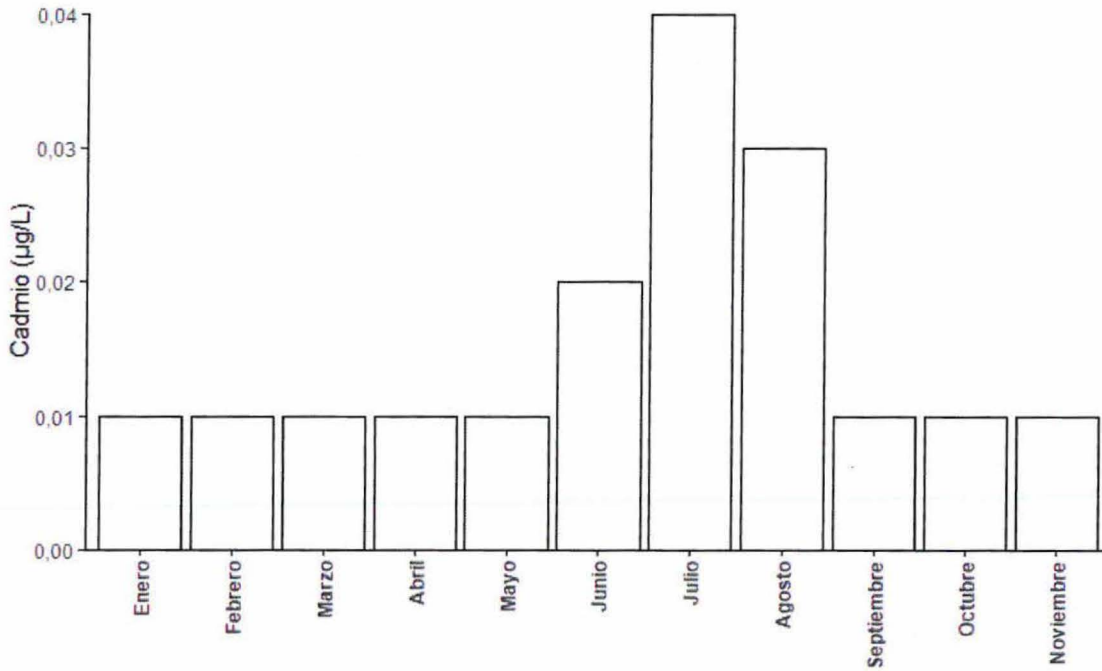


Figura 18: Variación intermensual de cadmio. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (5 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

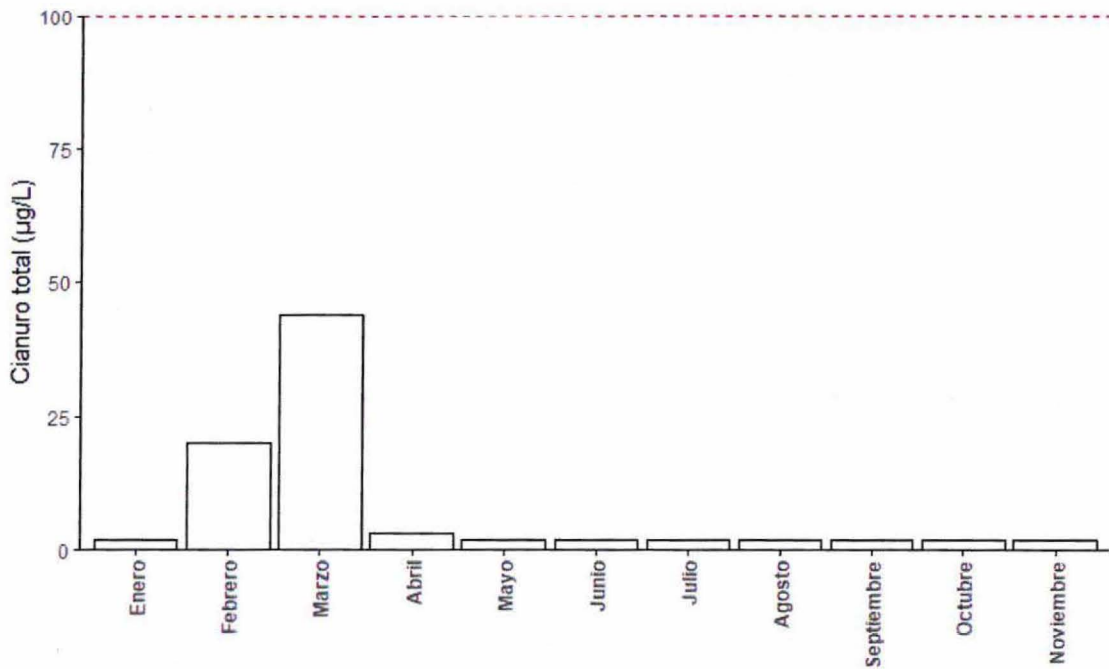


Figura 19: Variación intermensual de cianuro. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (100 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten signature]*

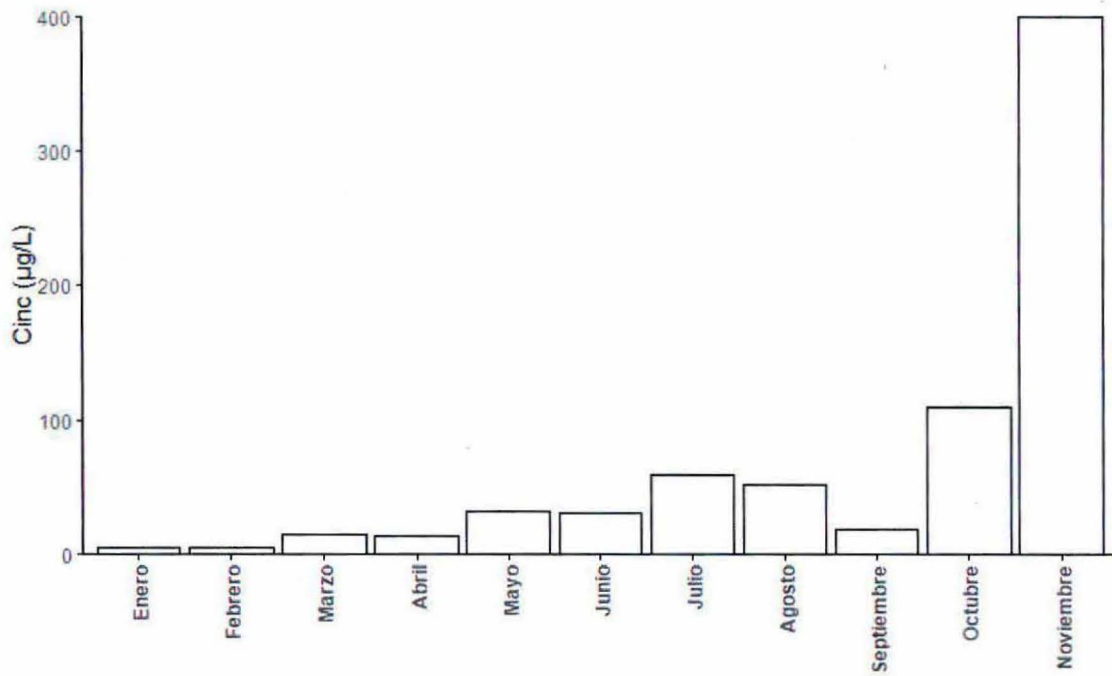


Figura 20: Variación intermensual de cinc. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (5000 µg/L).

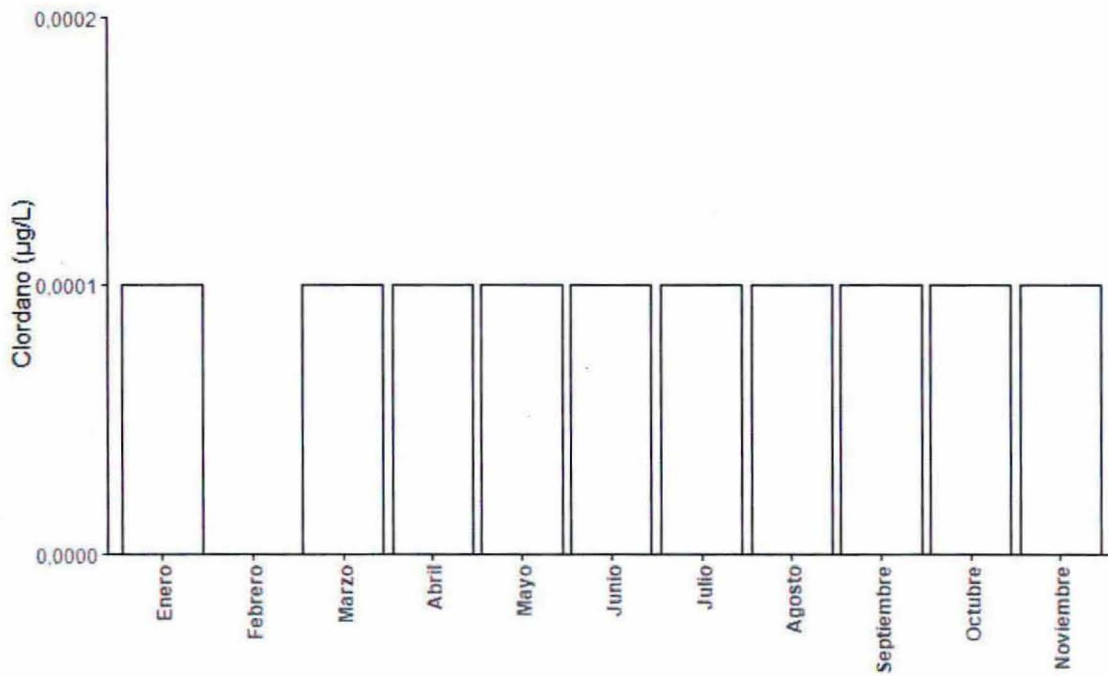


Figura 21: Variación intermensual de clordano. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,3 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

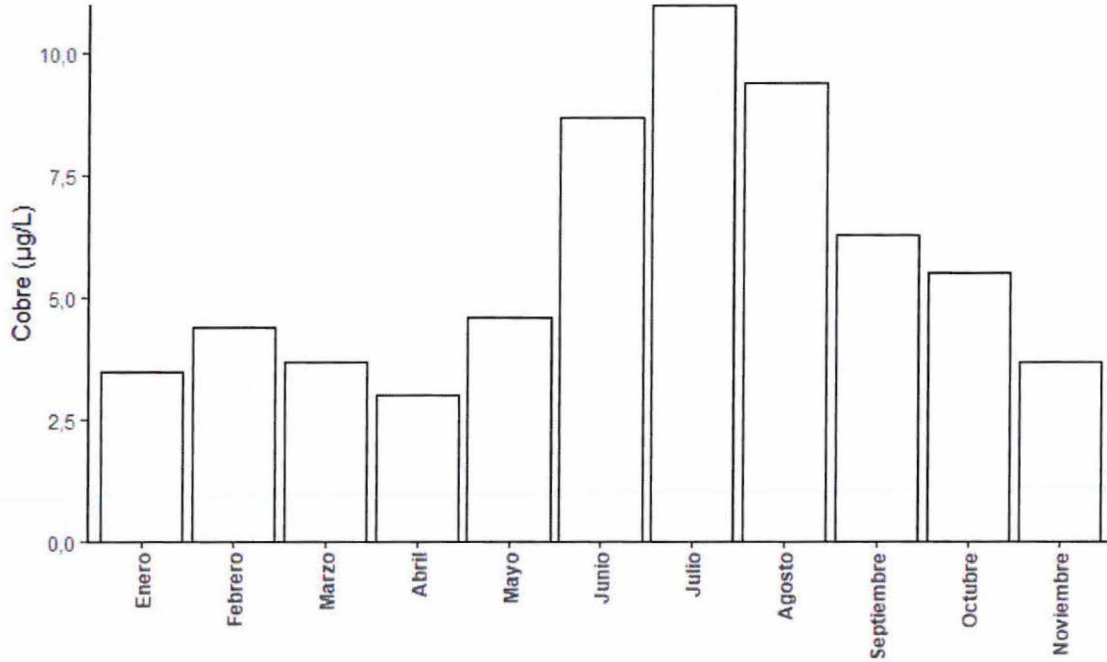


Figura 22: Variación intermensual de cobre. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (1000 µg/L).

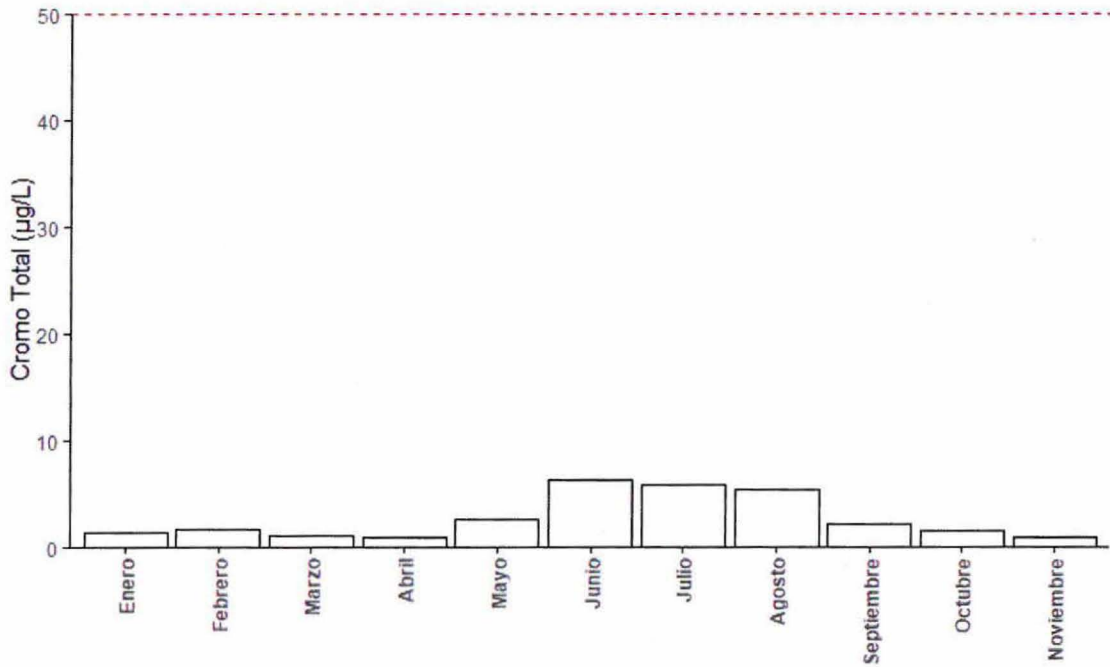


Figura 23: Variación intermensual de cromo total. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*

*(Handwritten signature in blue ink)*

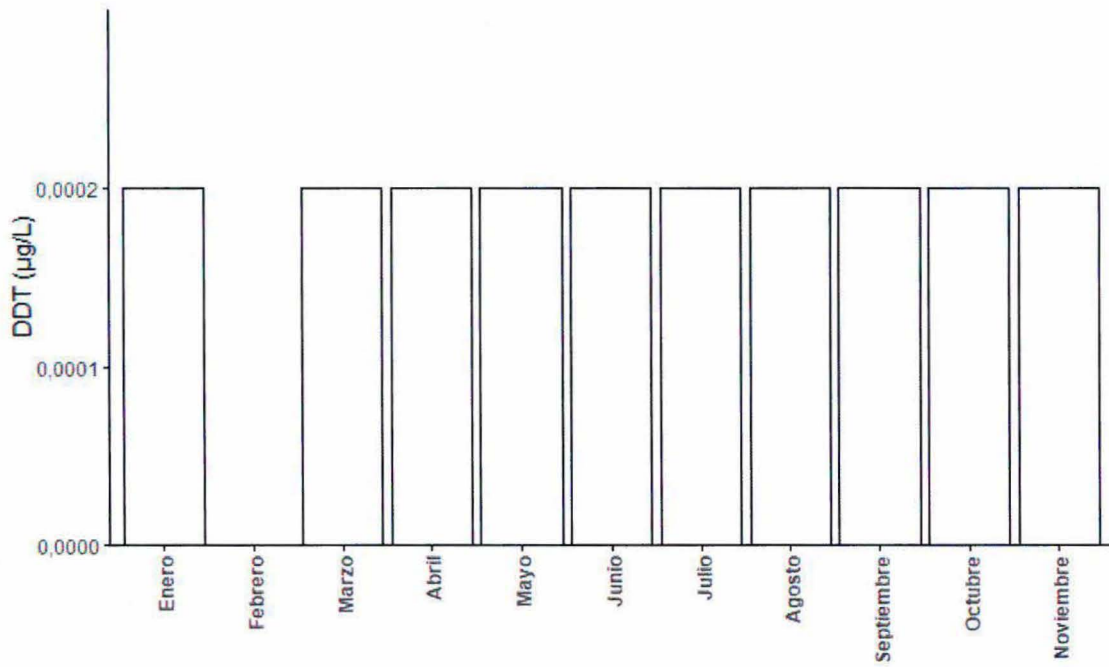


Figura 24: Variación intermensual de DDT. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (1 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

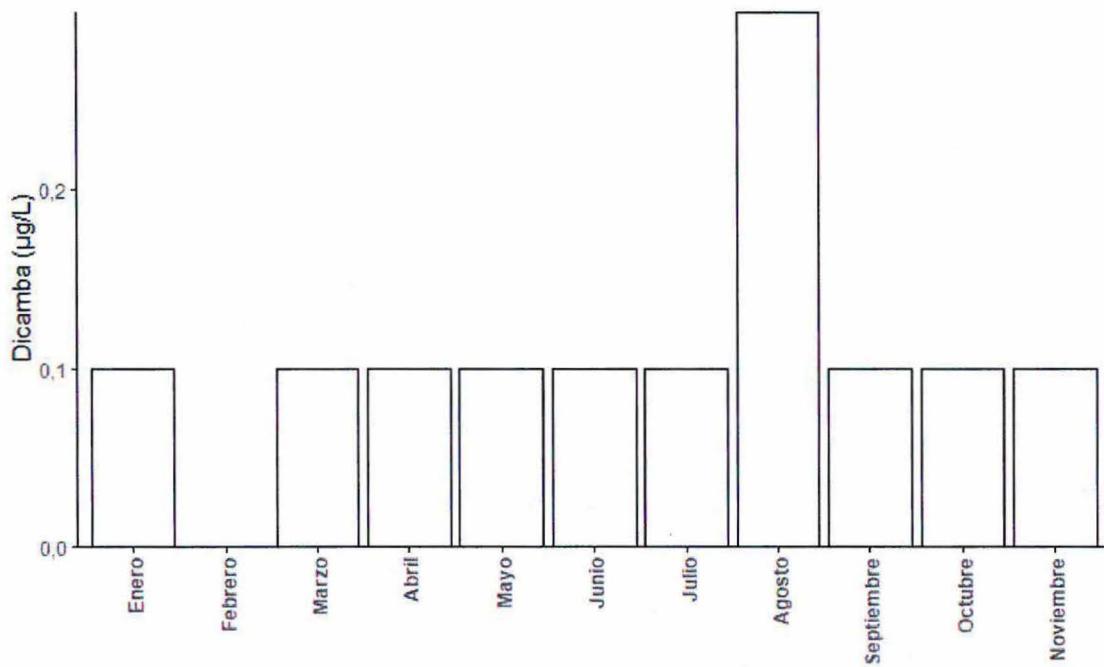


Figura 25: Variación intermensual de dicamba. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (120 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Dieldrin (µg/L)	Endosulfán (µg/L)	Endrin (µg/L)	Fenoles totales (µg/L)	Fluoranteno (µg/L)	Fluoruro (µg/L)	Glifosato (µg/L)	Heptacloro (µg/L)
25/1/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,005	210	< 10	< 0,0002
15/2/2023	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	100	S/D	S/D
8/3/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,005	100	< 10	< 0,0002
12/4/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	1	< 0,005	210	< 10	< 0,0002
10/5/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,005	120	< 10	< 0,0002
14/6/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,005	90	< 10	< 0,0002
26/7/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	1	< 0,005	80	< 10	< 0,0002
16/8/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,005	80	< 10	< 0,0002
6/9/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	0,020	40	< 10	< 0,0002
18/10/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	0,015	50	< 10	< 0,0002
15/11/2023	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	0,035	80	< 10	< 0,0002

<b>VALOR LÍMITE DE LA NORMA</b>	<b>0,03</b>	<b>138</b>	<b>0,2</b>	<b>5</b>	<b>190</b>	<b>1500</b>	<b>280</b>	<b>0,1</b>
<b>MEDIA DEL PERIODO</b>	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,011	105	< 10	< 0,0002
<b>MÁXIMO REGISTRADO</b>	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	1	0,035	210	< 10	< 0,0002
<b>MÍNIMO REGISTRADO</b>	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0005	< 1	< 0,005	40	< 10	< 0,0002

Referencias: S/D: Sin dato.

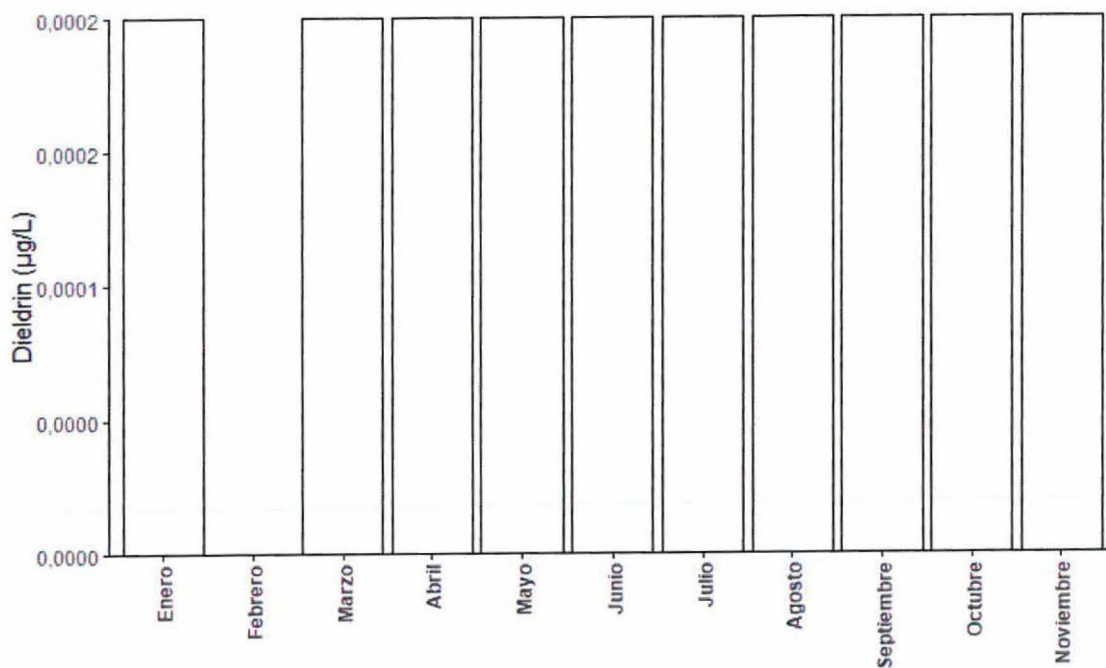


Figura 26: Variación intermensual de dieldrin. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro 0,03 (µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

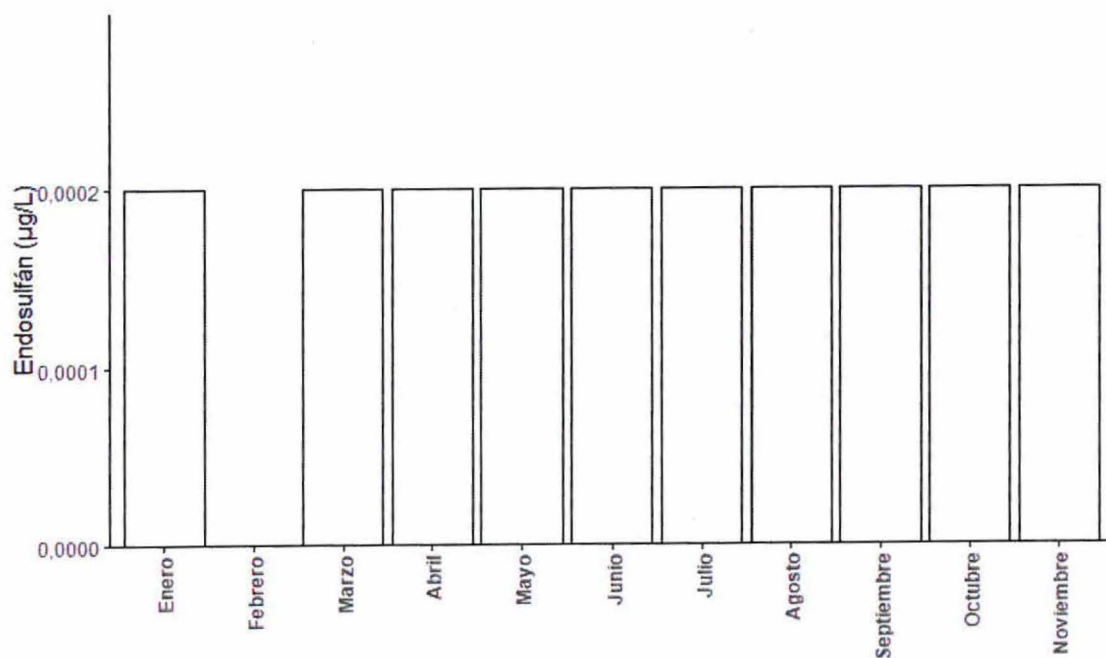


Figura 27: Variación intermensual de endosulfán. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (138 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures in blue ink]*

*[Handwritten mark in blue ink]*

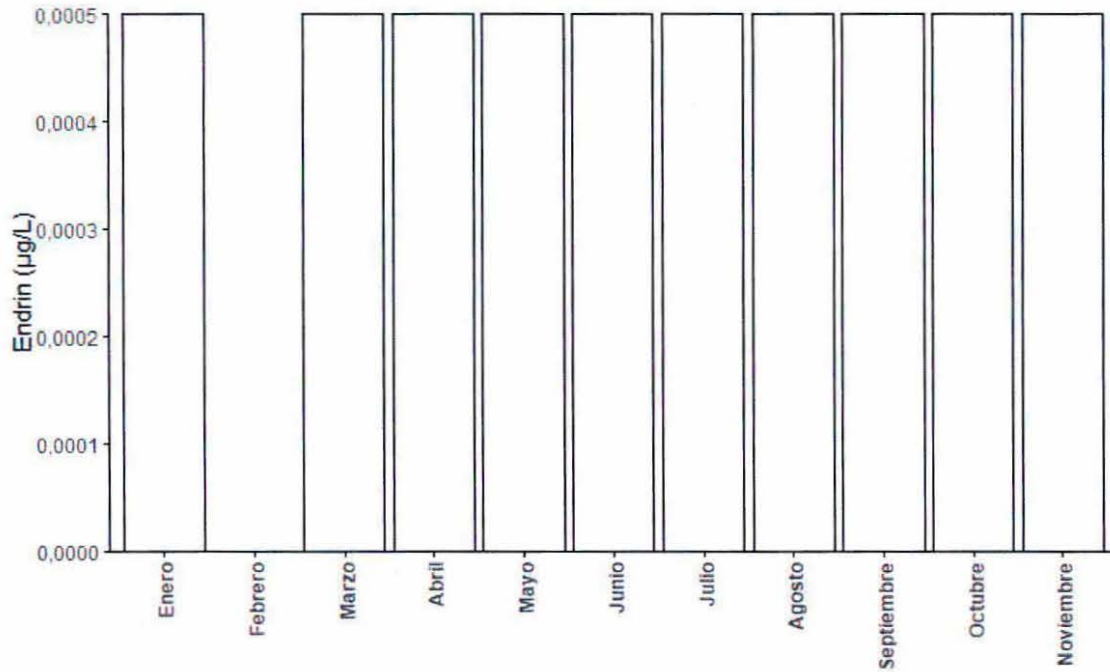


Figura 28: Variación intermensual de endrin. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,2 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

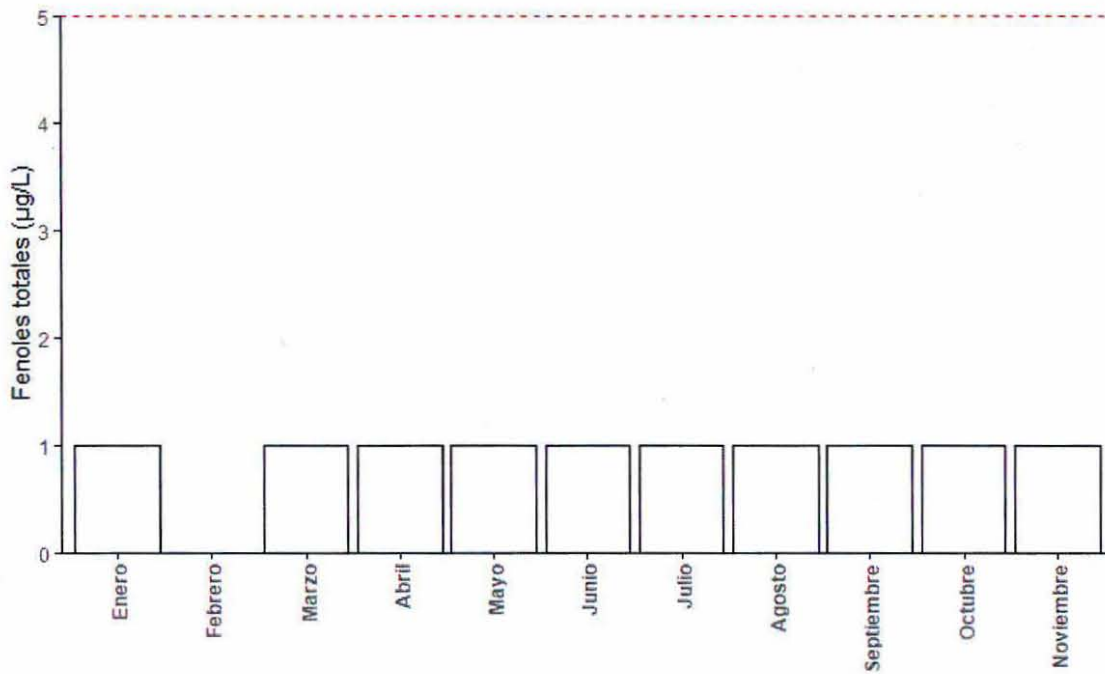


Figura 29: Variación intermensual de fenoles totales. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (5 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

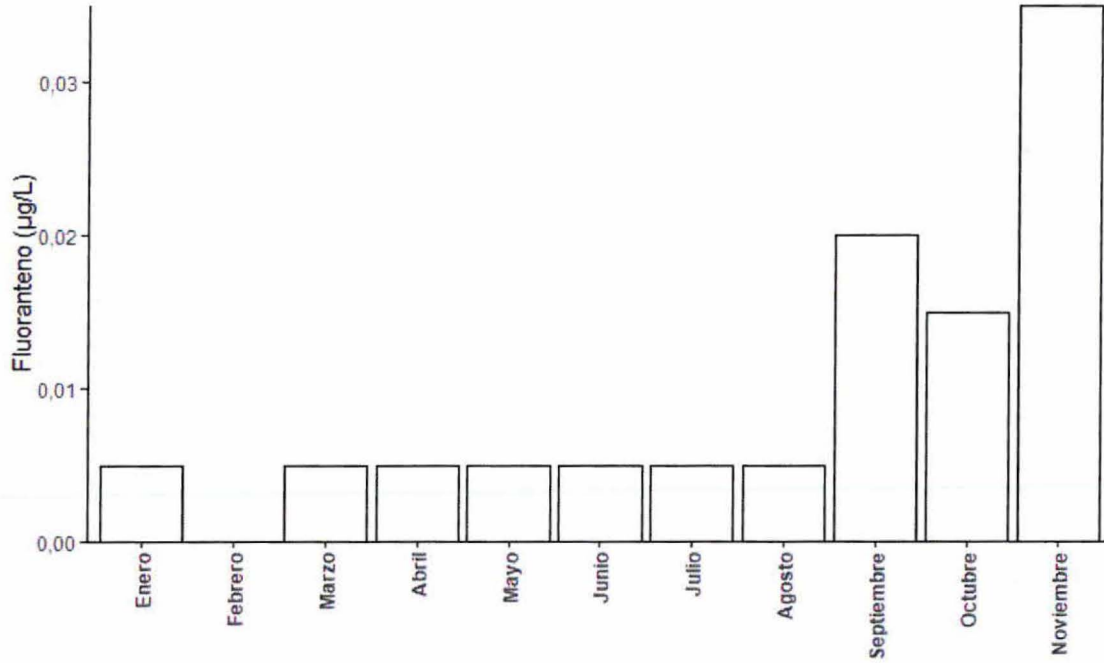


Figura 30: Variación intermensual de fluoranteno. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (190 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

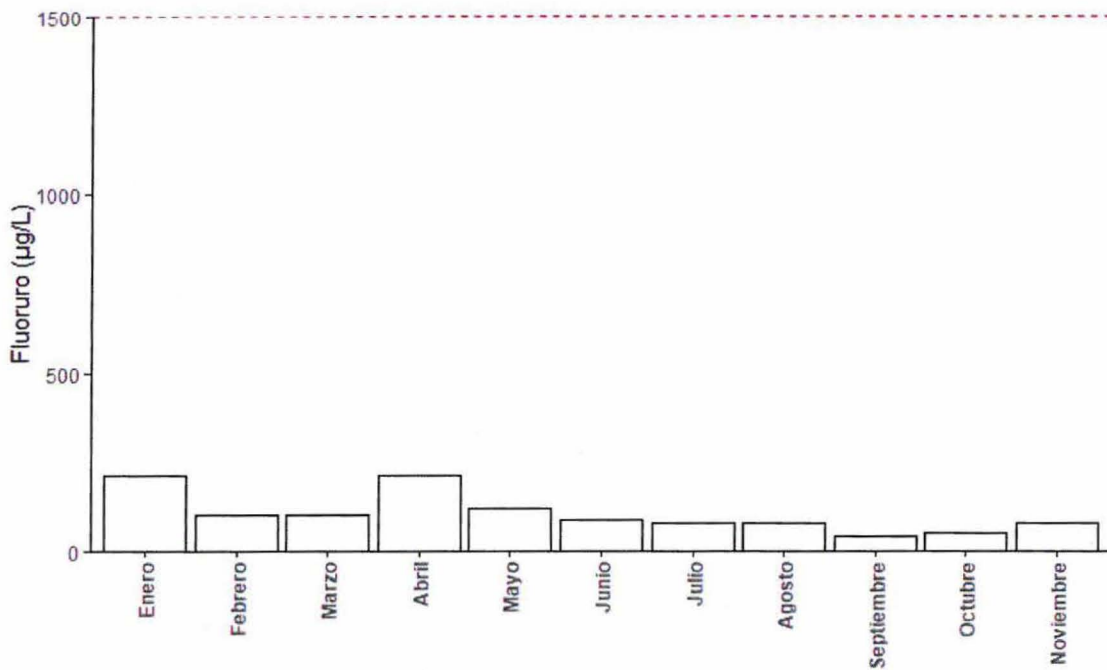


Figura 31: Variación intermensual de fluoruro. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (1500 µg/L).

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

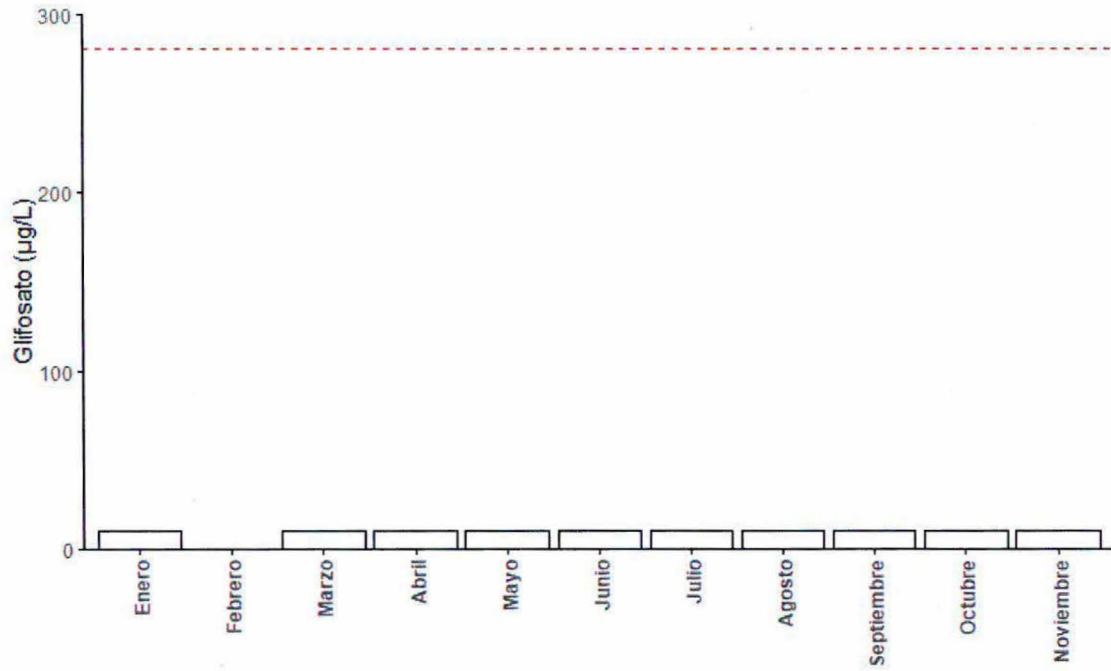


Figura 32: Variación intermensual de glifosato. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (280 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

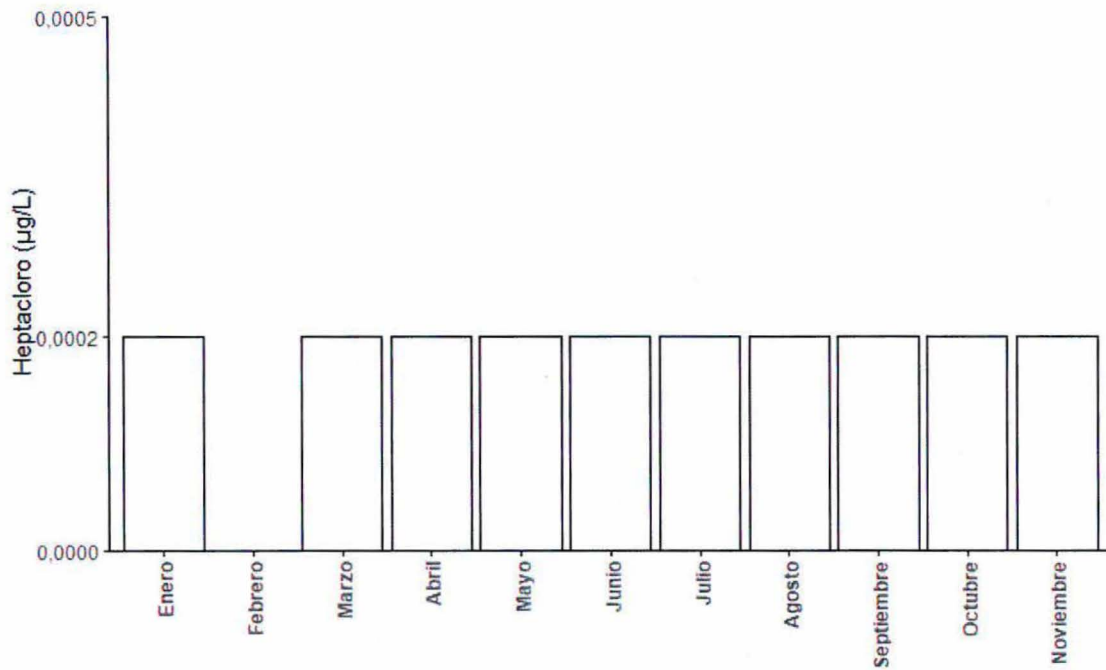


Figura 33: Variación intermensual de heptacloro. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,1 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Heptacloro epóxido (µg/L)	Hidrocarburos aromáticos polinucleares (µg/L)	Hidrocarburos totales de petróleo (µg/L)	Hierro (µg/L)	Lindano (γ-HCH) (µg/L)	Manganeso (µg/L)	Mercurio (µg/L)	Metoxicloro (µg/L)
25/1/2023	< 0,0002	< 0,050	< 400	1700	< 0,00005	41	< 0,01	< 0,0005
15/2/2023	S/D	S/D	S/D	2400	S/D	78	< 0,01	S/D
8/3/2023	< 0,0002	< 0,050	< 400	1400	< 0,00005	65	0,01	< 0,0005
12/4/2023	< 0,0002	< 0,050	< 400	1100	< 0,00005	43	0,02	< 0,0005
10/5/2023	< 0,0002	< 0,050	< 400	2600	< 0,00005	37	0,01	< 0,0005
14/6/2023	< 0,0002	< 0,050	< 400	6600	< 0,00005	69	0,03	< 0,0005
26/7/2023	< 0,0002	0,011 <sup>1</sup>	< 400	9100	< 0,00005	97	0,02	< 0,0005
16/8/2023	< 0,0002	< 0,050	< 400	8100	< 0,00005	76	0,01	< 0,0005
6/9/2023	< 0,0002	0,107 <sup>2</sup>	< 400	2800	< 0,00005	35	0,02	< 0,0005
18/10/2023	< 0,0002	0,072 <sup>3</sup>	< 400	2300	< 0,00005	29	< 0,01	< 0,0005
15/11/2023	< 0,0002	0,175 <sup>4</sup>	< 400	1500	< 0,00005	42	< 0,01	< 0,0005

VALOR LÍMITE DE LA NORMA	0,1	0,03	300	300	3	100	1	30
MEDIA DEL PERIODO	< 0,0002	< 0,067	< 400	3600	< 0,00005	56	< 0,01	< 0,0005
MÁXIMO REGISTRADO	< 0,0002	0,175	< 400	9100	< 0,00005	97	0,03	< 0,0005
MÍNIMO REGISTRADO	< 0,0002	0,011	< 400	1100	< 0,00005	29	< 0,01	< 0,0005

Referencias: S/D: Sin dato. Nota: Los valores pintados de color naranja superan el valor límite de la norma.

Especiación de los hidrocarburos aromáticos polinucleares: 1=fenantreno 0,011 µg/L; 2=fenantreno 0,027 µg/L + fluoranteno 0,020 µg/L + pireno 0,060 µg/L; 3=fenantreno 0,017 µg/L + fluoranteno 0,015 µg/L + pireno 0,040 µg/L; 4=fenantreno 0,050 µg/L + fluoranteno 0,035 µg/L + pireno 0,090 µg/L.

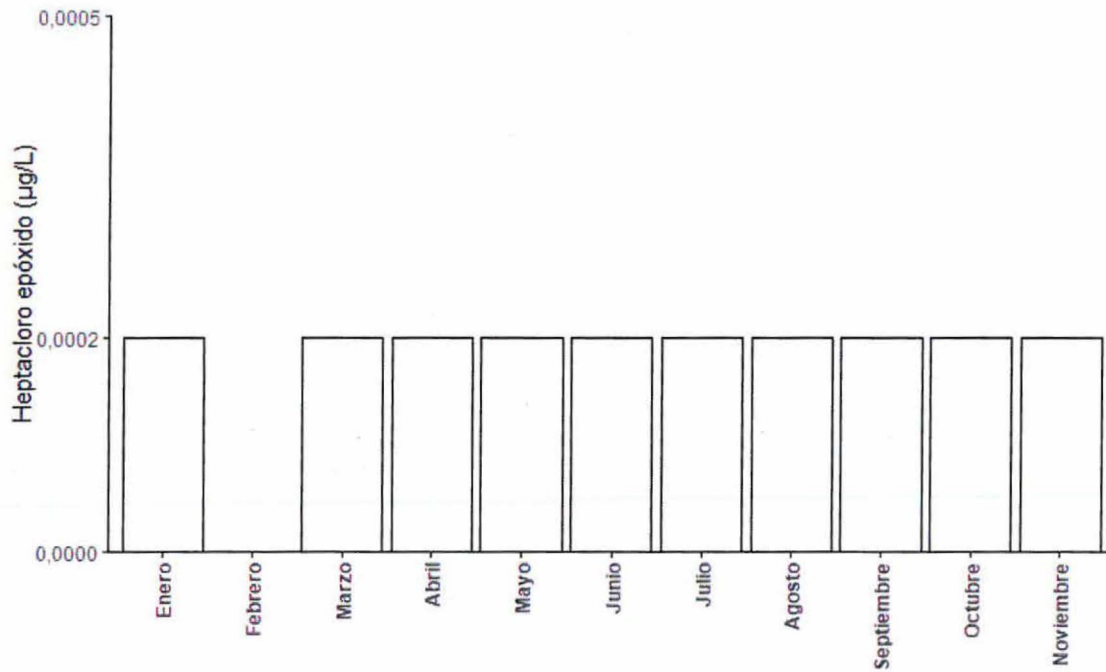


Figura 34: Variación intermensual de heptacloro epóxido. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (0,1 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

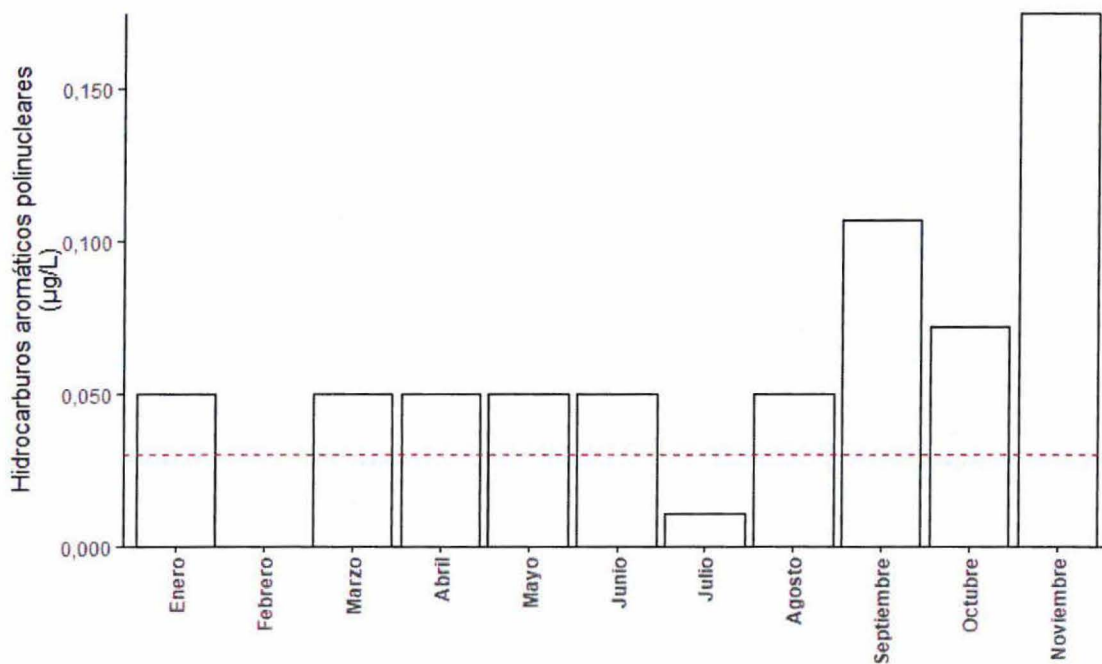


Figura 35: Variación intermensual de hidrocarburos aromáticos polinucleares. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (0,03 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia. Para esta técnica, cuando los valores fueron reportados como inferiores al límite de detección de cada uno de los compuestos integrantes del grupo, no es posible determinar el incumplimiento normativo puesto que el mayor de esos límites de detección es mayor que el límite normativo.

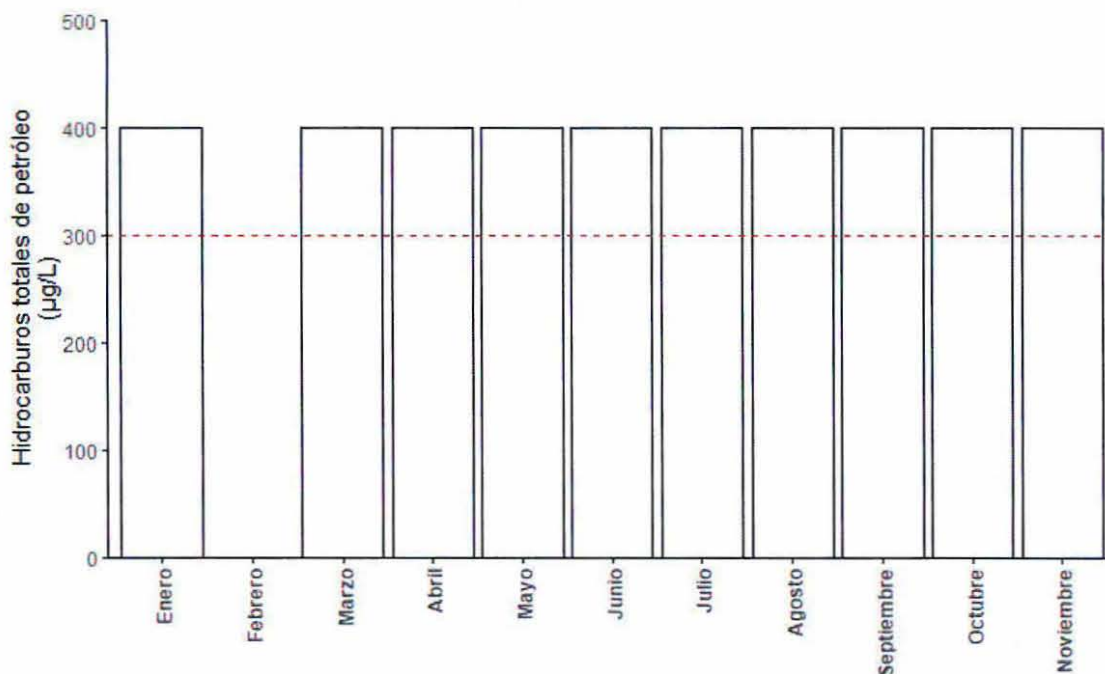


Figura 36: Variación intermensual de hidrocarburos totales de petróleo. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (300 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia. Para esta técnica, el límite de detección es mayor que el límite normativo por lo que no es posible determinar el incumplimiento normativo en los casos en los que los resultados sean reportados como inferiores al límite de detección.

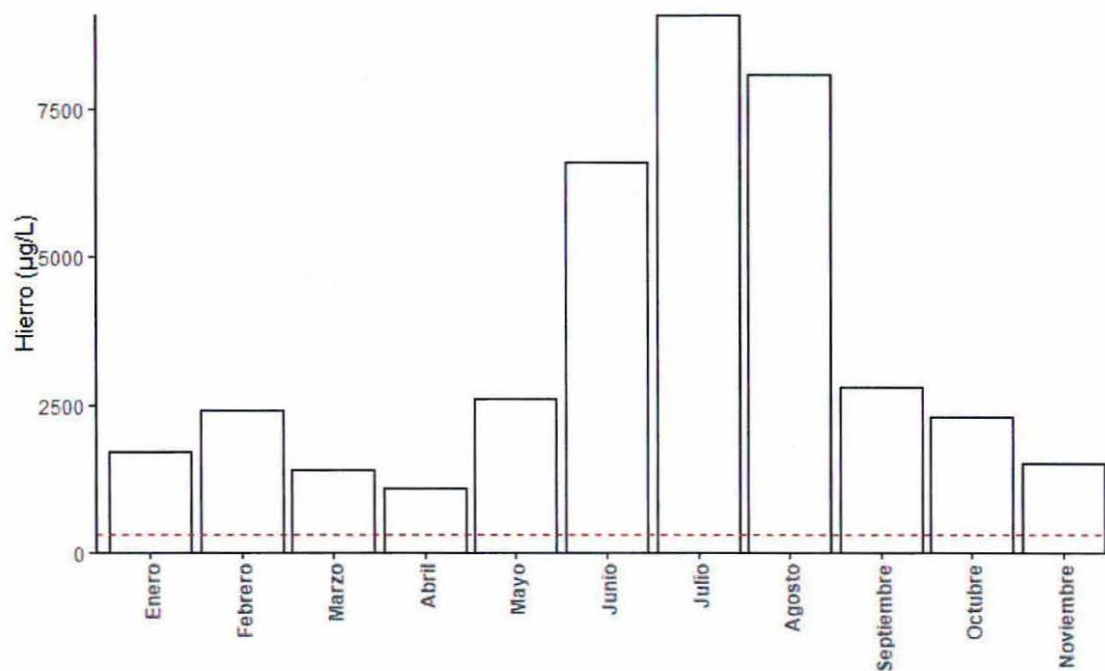


Figura 37: Variación intermensual de hierro. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (300 µg/L).

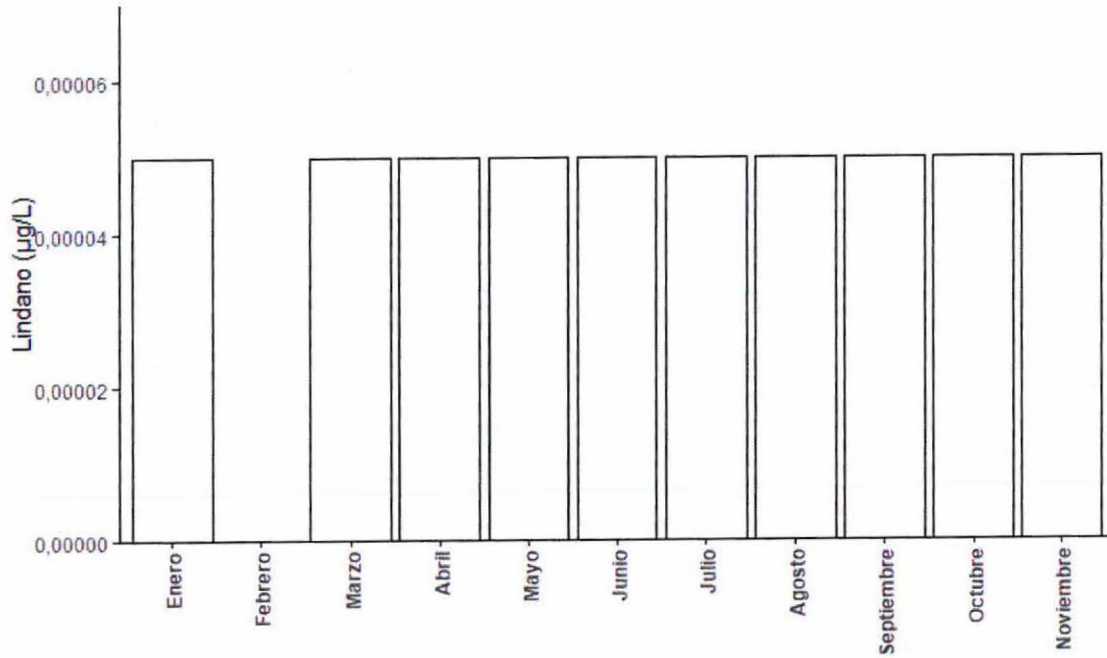


Figura 38: Variación intermensual de lindano. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro ( $3 \mu\text{g/L}$ ). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

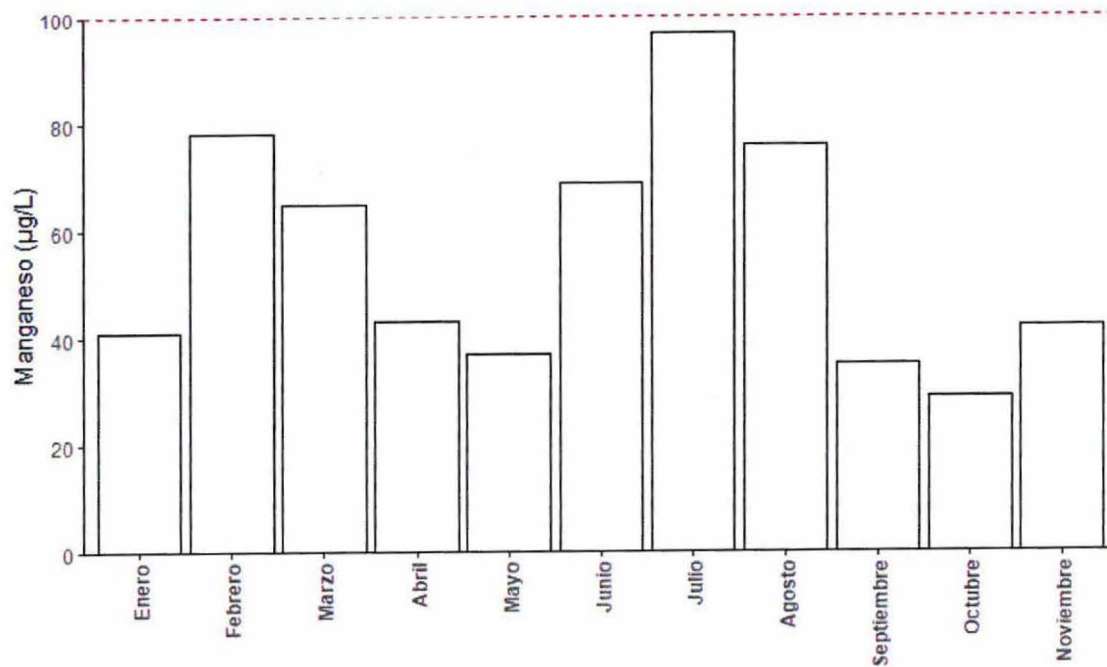


Figura 39: Variación intermensual de manganeso. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro ( $100 \mu\text{g/L}$ ).

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

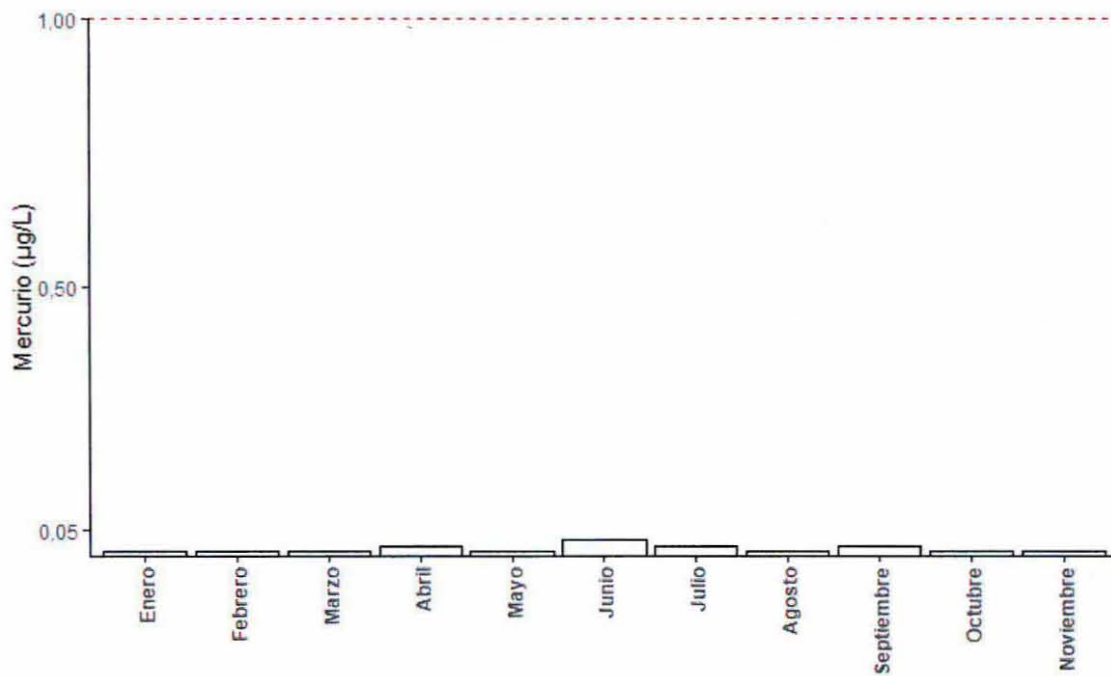


Figura 40: Variación intermensual de mercurio. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (1 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

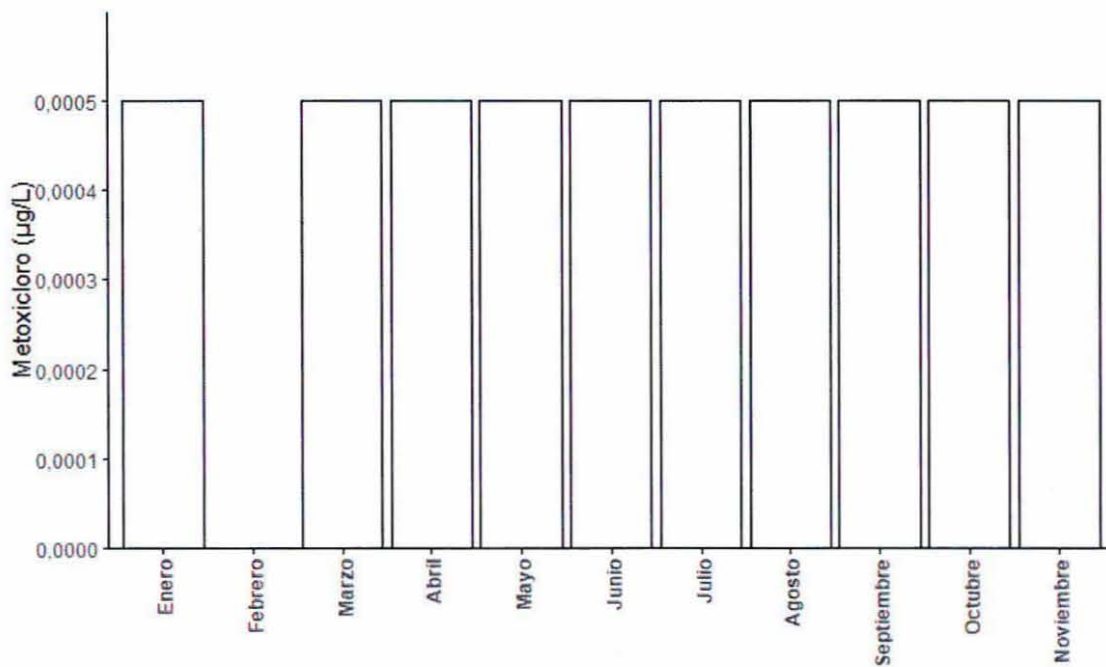


Figura 41: Variación intermensual de metoxicloro. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (30 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Níquel (µg/L)	Nitrato (µg/L)	Nitrito (µg/L)	Organoclorados totales (µg/L)	Paratión (µg/L)	PCB totales (µg/L)	Plaguicidas totales (µg/L)	Plata (µg/L)
25/1/2023	1,7	S/D	S/D	0,7 <sup>a</sup>	< 0,001	0,000231 <sup>I</sup>	< 10	0,11
15/2/2023	1,4	300	< 16	< 0,5	S/D	0,000100 <sup>II</sup>	< 10	0,01
8/3/2023	1,4	230	< 16	< 0,5	< 0,001	0,000190 <sup>III</sup>	< 10	0,02
12/4/2023	1,1	300	< 16	< 0,5	< 0,001	0,000154 <sup>IV</sup>	< 10	0,03
10/5/2023	4,3	690	< 16	< 0,5	< 0,001	0,000120 <sup>V</sup>	< 10	0,04
14/6/2023	13,0	780	< 16	< 0,5	< 0,001	0,000280 <sup>VI</sup>	< 10	0,02
26/7/2023	4,7	2190	< 16	1,9 <sup>b</sup>	< 0,001	< 0,000050	< 10	0,02
16/8/2023	4,6	1890	27	2,5 <sup>c</sup>	< 0,001	0,000430 <sup>VII</sup>	< 10	0,02
6/9/2023	1,4	1350	< 18	< 0,5	< 0,001	0,069760 <sup>VIII</sup>	< 10	< 0,01
18/10/2023	1,1	710	< 18	< 0,5	< 0,001	0,011700 <sup>IX</sup>	< 10	0,01
15/11/2023	1,1	900	24	< 0,5	< 0,001	0,000220 <sup>X</sup>	< 10	< 0,01

VALOR LÍMITE DE LA NORMA	25	10000	50	10	50	0,00079	100	50
MEDIA DEL PERIODO	3,3	934	< 18	< 0,9	< 0,001	< 0,007561	< 10	< 0,03
MÁXIMO REGISTRADO	13,0	2190	27	2,5	< 0,001	0,069760	< 10	0,11
MÍNIMO REGISTRADO	1,1	230	< 16	< 0,5	< 0,001	< 0,000050	< 10	< 0,01

Referencias: S/D: Sin dato. Nota: Los valores pintados de color naranja superan el valor límite de la norma.

Especiación de los organoclorados totales (a=0,4 µg/L de atrazina+0,3 µg/L de picloram; b=0,5 de 2,4-D+0,8 µg/L de atrazina+0,6 µg/L de picloram; c=1,4 µg/L de atrazina+0,3 µg/L de dicamba+0,8 µg/L de picloram).

Especiación de PCB totales (I=0,000076 µg/L de diclorobifenilo+0,000155 µg/L de tetraclorobifenilo; II= 0,000100 µg/L de tetraclorobifenilo; III= 0,000190 µg/L de tetraclorobifenilo; IV= 0,000154 µg/L de tetraclorobifenilo; V=0,000120 µg/L de tetraclorobifenilo; VI= 0,000280 µg/L de tetraclorobifenilo; VII=0,00008 µg/L de triclorobifenilo+0,00035 µg/L de tetraclorobifenilo; VIII=0,00317 µg/L de diclorobifenilo+0,0116 µg/L de triclorobifenilo+0,0336 µg/L de tetraclorobifenilo+0,0171 µg/L de pentaclorobifenilo+0,0042 µg/L de hexaclorobifenilo+0,00009 µg/L de heptaclorobifenilo; IX=0,00092 µg/L de diclorobifenilo+0,00218 µg/L de triclorobifenilo+0,00434 µg/L de tetraclorobifenilo+0,00339 µg/L de pentaclorobifenilo+0,00083 µg/L de hexaclorobifenilo; X=0,00022 µg/L de tetraclorobifenilo).

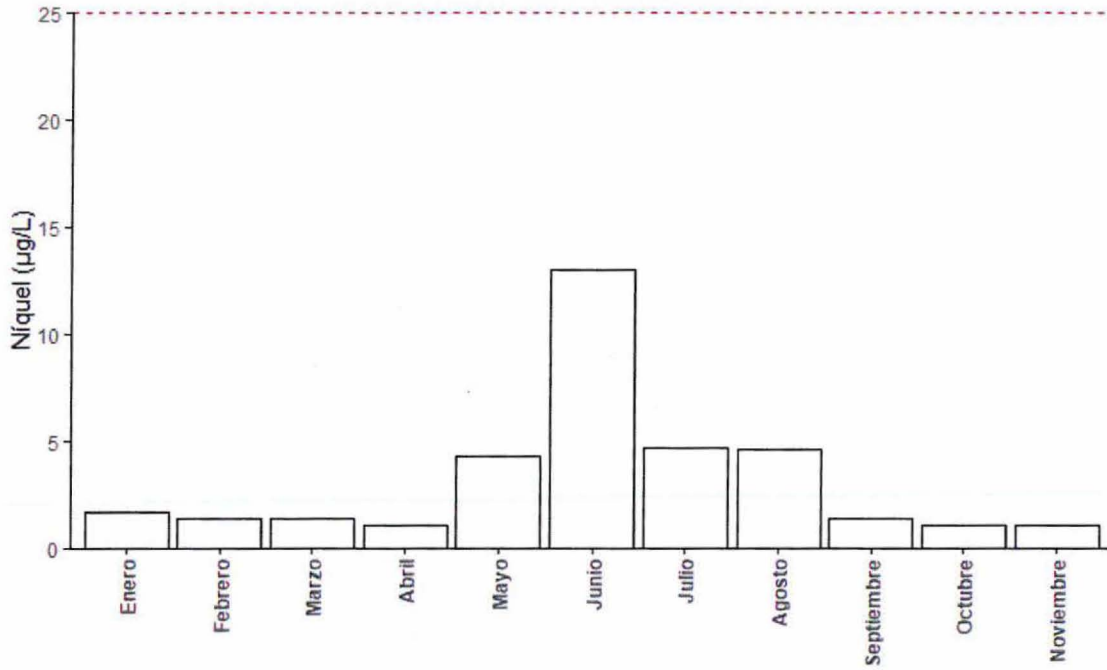


Figura 42: Variación intermensual de níquel. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (25 µg/L).

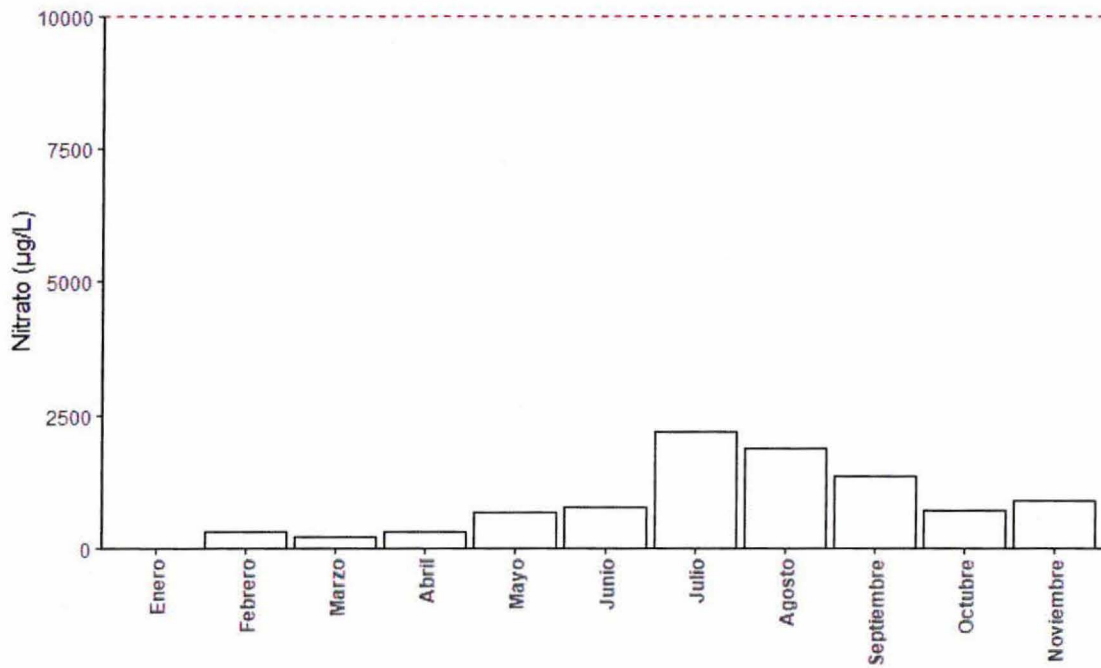


Figura 43: Variación intermensual de nitrato. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (10000 µg/L).

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

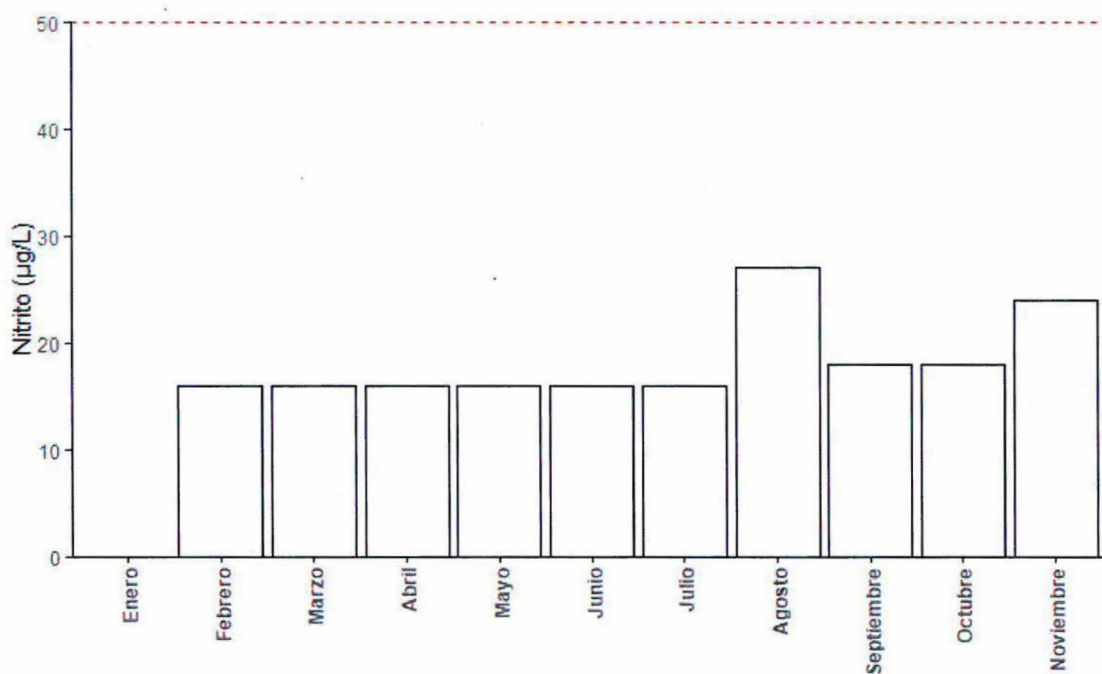


Figura 44: Variación intermensual de nitrito. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

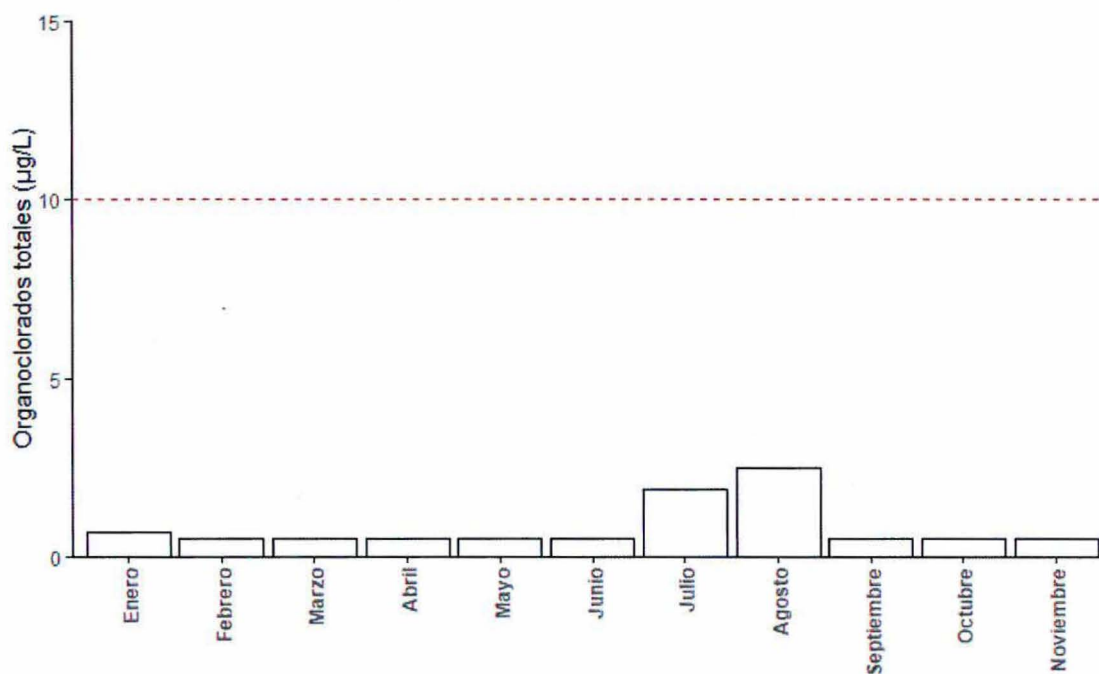


Figura 45: Variación intermensual de organoclorados totales. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (10 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

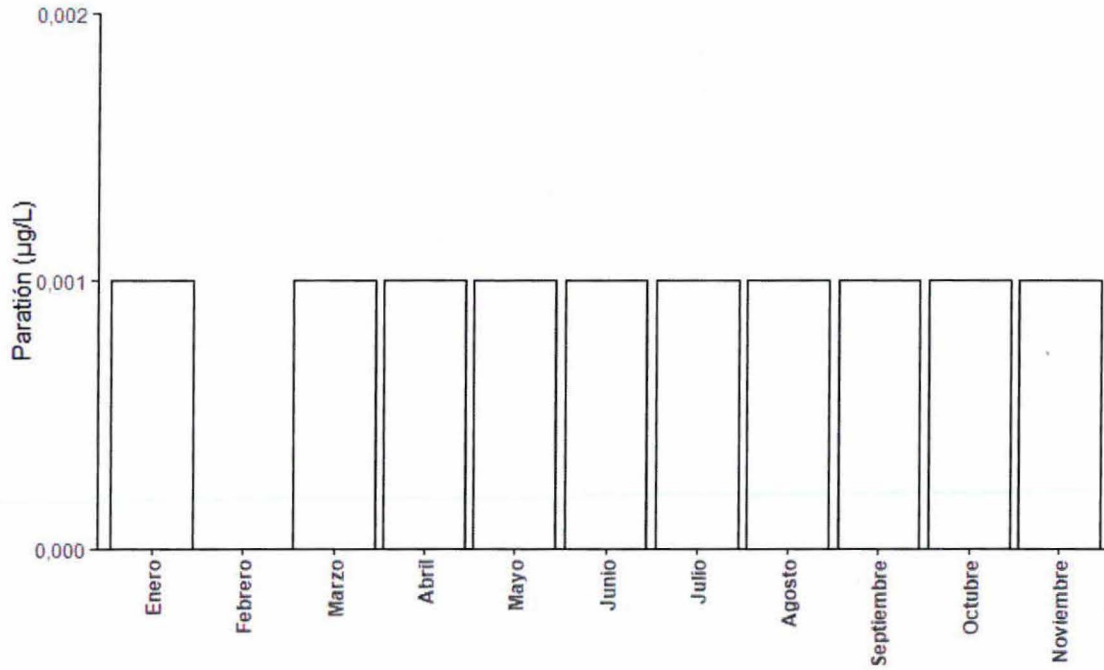


Figura 46: Variación intermensual de paratión. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

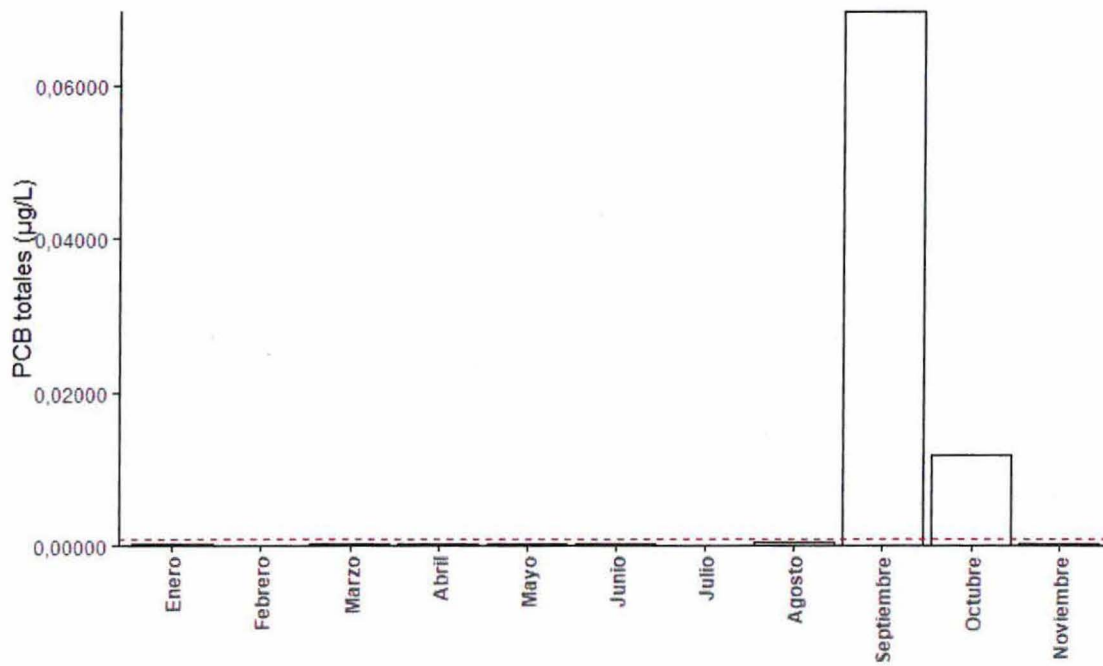


Figura 47: Variación intermensual de PCB totales. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (0,00079 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten signature]*

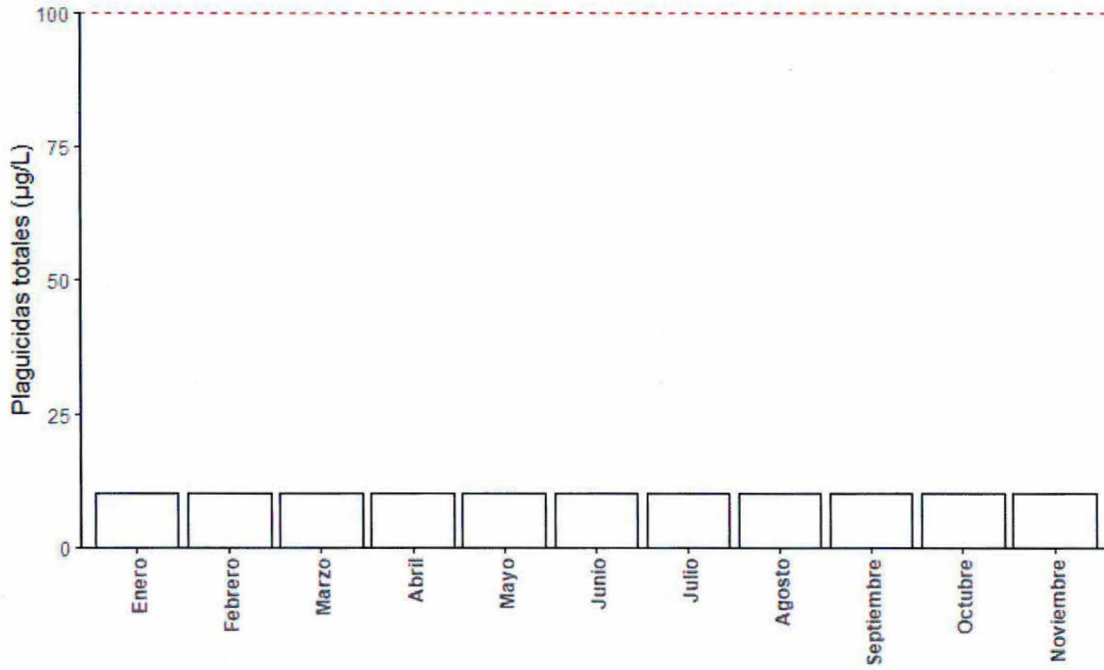


Figura 48: Variación intermensual de plaguicidas totales. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (100 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

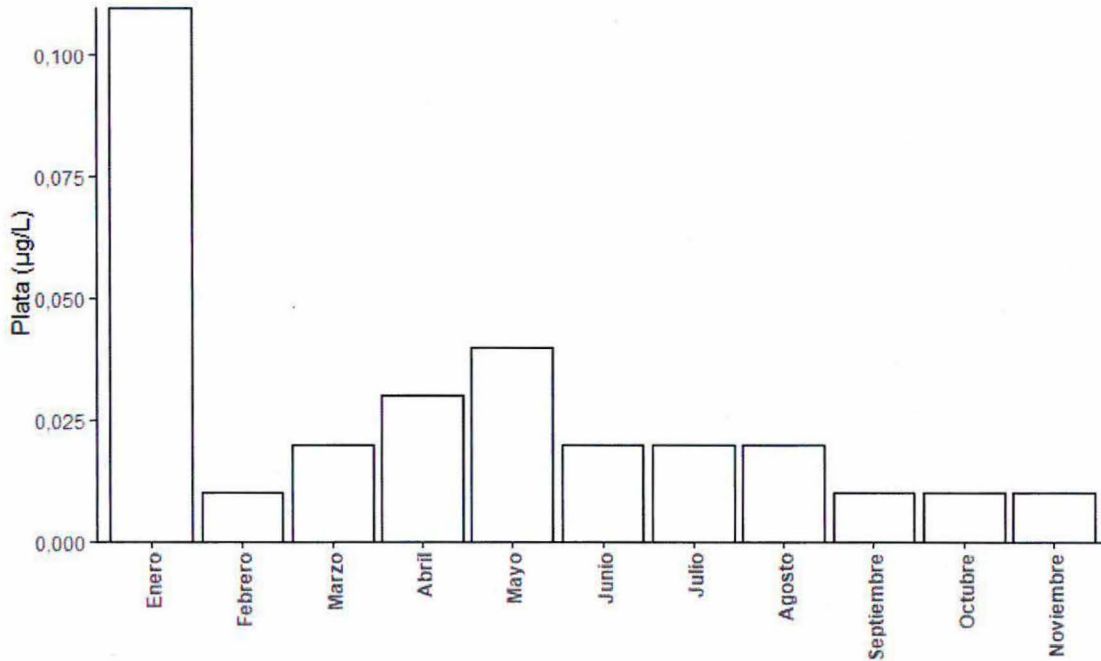


Figura 49: Variación intermensual de plata. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO				
	Plomo (µg/L)	Selenio (µg/L)	Simazina (µg/L)	Talio (µg/L)	Uranio (µg/L)
25/1/2023	0,64	0,2	< 0,1	0,03	3,60
15/2/2023	0,65	< 0,2	S/D	0,03	0,57
8/3/2023	0,45	< 0,2	< 0,1	0,02	0,96
12/4/2023	0,42	< 0,2	< 0,1	0,02	4,20
10/5/2023	0,68	0,3	< 0,1	0,03	1,40
14/6/2023	2,80	0,4	< 0,1	0,08	0,65
26/7/2023	3,20	0,7	< 0,1	0,11	0,66
16/8/2023	3,00	0,6	< 0,1	0,10	0,86
6/9/2023	0,92	0,3	< 0,1	0,03	0,30
18/10/2023	0,48	< 0,2	< 0,1	0,03	0,16
15/11/2023	0,33	< 0,2	< 0,1	0,02	0,53

<b>VALOR LÍMITE DE LA NORMA</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>100</b>			
<b>MEDIA DEL PERIODO</b>	1,23	< 0,3	< 0,1	0,05	1,26			
<b>MÁXIMO REGISTRADO</b>	3,20	0,7	< 0,1	0,11	4,20			
<b>MÍNIMO REGISTRADO</b>	0,33	< 0,2	< 0,1	0,02	0,16			

Referencias: S/D: Sin dato.

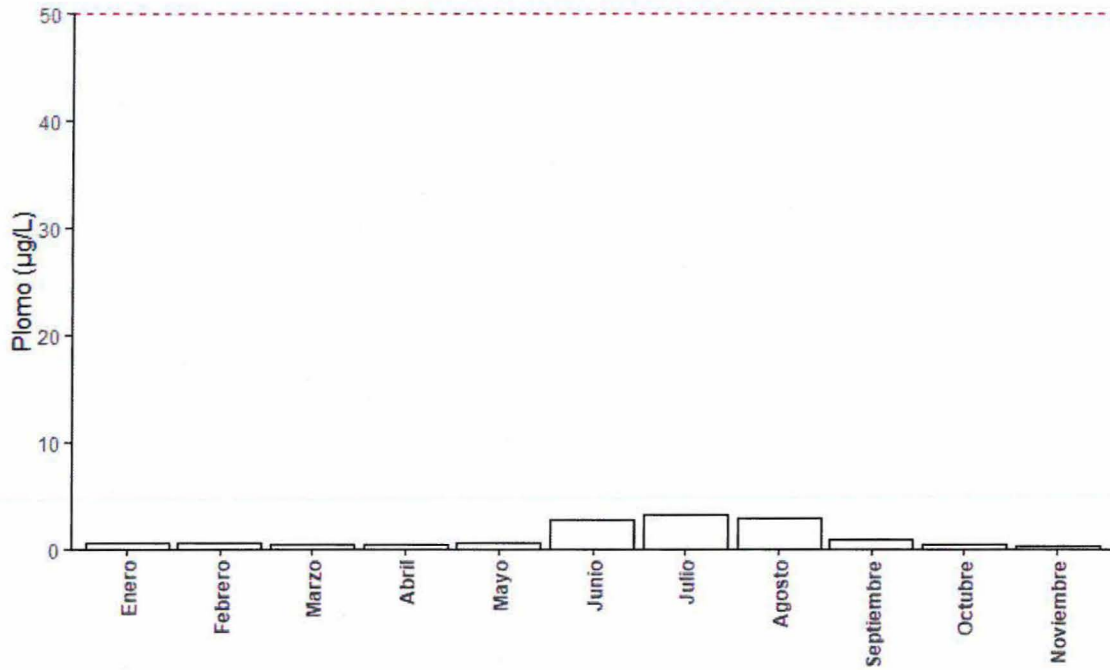


Figura 50: Variación intermensual de plomo. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (50 µg/L).

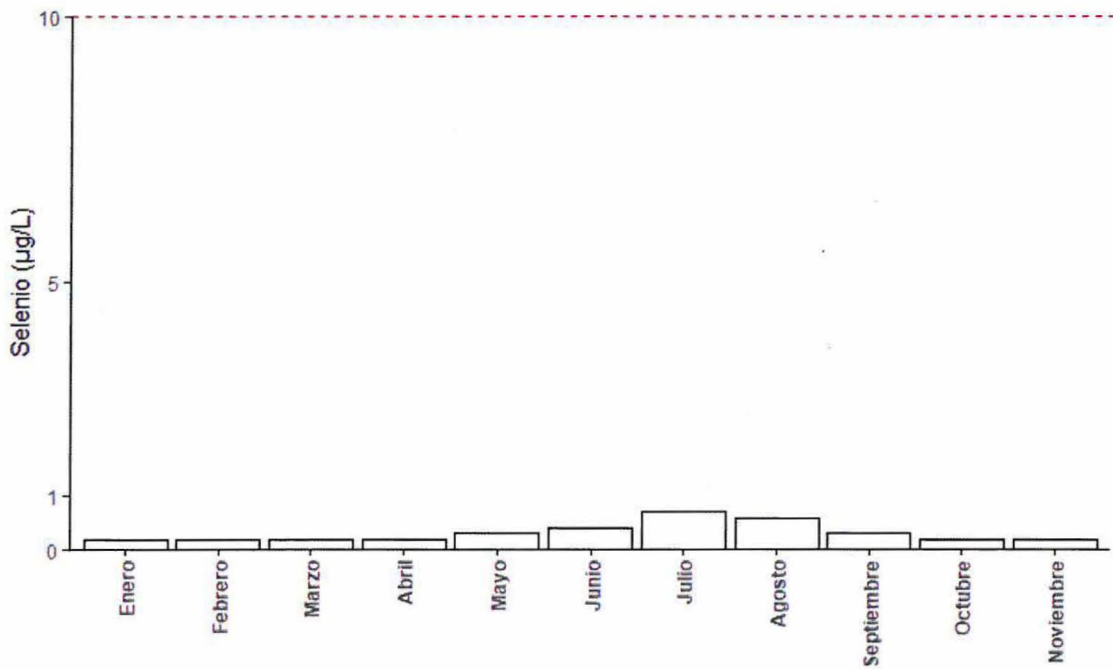


Figura 51: Variación intermensual de selenio. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (10 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures in blue ink]*

*[Handwritten mark or signature]*

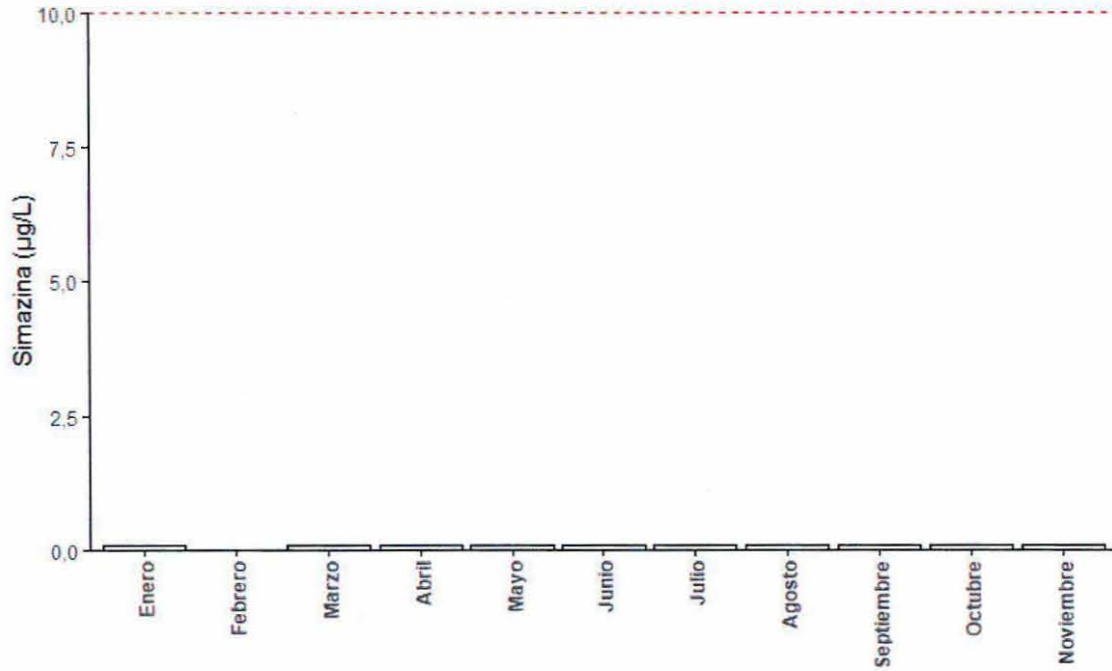


Figura 52: Variación intermensual de simazina. Nota: La línea punteada indica el límite normativo establecido para este parámetro (10 µg/L). Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

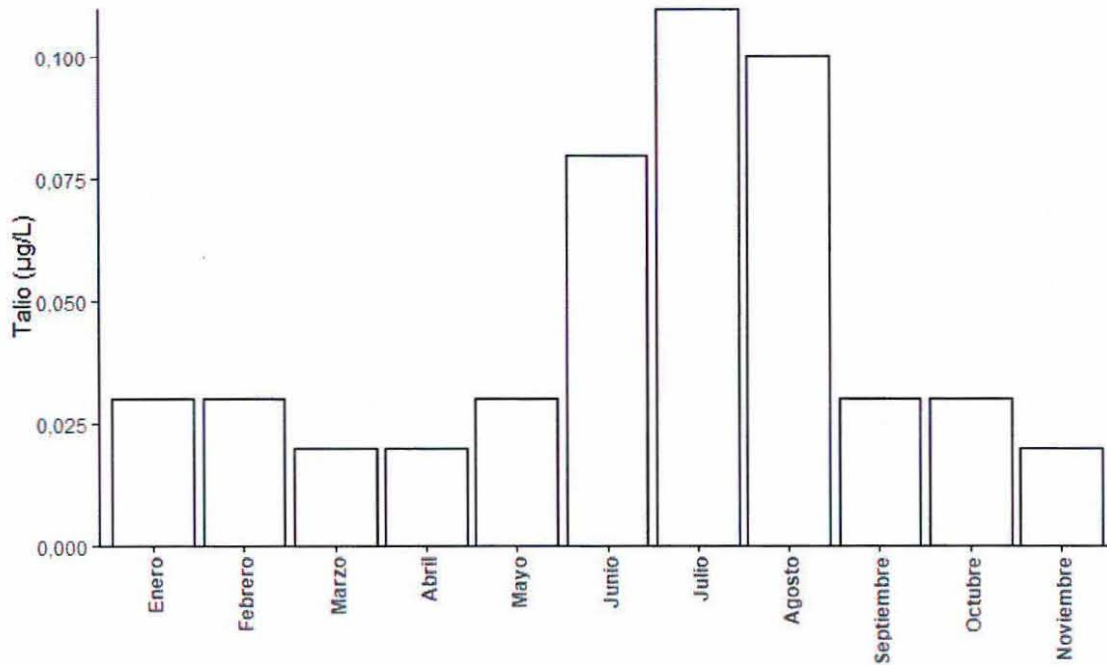


Figura 53: Variación intermensual de talio. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (18 µg/L).

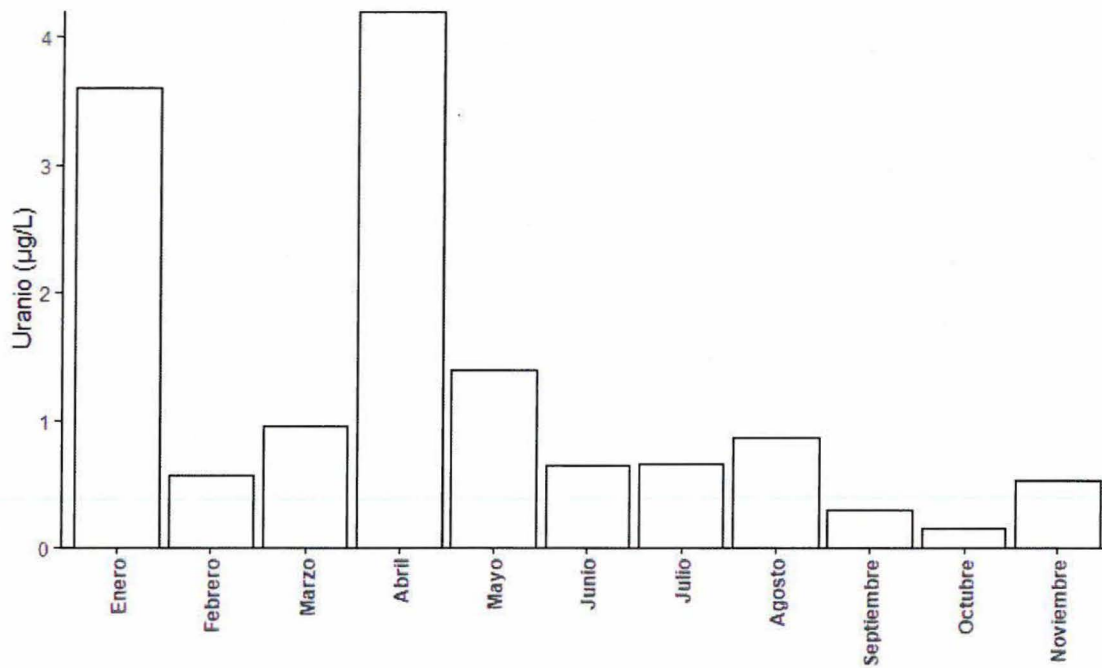


Figura 54: Variación intermensual de uranio. Nota: A fines interpretativos se excluye de la representación gráfica el límite normativo establecido para este parámetro (100 µg/L).

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



**3.2. VALORES DE OTROS PARÁMETROS MEDIDOS EN EL RÍO, NO INCLUIDOS EN LAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN**

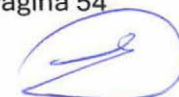
Los valores de parámetros medidos en la desembocadura del río Gualeguaychú que no se encuentran incluidos en la normativa de aplicación fueron:

FECHA	PARÁMETRO							
	2,4-DB (µg/L)	Aceites y grasas totales (mg/L)	AMPA (µg/L)	AOX (µg/L)	Azufre (mg/L)	Bismuto (mg/L)	Bromuro disuelto (mg/L)	Calcio (mg/L)
25/1/2023	< 0,1	< 6	< 10	14	9,80	< 0,0001	0,09	27,00
15/2/2023	S/D	S/D	S/D	7	2,50	< 0,0001	0,02	8,20
8/3/2023	< 0,1	< 2	< 10	6	3,00	< 0,0001	0,05	9,40
12/4/2023	< 0,1	< 2	< 10	16	11,00	< 0,0001	0,11	24,00
10/5/2023	< 0,1	< 2	< 10	19	5,10	< 0,0001	0,06	14,00
14/6/2023	< 0,1	< 2	< 10	20	4,30	< 0,0001	0,04	14,00
26/7/2023	< 0,1	10	< 10	21	4,80	< 0,0001	0,06	15,00
16/8/2023	< 0,1	< 2	< 10	35	6,20	< 0,0001	< 0,02	18,00

<b>6/9/2023</b>	< 0,1	< 2	< 10	< 6	1,90	< 0,0001	< 0,02	9,50
<b>18/10/2023</b>	< 0,1	< 2	< 10	20	0,81	< 0,0001	< 0,02	6,80
<b>15/11/2023</b>	< 0,1	10	< 10	16	2,50	< 0,0001	0,07	11,00
<b>Media del periodo</b>	< 0,1	< 4	< 10	< 16	4,72	< 0,0001	< 0,05	14,26
<b>Valor máximo registrado</b>	< 0,1	10	< 10	35	11,00	< 0,0001	0,11	27,00
<b>Valor mínimo registrado</b>	< 0,1	< 2	< 10	< 6	0,81	< 0,0001	< 0,02	6,80

Referencias: S/D: Sin determinar.

 (C.C.)



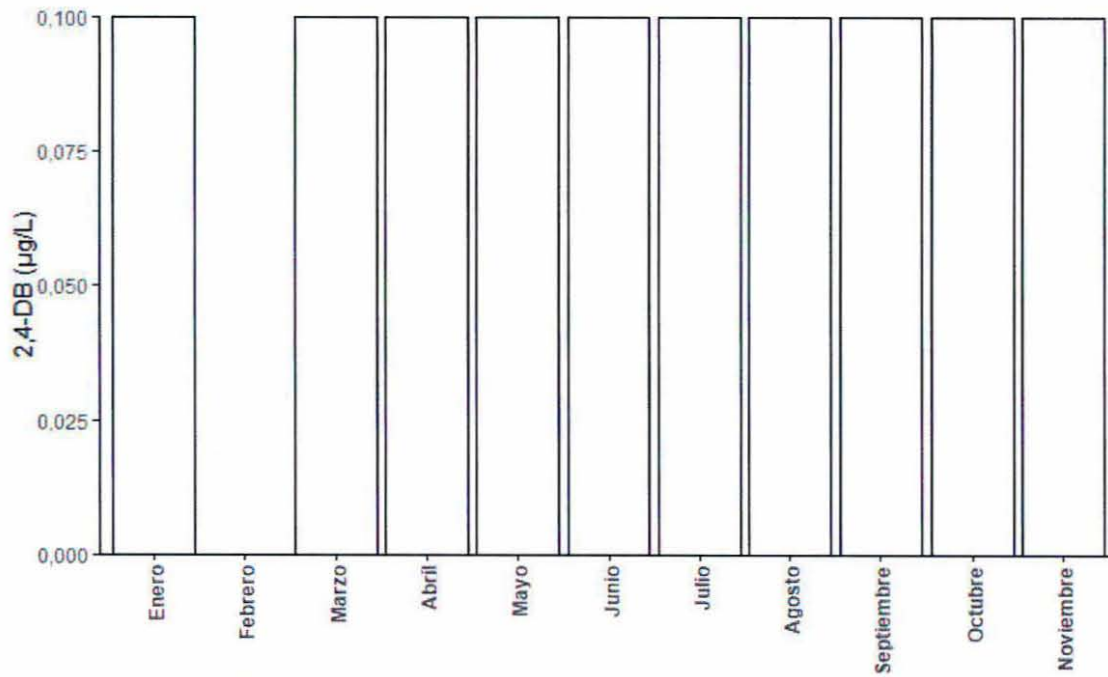


Figura 55: Variación intermensual de 2,4-DB. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

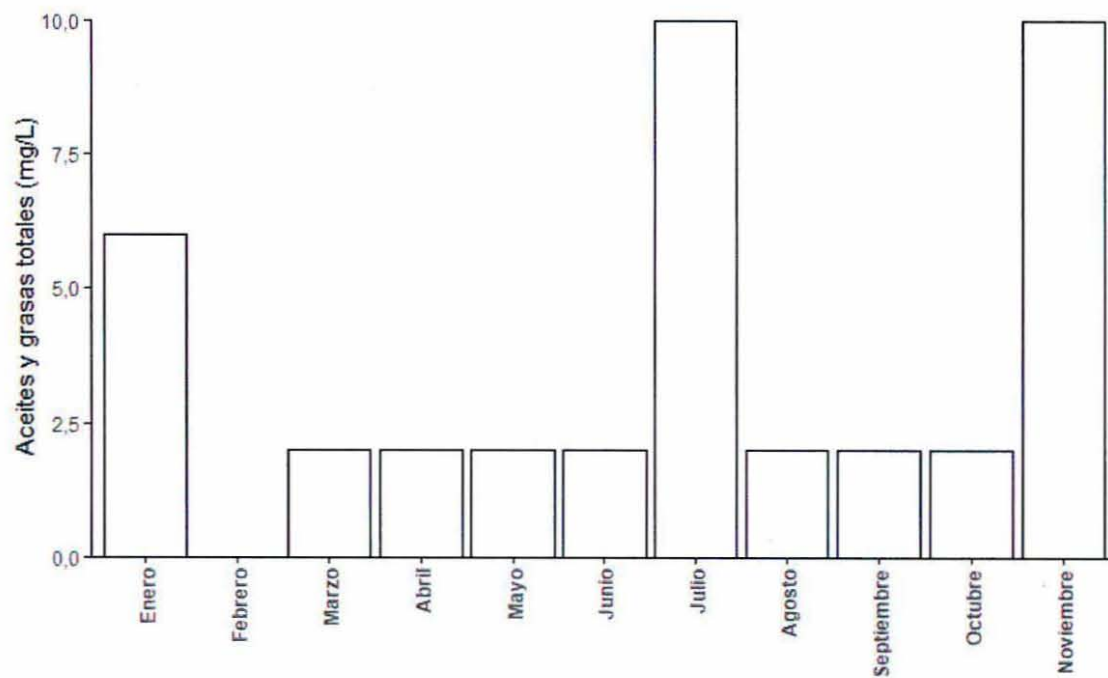


Figura 56: Variación intermensual de aceites y grasas totales. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

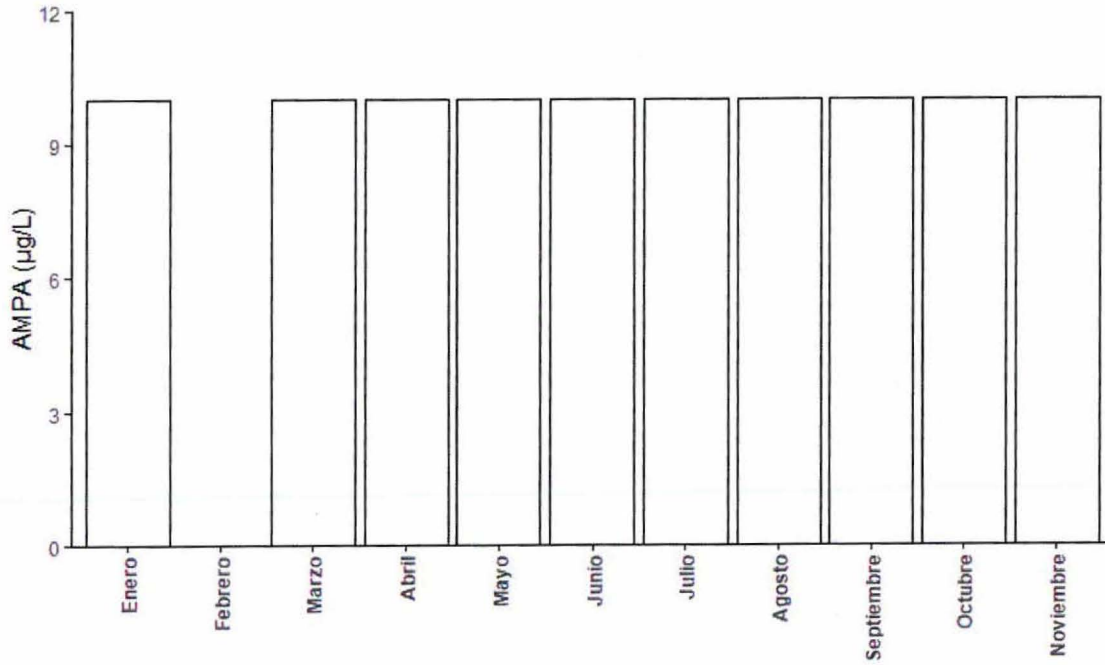


Figura 57: Variación intermensual de AMPA. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

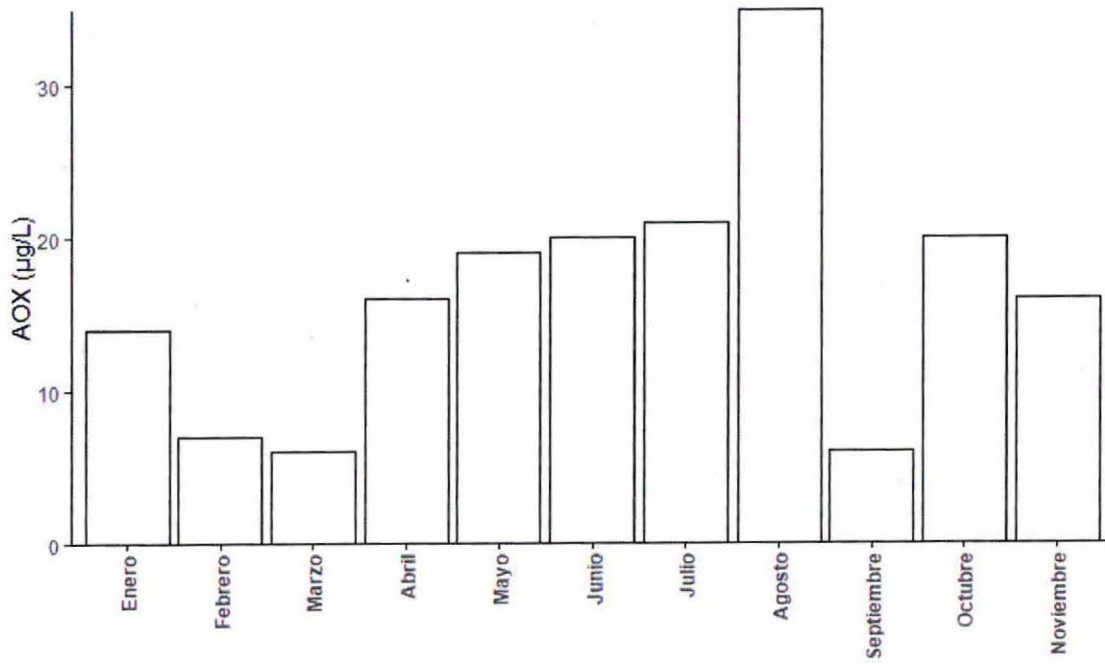


Figura 58: Variación intermensual de AOX. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures in blue ink]*



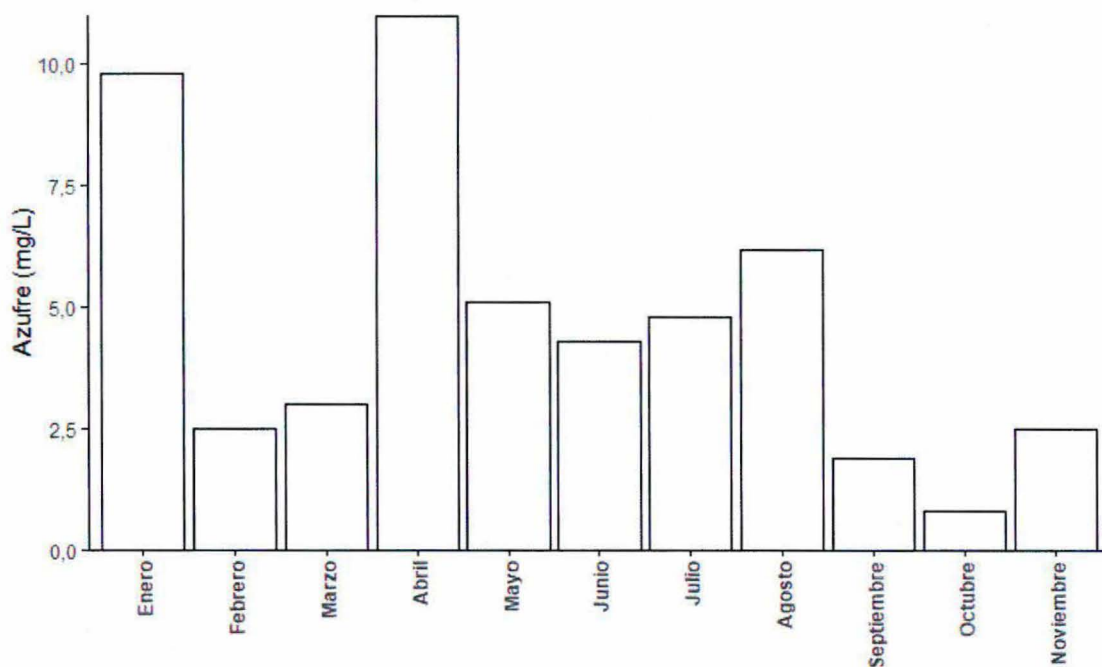


Figura 59: Variación intermensual de azufre.

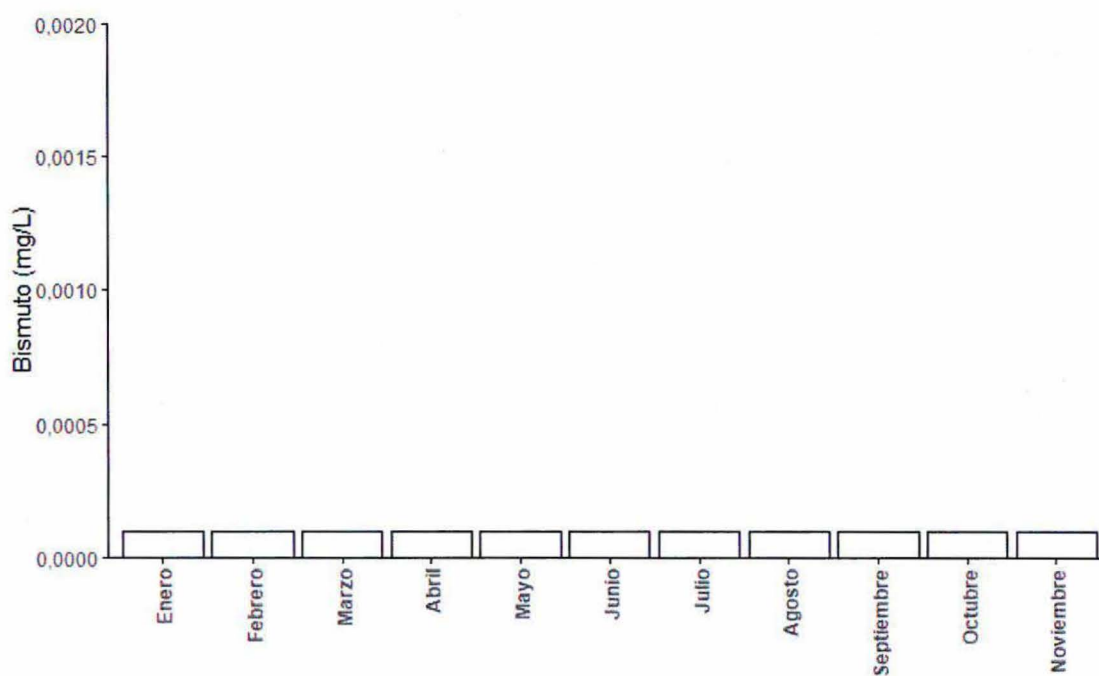


Figura 60: Variación intermensual de bismuto. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

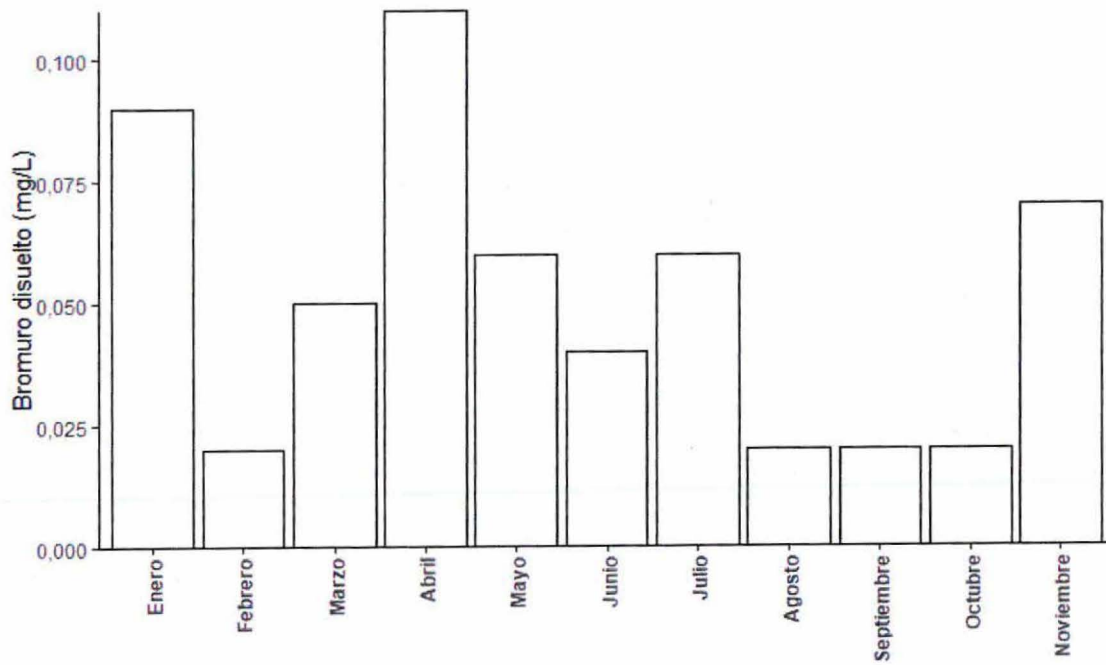


Figura 61: Variación intermensual de bromuro. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

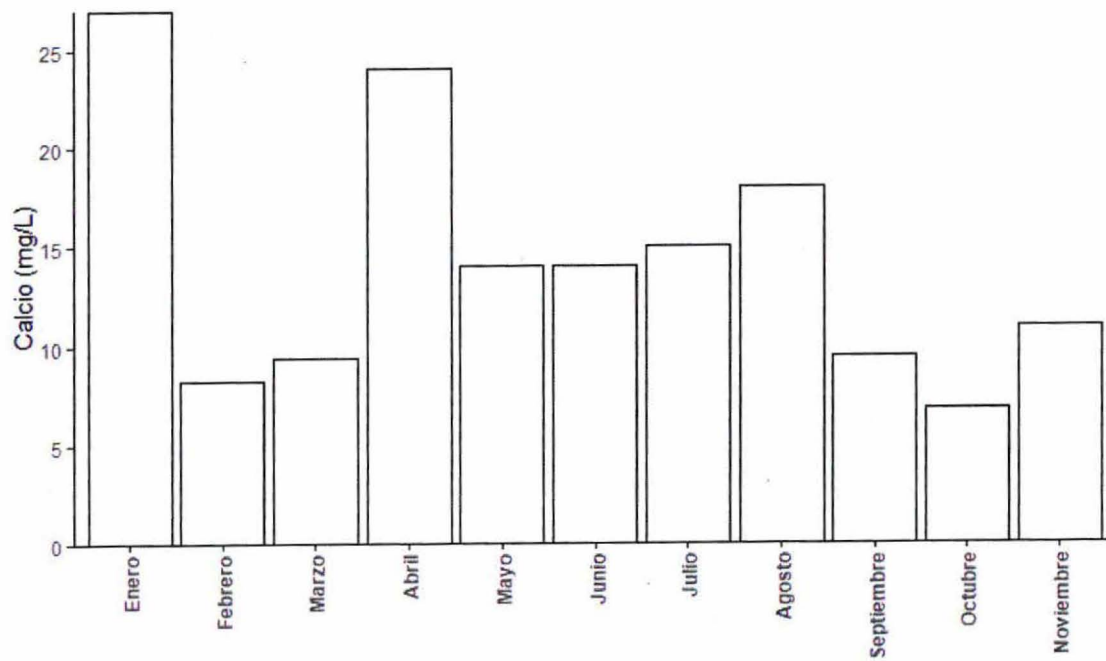


Figura 62: Variación intermensual de calcio.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

Monitoreo conjunto de la desembocadura del río Gualeguaychú-Informe anual 2023

FECHA	PARÁMETRO							
	Carbono orgánico Total (mg/L)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)*	Circonio (mg/L)	Cis-permetrina (µg/L)	Clopiralida (µg/L)	Clorato disuelto (mg/L)	Cloruro (mg/L)	Cobalto (mg/L)
25/1/2023	5,1	108	0,0011	< 0,5	< 0,1	< 1,0	27,20	0,00069
15/2/2023	S/D	-165	0,0007	S/D	S/D	< 1,0	7,98	0,00088
8/3/2023	2,8	-24	0,0005	< 0,5	< 0,1	< 1,0	8,37	0,00068
12/4/2023	3,7	-19	0,0003	< 0,5	< 0,1	< 1,0	35,70	0,00054
10/5/2023	3,5	49	0,0008	< 0,5	< 0,1	< 1,0	18,30	0,00090
14/6/2023	16,4	45	0,0023	< 0,5	< 0,1	< 1,0	9,32	0,00170
26/7/2023	10,5	1	0,0017	< 0,5	< 0,1	< 1,0	17,60	0,00230
16/8/2023	10,6	48	0,0018	< 0,5	< 0,1	< 1,0	15,70	0,00190
6/9/2023	3,9	70	0,0007	< 0,5	< 0,1	< 1,0	5,06	0,00075
18/10/2023	5,5	106	0,0011	< 0,5	< 0,1	< 1,0	3,07	0,00060
15/11/2023	6,5	147	0,0006	< 0,5	< 0,1	< 1,0	7,08	0,00043

<b>Media del periodo</b>	6,9	33	0,0011	< 0,5	< 0,1	< 1,0	14,13	0,00103
<b>Valor máximo registrado</b>	16,4	147	0,0023	< 0,5	< 0,1	< 1,0	35,70	0,00230
<b>Valor mínimo registrado</b>	2,8	-165	0,0003	< 0,5	< 0,1	< 1,0	3,07	0,00043

Referencias: S/D: Sin determinar. \*Nota: Para caudal se representa con valores positivos el sentido de flujo de agua desde el río Gualeguaychú hacia el río Uruguay, mientras que se representa con valores negativos el sentido de flujo inverso.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

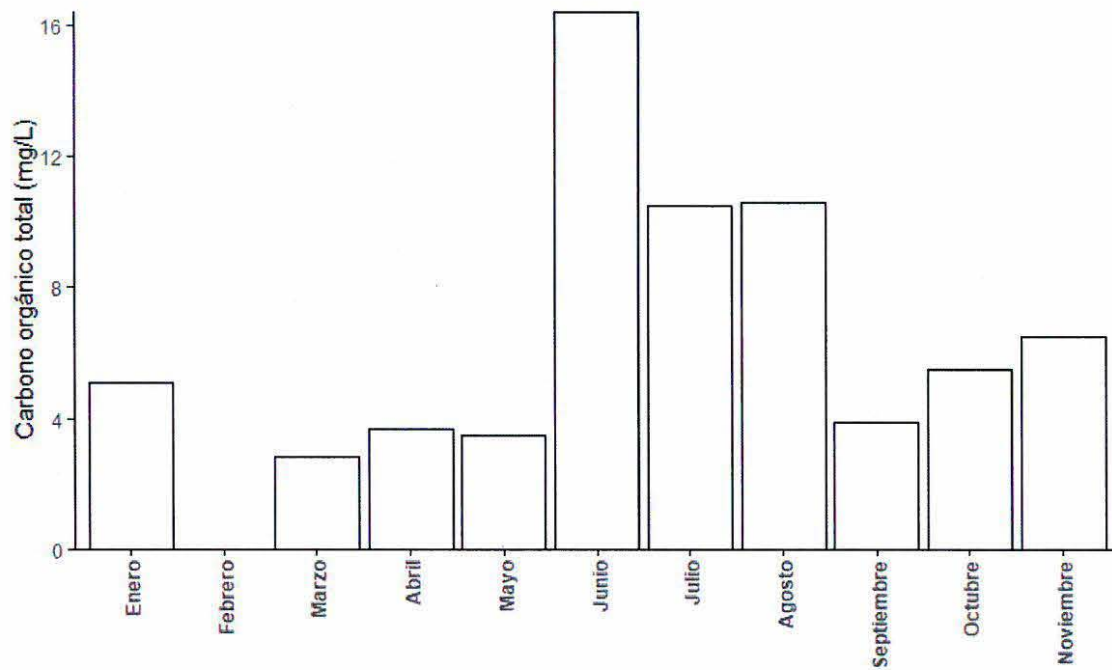


Figura 63: Variación intermensual de carbono orgánico total.

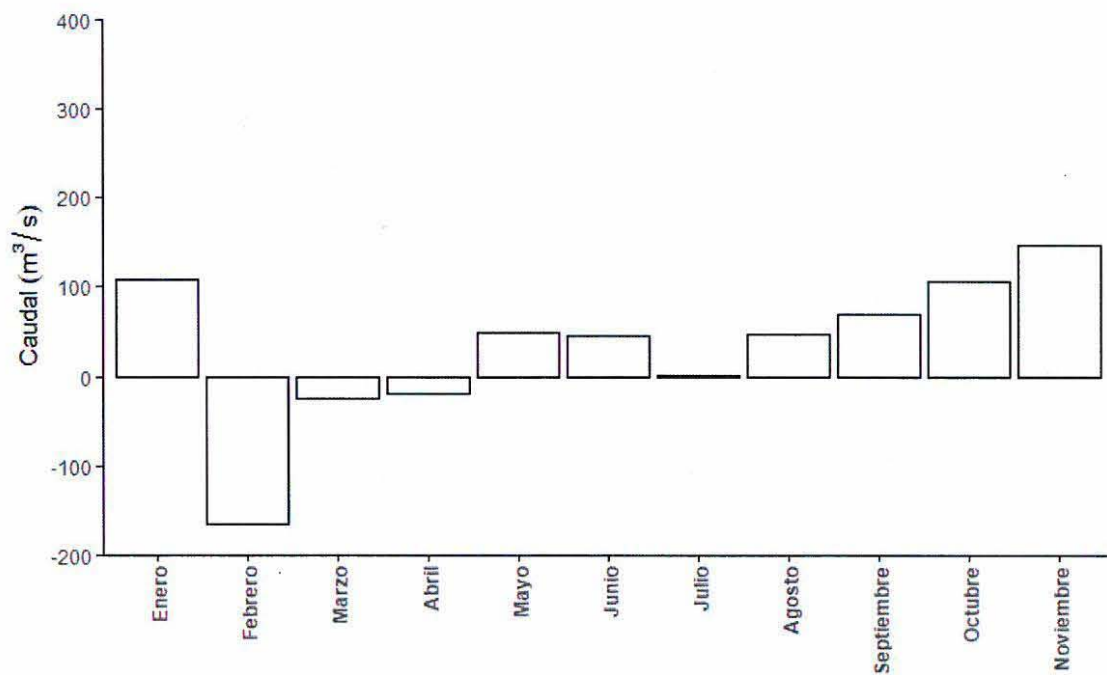


Figura 64: Variación intermensual de caudal. Nota: Para caudal se representa con valores positivos el sentido de flujo de agua desde el río Gualeguaychú hacia el río Uruguay, mientras que se representa con valores negativos el sentido de flujo inverso.

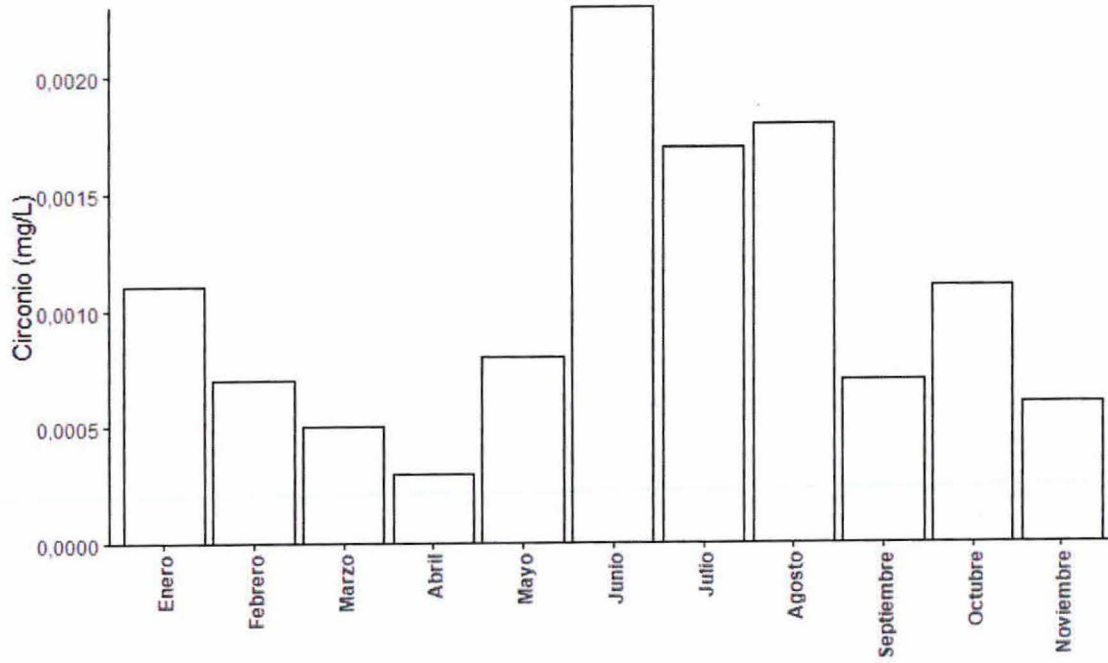


Figura 65: Variación intermensual de circonio.

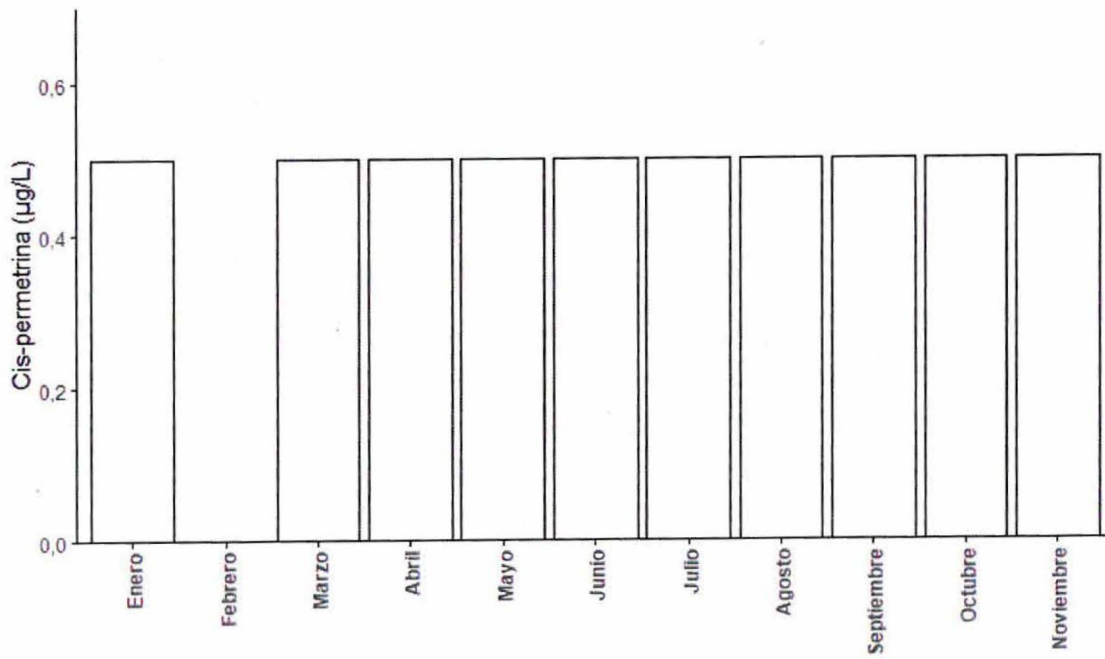


Figura 66: Variación intermensual de cis-permetrina. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and marks]*

*[Handwritten mark]*

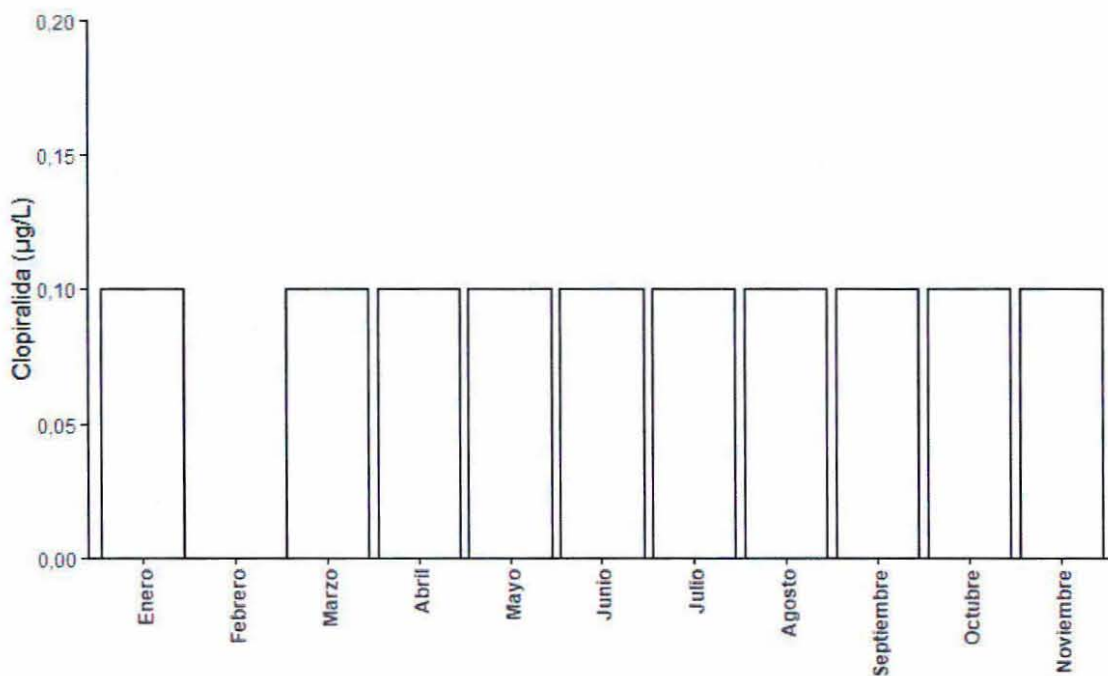


Figura 67: Variación intermensual de clopiralida. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

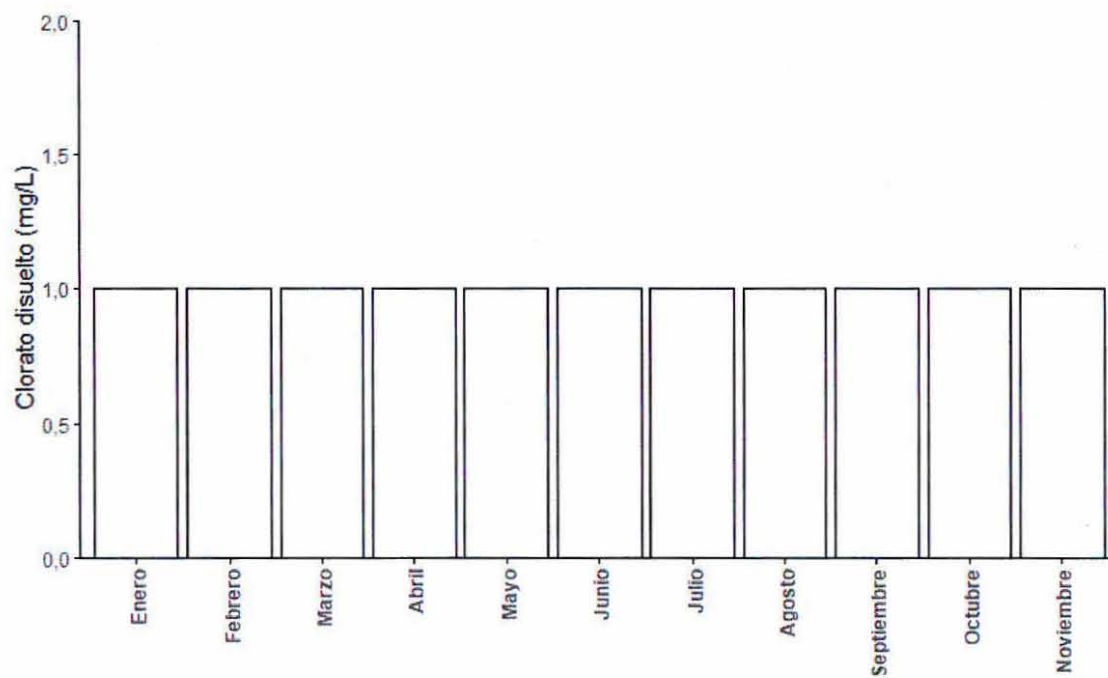


Figura 68: Variación intermensual de clorato disuelto. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

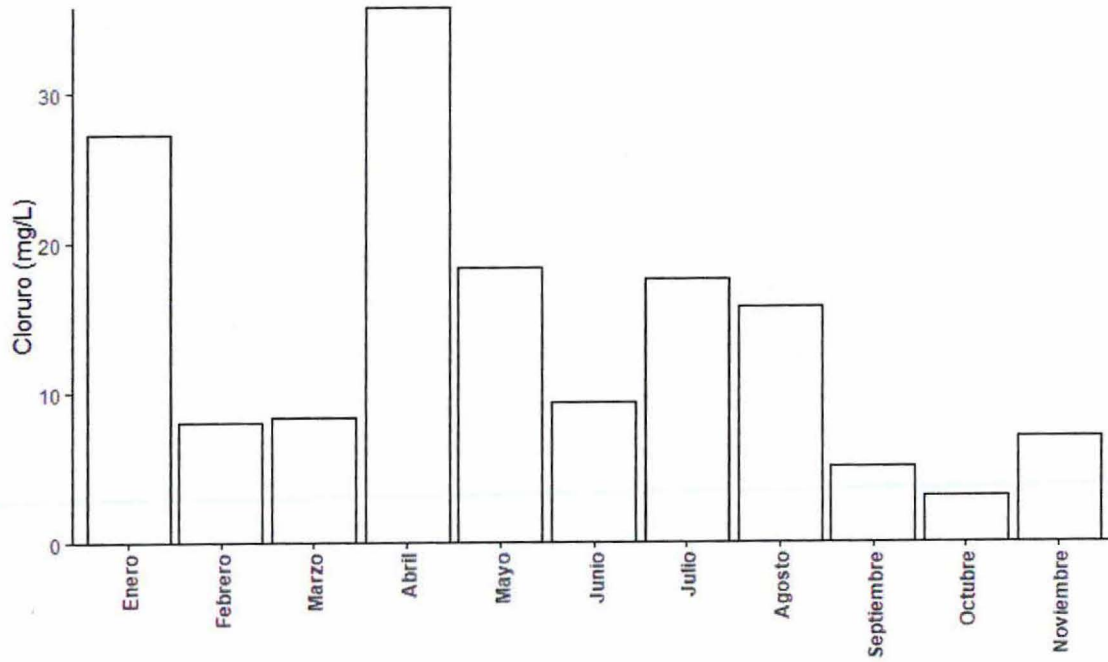


Figura 69: Variación intermensual de cloruro.

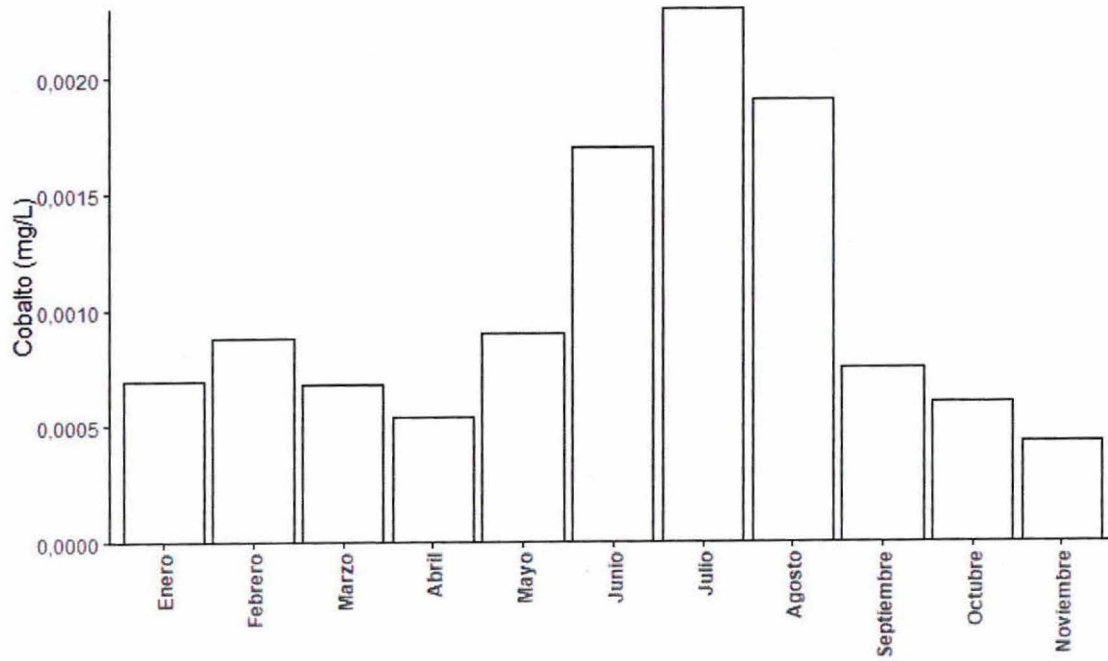


Figura 70: Variación intermensual de cobalto.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

FECHA	PARÁMETRO							
	Coliformes Fecales (UFC/100mL)	Conductividad (µS/cm)	DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /L)	Diclorprop (µg/L)	Dinoseb (µg/L)	Dioxinas totales (WHO-TEQs pg/L)	DQO (mg O <sub>2</sub> /L)	Dureza (mgCaCO <sub>3</sub> /L)
25/1/2023	11	407	1,1	< 0,1	< 0,1	0	18	94
15/2/2023	240	138	1,2	S/D	S/D	0	19	34
8/3/2023	6	171	1,2	< 0,1	< 0,1	0	13	38
12/4/2023	24	460	1,0	< 0,1	< 0,1	0	252	86
10/5/2023	< 1	S/D	1,2	< 0,1	< 0,1	0	13	51
14/6/2023	180	175	1,9	< 0,1	< 0,1	0	45	50
26/7/2023	340	205	2,0	< 0,1	< 0,1	0	49	56
16/8/2023	32	243	1,8	< 0,1	< 0,1	0	46	65
6/9/2023	69	107	1,3	< 0,1	< 0,1	0	17	36
18/10/2023	10	70	1,1	< 0,1	< 0,1	0	22	27
15/11/2023	32	169	3,0	< 0,1	< 0,1	0	27	40

<b>Media del periodo</b>	< 86	222	1,5	< 0,1	< 0,1	0	47	52
<b>Valor máximo registrado</b>	340	460	3,0	< 0,1	< 0,1	0	252	94
<b>Valor mínimo registrado</b>	< 1	70	1,0	< 0,1	< 0,1	0	13	27

Referencias: S/D: Sin determinar.

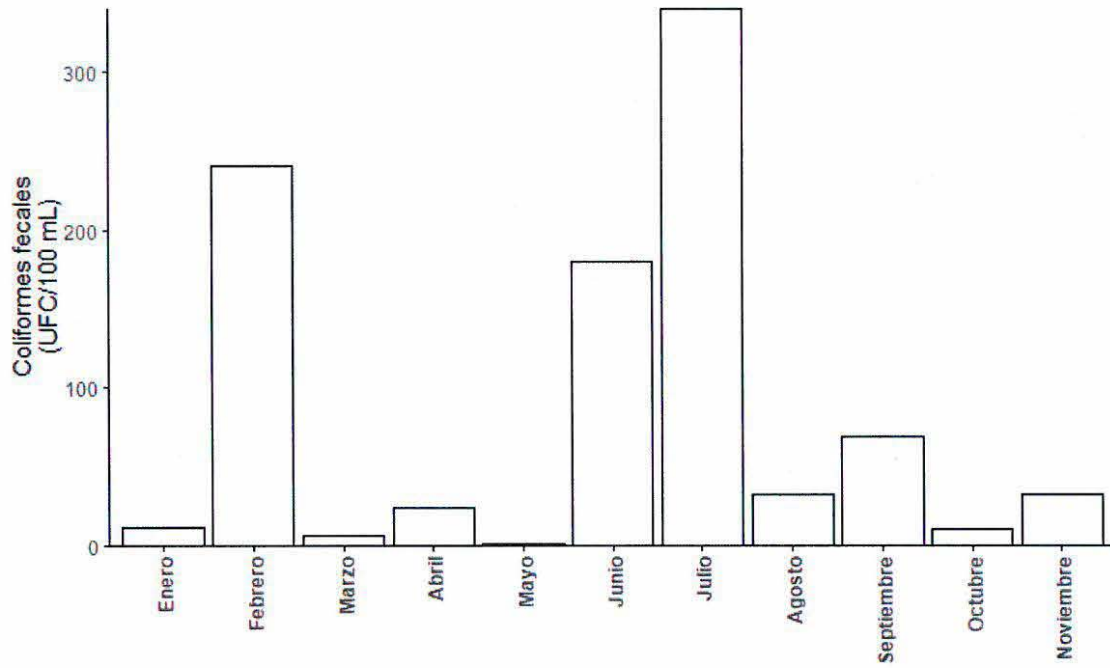


Figura 71: Variación intermensual de coliformes fecales. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

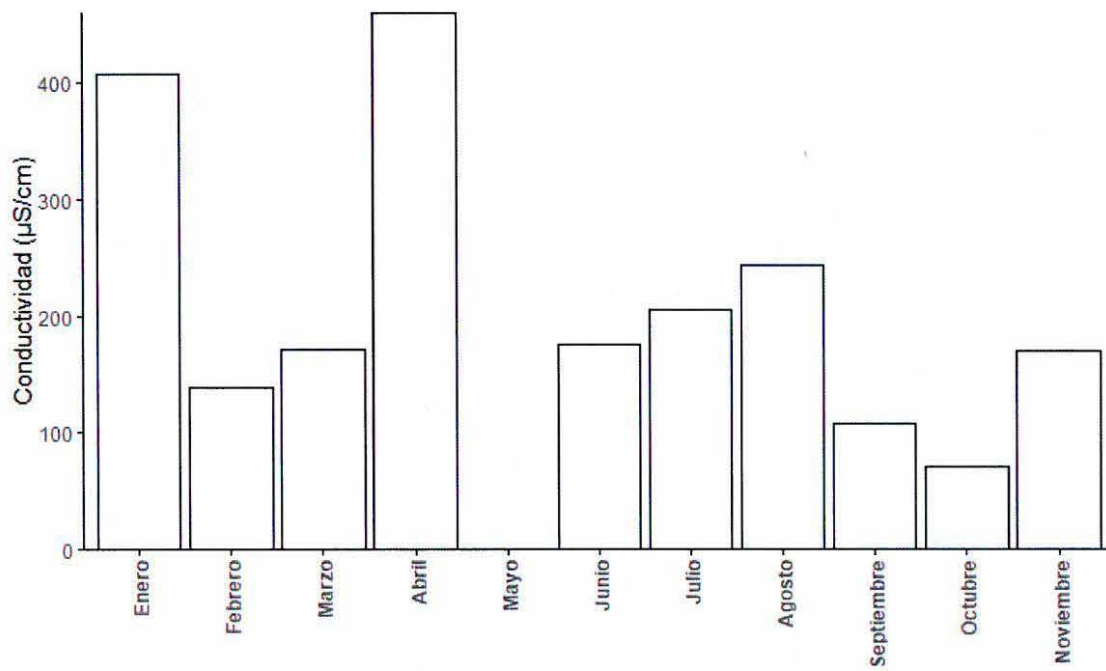


Figura 72: Variación intermensual de conductividad.

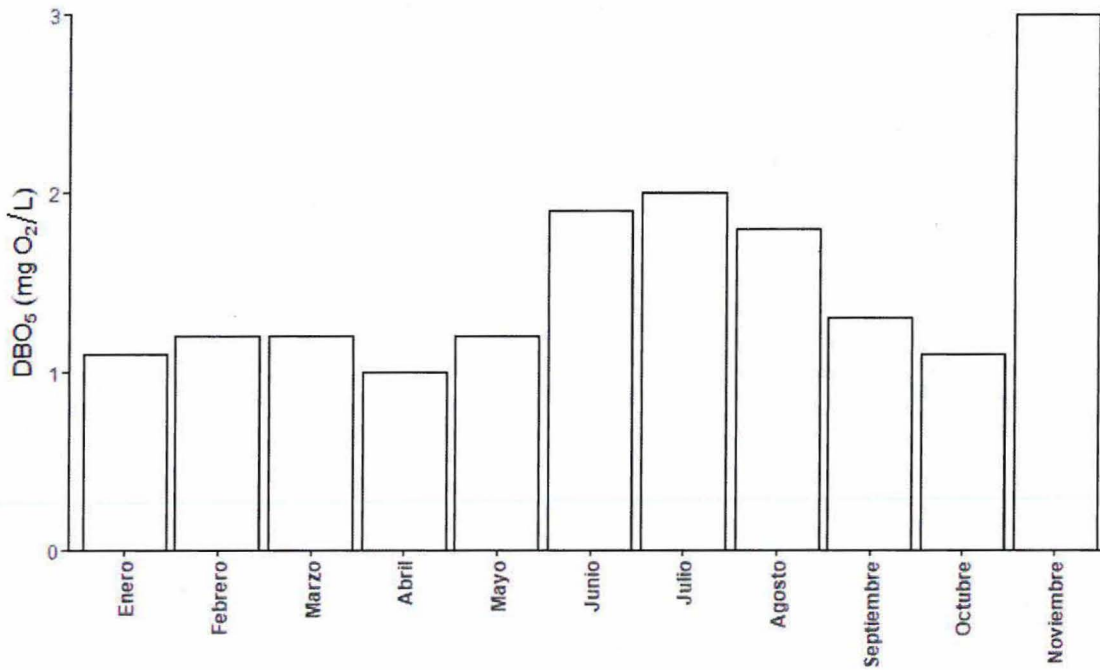


Figura 73: Variación intermensual de DBO<sub>5</sub>.

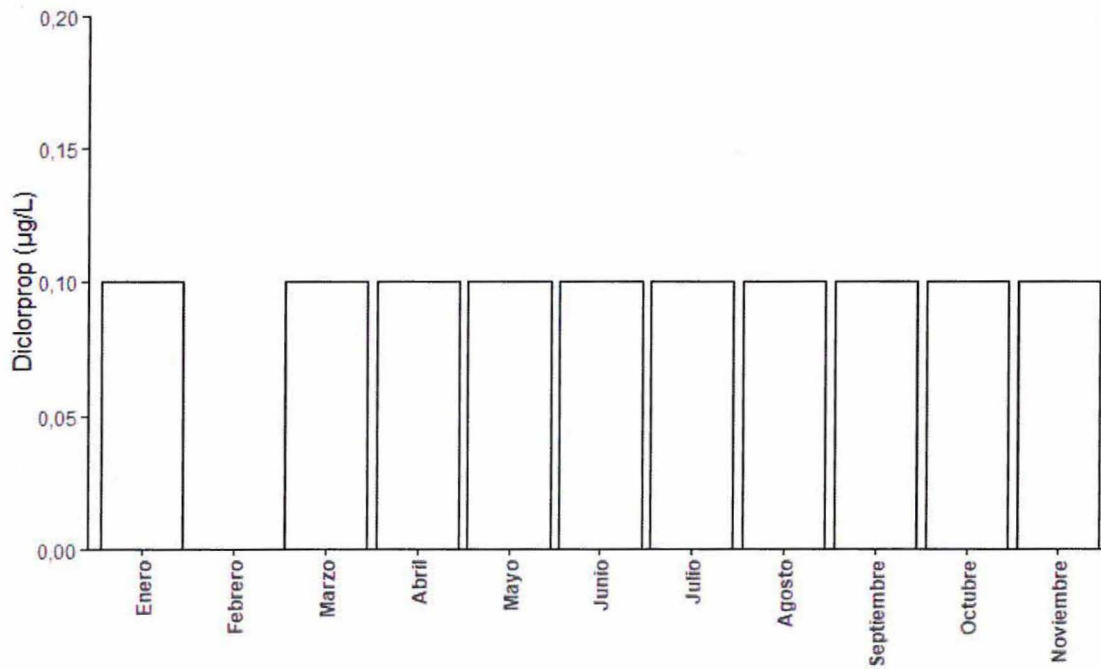


Figura 74: Variación intermensual de diclorprop. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

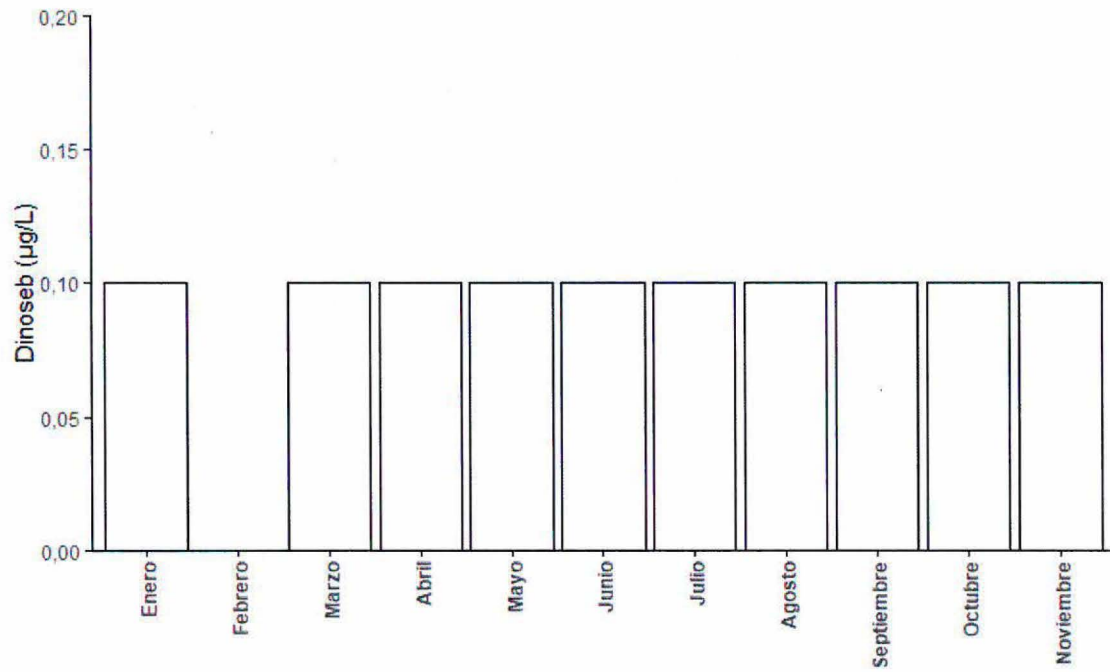


Figura 75: Variación intermensual de dinoseb. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

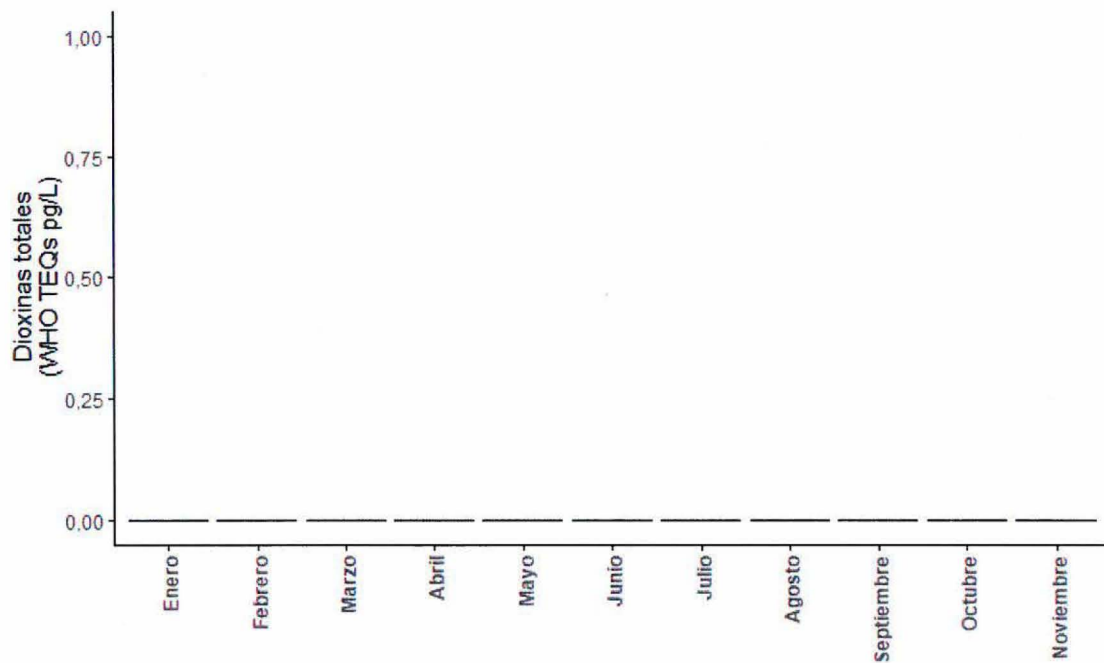


Figura 76: Variación intermensual de dioxinas totales.

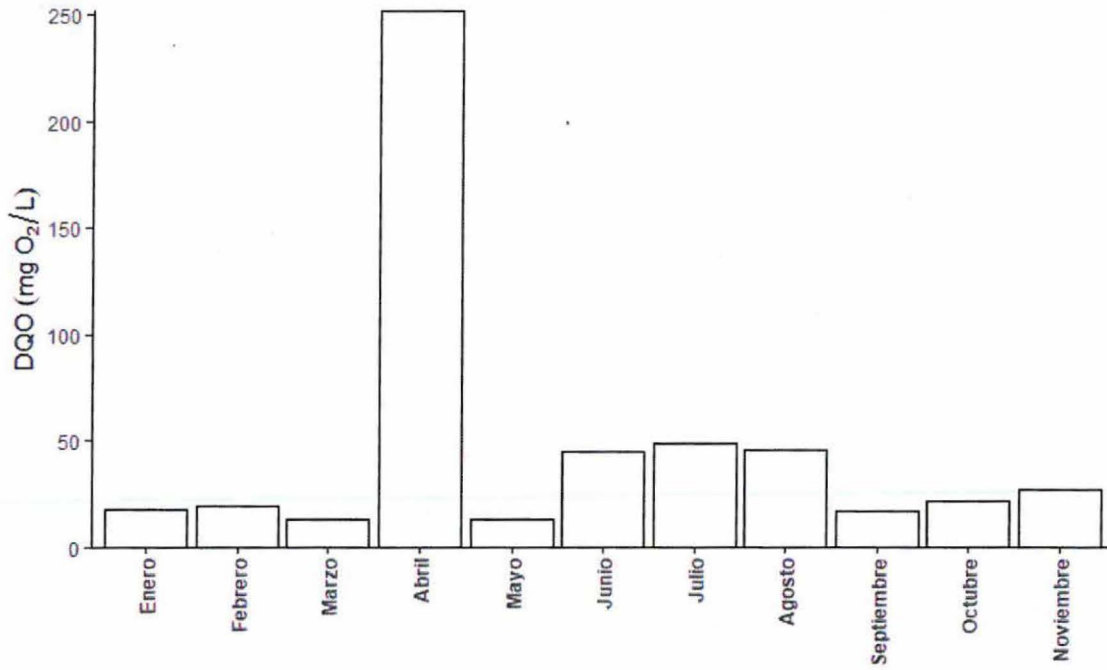


Figura 77: Variación intermensual de DQO.

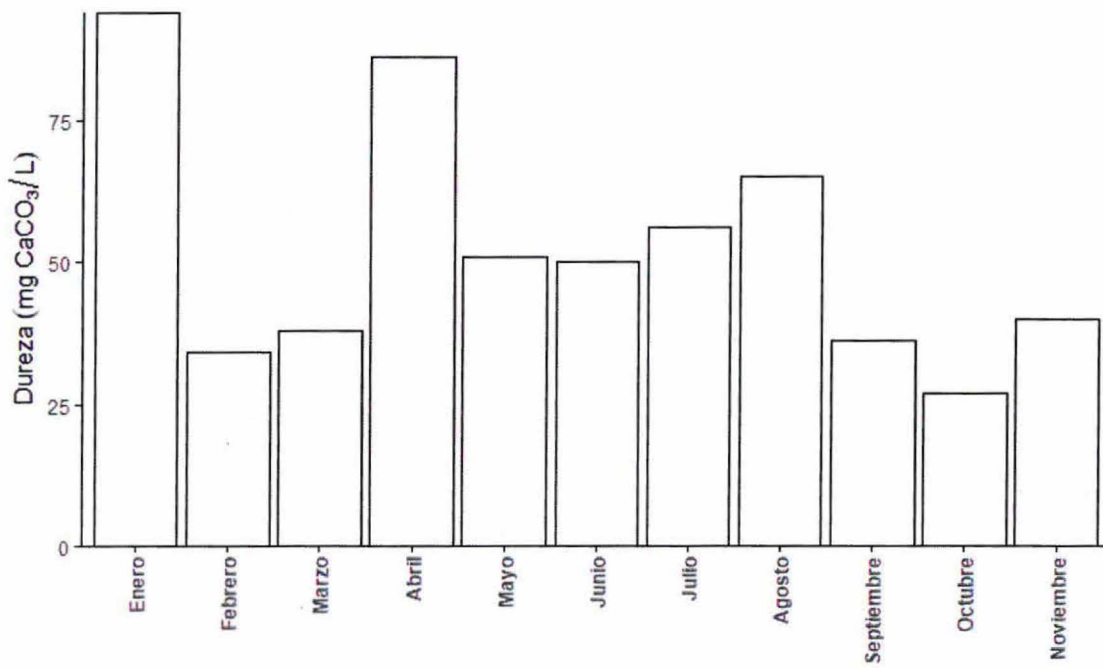


Figura 78: Variación intermensual de dureza.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

FECHA	PARÁMETRO							
	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100mL)	Estaño (mg/L)	Estroncio (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Furanos Totales (WHO-TEQs pg/L)	Hexaclo- rociclohexano (HCH) (ng/L)	Imazamox (µg/L)	Imazapir (µg/L)
25/1/2023	11	0,0012	0,260	0,360	0	< 0,05	S/D	S/D
15/2/2023	50	0,0002	0,077	0,140	0	S/D	S/D	S/D
8/3/2023	3	0,0004	0,091	0,113	0	< 0,05	S/D	S/D
12/4/2023	24	< 0,0001	0,270	0,256	0	< 0,05	S/D	S/D
10/5/2023	< 1	0,0001	0,130	0,205	0	< 0,05	S/D	S/D
14/6/2023	180	0,0004	0,120	0,622	0	< 0,05	S/D	S/D
26/7/2023	340	0,0003	0,130	0,730	0	< 0,05	S/D	S/D
16/8/2023	32	0,0002	0,150	0,779	0	< 0,05	S/D	S/D
6/9/2023	69	0,0002	0,069	0,185	0	< 0,05	S/D	S/D
18/10/2023	10	0,0003	0,042	0,016	0	< 0,05	S/D	S/D
15/11/2023	< 1	0,0002	0,091	0,191	0	< 0,05	< 0,1	< 0,1

<b>Media del periodo</b>	< 66	< 0,0003	0,130	0,327	0	< 0,05	< 0,1	< 0,1
<b>Valor máximo registrado</b>	340	0,0012	0,270	0,779	0	< 0,05	< 0,1	< 0,1
<b>Valor mínimo registrado</b>	< 1	< 0,0001	0,042	0,016	0	< 0,05	< 0,1	< 0,1

Referencias: S/D: Sin determinar.

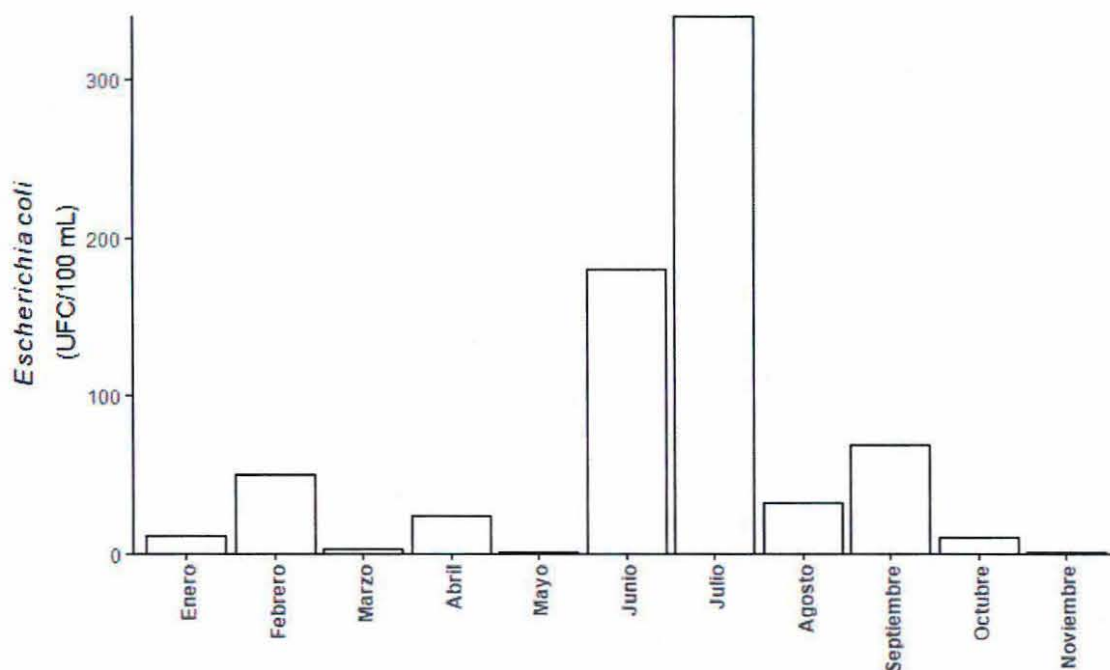


Figura 79: Variación intermensual de Escherichia coli. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

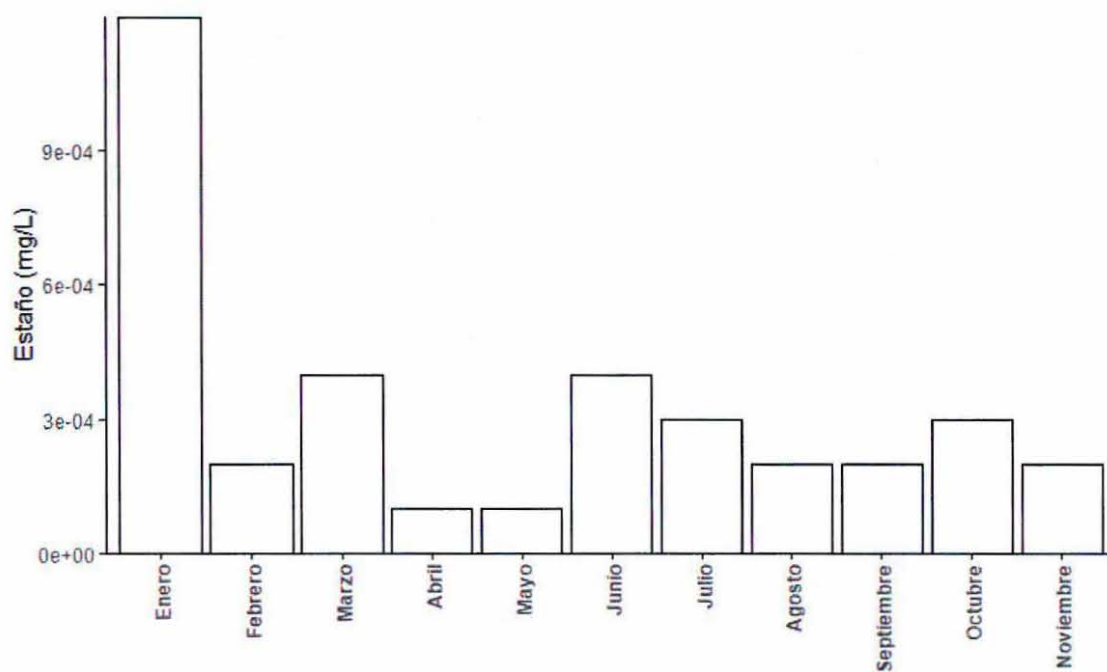


Figura 80: Variación intermensual de estaño. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

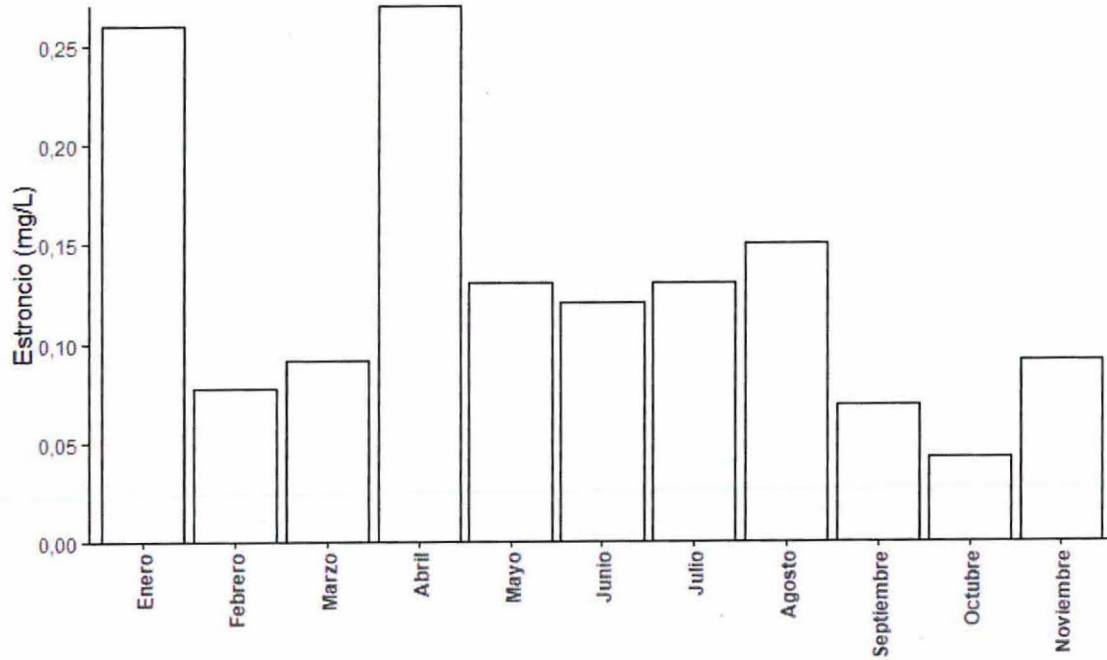


Figura 81: Variación intermensual de estroncio.

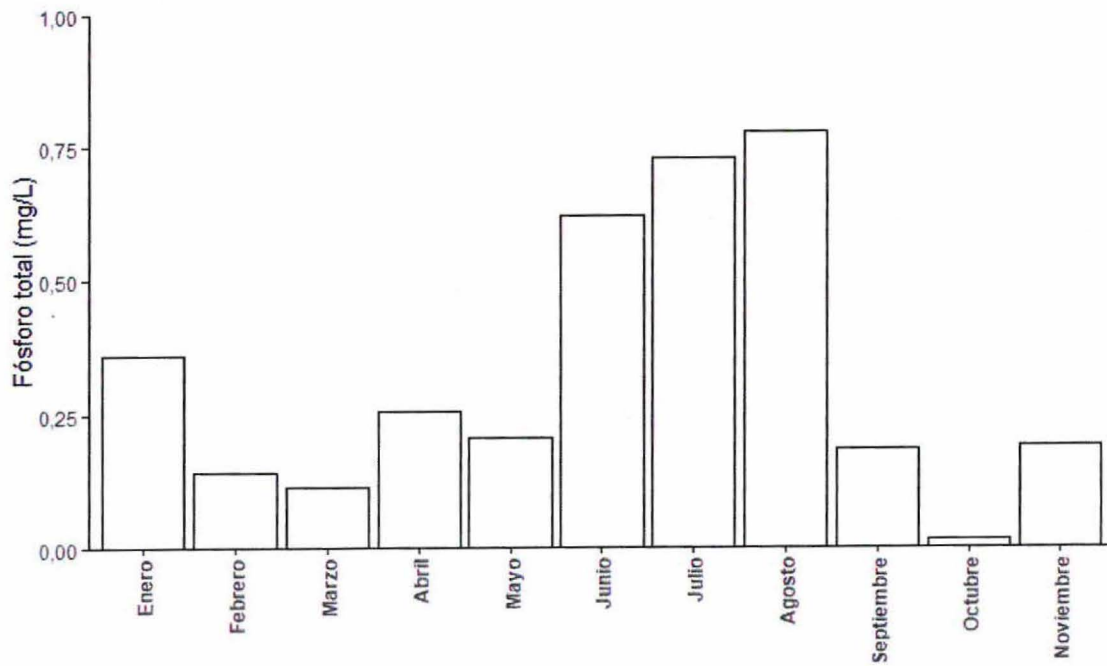


Figura 82: Variación intermensual de fósforo total.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

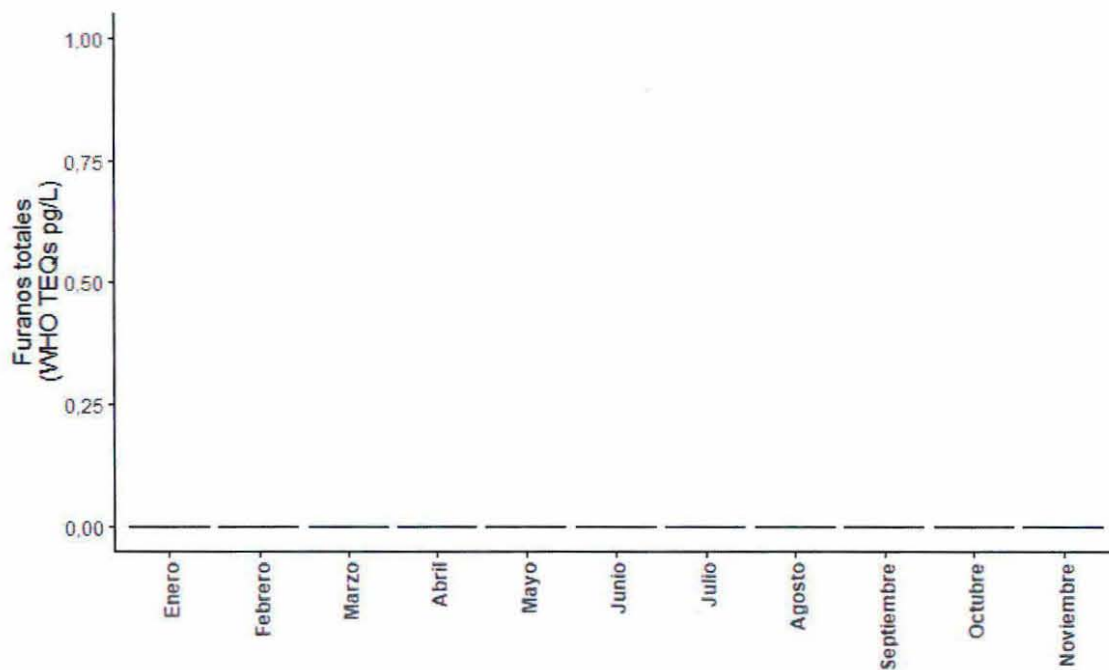


Figura 83: Variación intermensual de furanos totales.

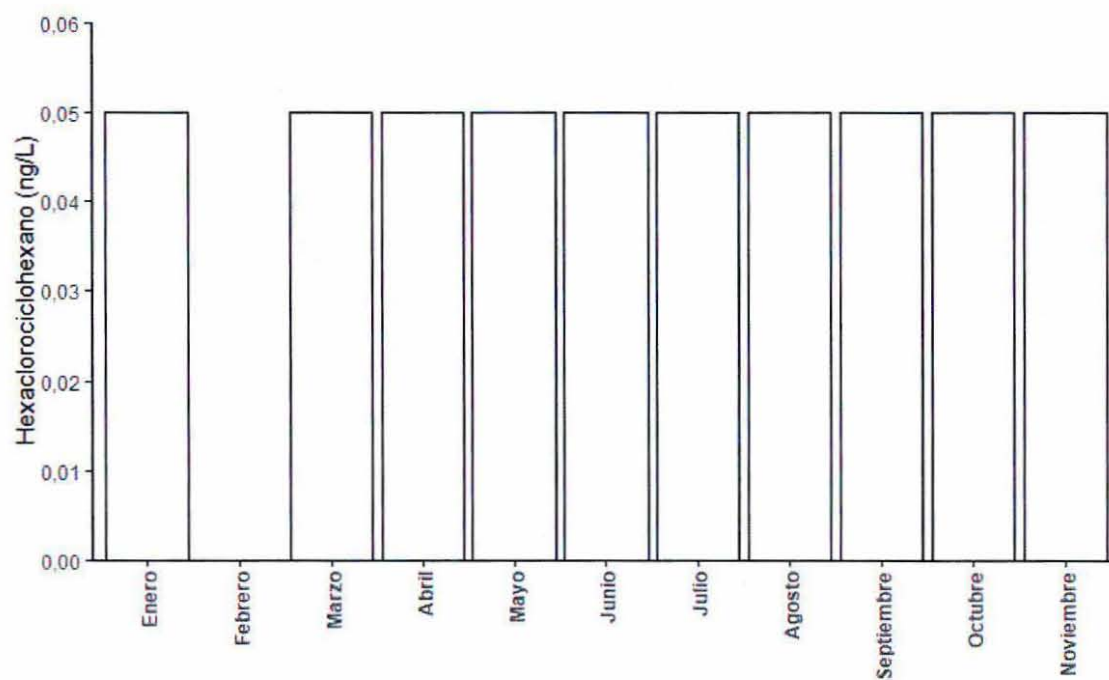


Figura 84: Variación intermensual de hexaclorociclohexano. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Imazethapir (µg/L)	Litio (mg/L)	Magnesio (mg/L)	MCPA (µg/L)	MCPB (µg/L)	Mecoprop (µg/L)	Mirex (ng/L)	Molibdeno (mg/L)
25/1/2023	S/D	0,0120	6,20	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00150
15/2/2023	S/D	0,0029	3,40	S/D	S/D	S/D	S/D	0,00045
8/3/2023	S/D	0,0033	3,50	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00054
12/4/2023	S/D	0,0120	6,20	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00150
10/5/2023	S/D	0,0066	4,00	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00160
14/6/2023	S/D	0,0110	3,80	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00290
26/7/2023	S/D	0,0130	4,50	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00074
16/8/2023	S/D	0,0130	5,00	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00083
6/9/2023	S/D	0,0032	3,00	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00057
18/10/2023	S/D	0,0013	2,40	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00015
15/11/2023	< 0,1	0,0040	2,90	< 0,100	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00049

<b>Media del periodo</b>	< 0,1	0,0075	4,08	< 0,028	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00102
<b>Valor máximo registrado</b>	< 0,1	0,0130	6,20	< 0,100	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00290
<b>Valor mínimo registrado</b>	< 0,1	0,0013	2,40	< 0,020	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,00015

Referencias: S/D: Sin determinar.

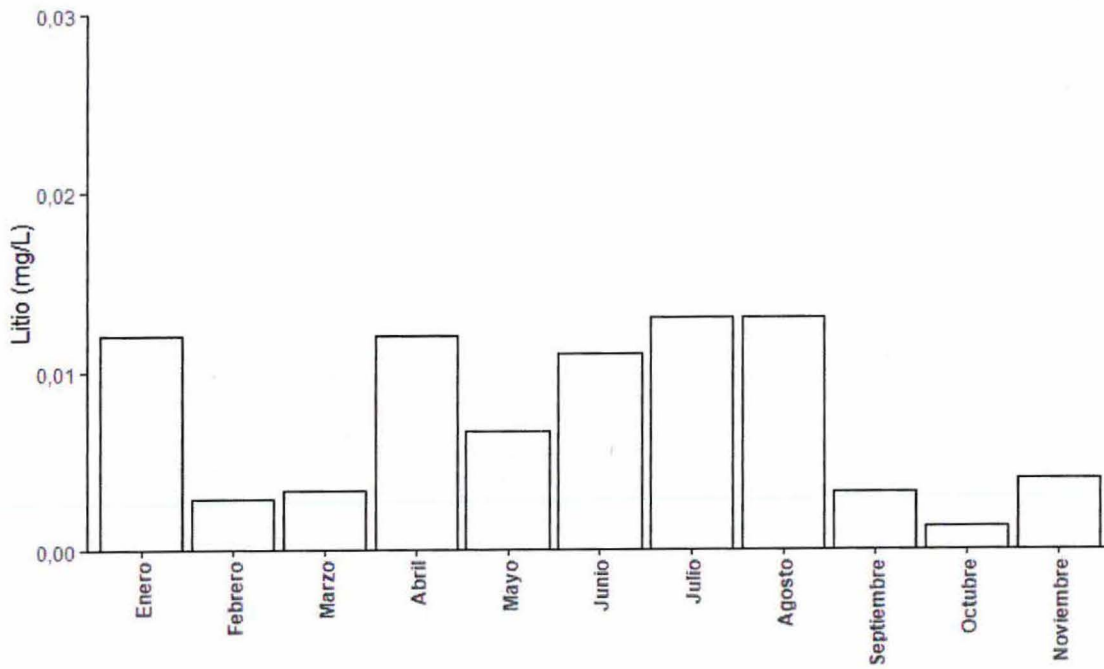


Figura 85: Variación intermensual de litio.

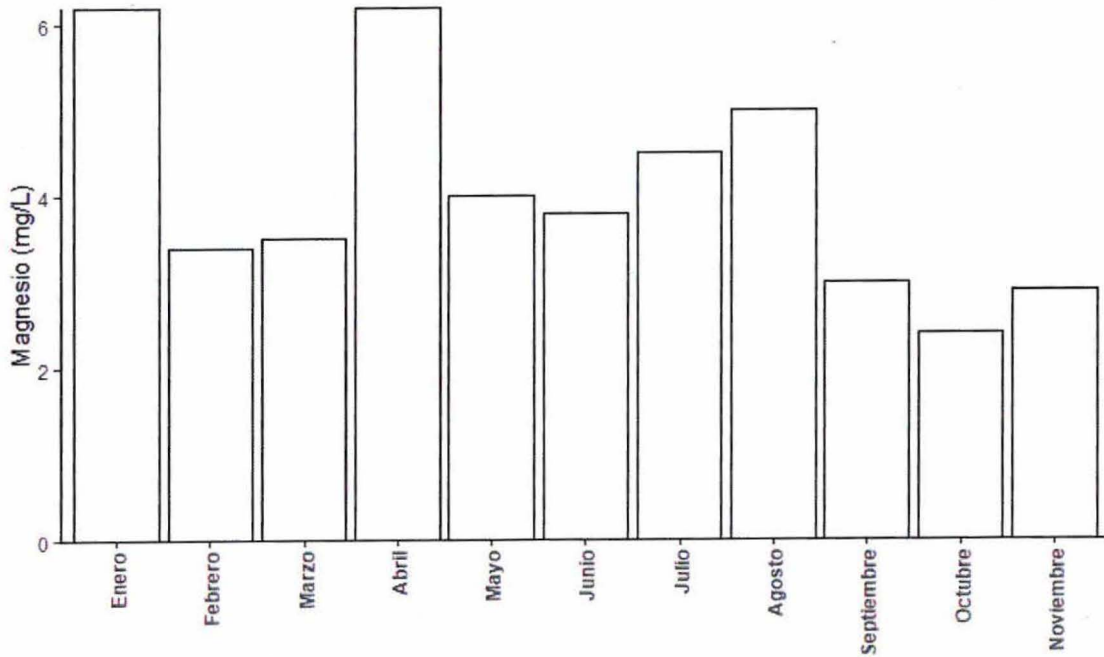


Figura 86: Variación intermensual de magnesio.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

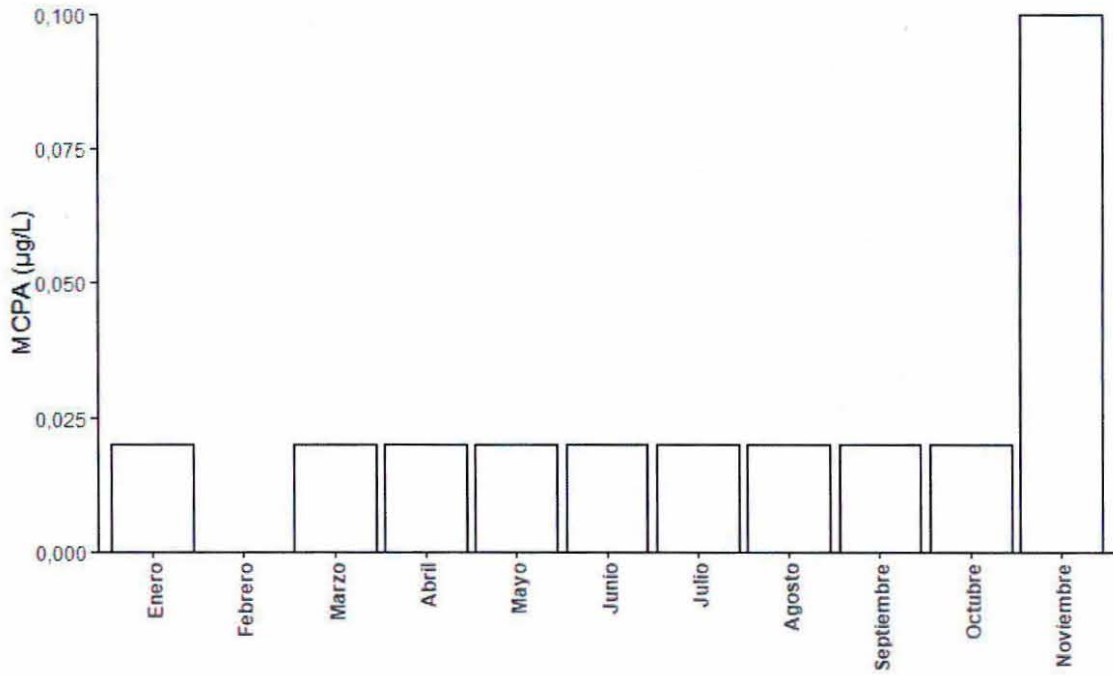


Figura 87: Variación intermensual de MCPA. Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

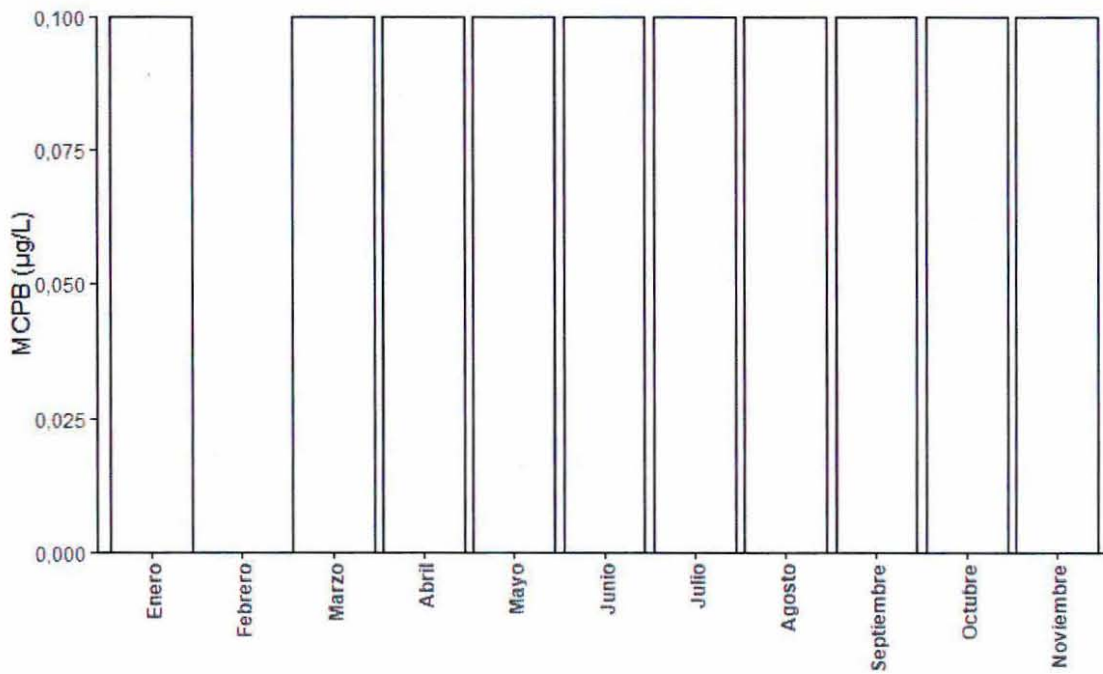


Figura 88: Variación intermensual de MCPB. Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

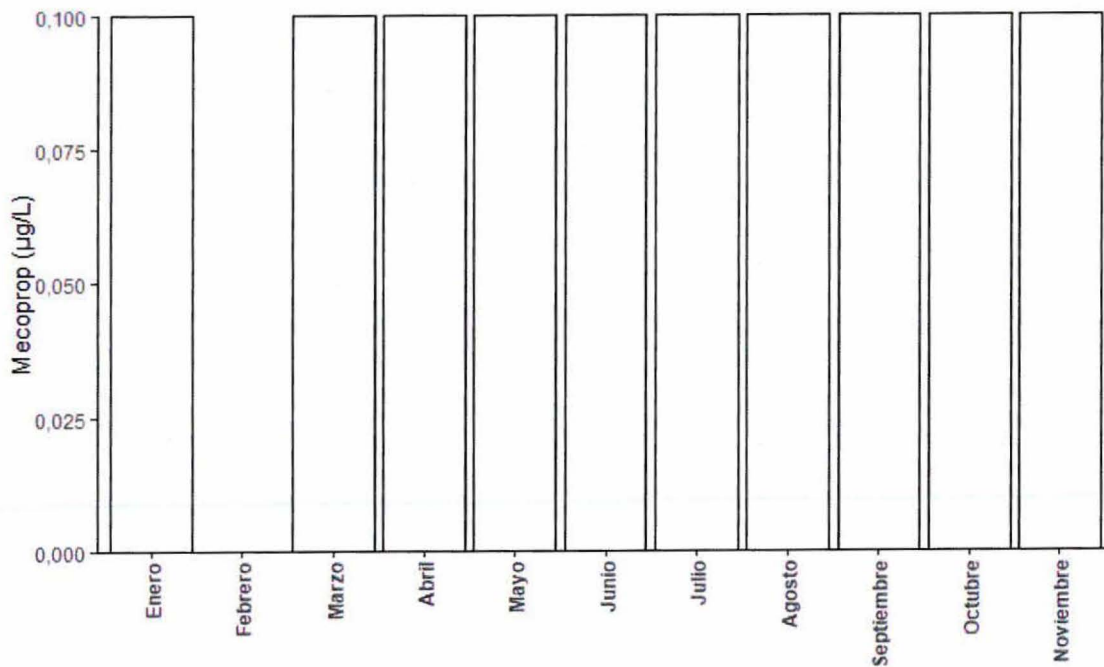


Figura 89: Variación intermensual de Mecoprop. Nota II: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

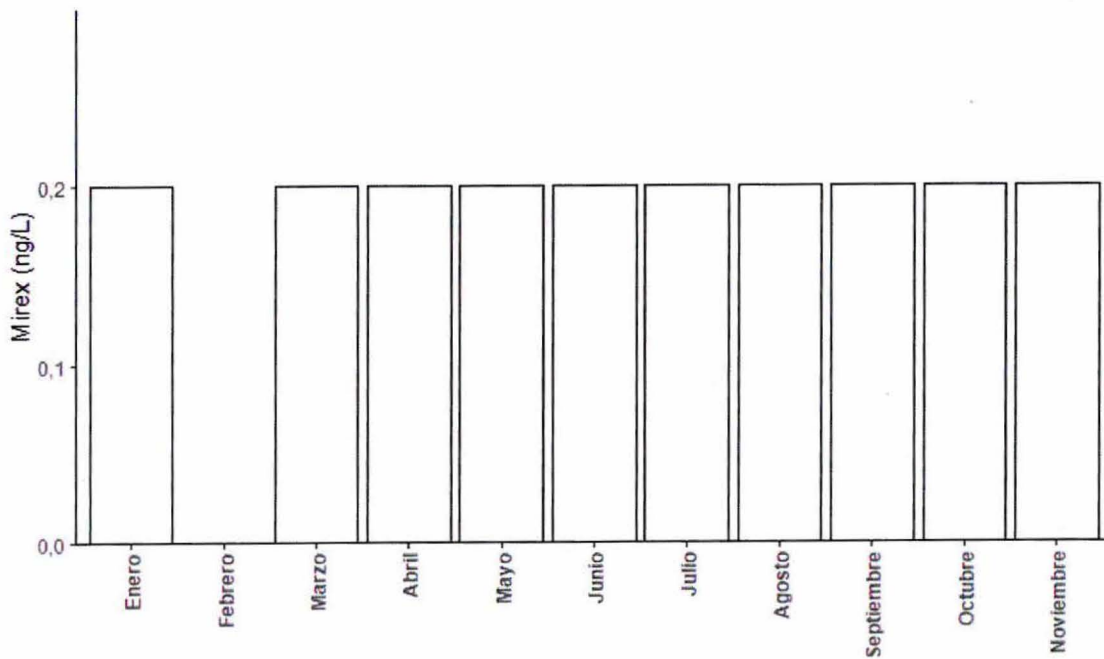


Figura 90: Variación intermensual de mirex. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

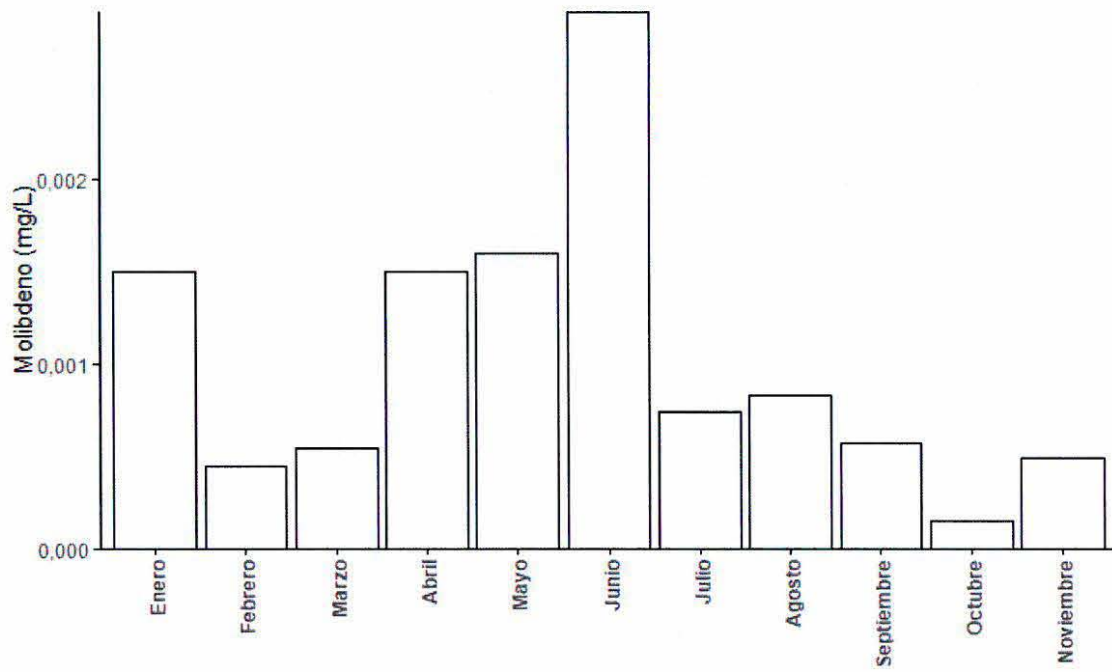


Figura 91: Variación intermensual de molibdeno.

FECHA	PARÁMETRO							
	Nitrógeno Total – Kjeldhal (mg/L)	Nonachlor (ng/L)	Oxiclordano (ng/L)	Oxígeno disuelto (mg/L)	pH	Picloram (µg/L)	Potasio (mg/L)	Propanil (µg/L)
25/1/2023	0,60	< 0,1	< 0,2	6,65	8,21	0,3	4,9	< 0,1
15/2/2023	0,50	S/D	S/D	7,66	7,96	S/D	3,0	S/D
8/3/2023	0,30	< 0,1	< 0,2	7,36	7,92	< 0,1	2,6	< 0,1
12/4/2023	0,70	< 0,1	< 0,2	7,51	8,17	< 0,1	3,8	< 0,1
10/5/2023	0,20	< 0,1	< 0,2	8,44	7,77	< 0,1	3,3	< 0,1
14/6/2023	1,90	< 0,1	< 0,2	6,11	7,19	< 0,1	8,8	< 0,1
26/7/2023	0,70	< 0,1	< 0,2	8,29	7,16	0,6	9,2	< 0,1
16/8/2023	1,10	< 0,1	< 0,2	6,70	7,26	0,8	8,9	< 0,1
6/9/2023	0,50	< 0,1	< 0,2	8,33	7,32	< 0,1	3,5	< 0,1
18/10/2023	0,50	< 0,1	< 0,2	8,33	7,27	< 0,1	2,2	< 0,1
15/11/2023	0,60	< 0,1	< 0,2	5,55	7,14	< 0,1	3,7	< 0,1

<b>Media del periodo</b>	0,69	< 0,1	< 0,2	7,36	7,58	< 0,2	4,9	< 0,1
<b>Valor máximo registrado</b>	1,90	< 0,1	< 0,2	8,44	8,21	0,8	9,2	< 0,1
<b>Valor mínimo registrado</b>	0,20	< 0,1	< 0,2	5,55	7,14	< 0,1	2,2	< 0,1

Referencias: S/D: Sin determinar.

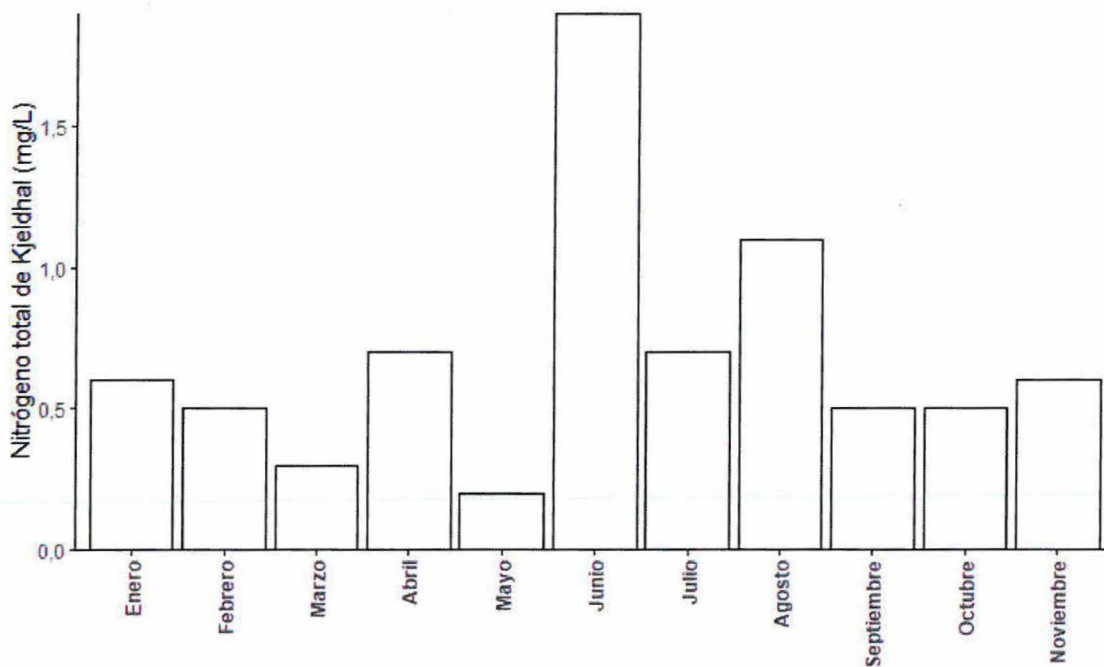


Figura 92: Variación intermensual de nitrógeno total de Kjeldhal.

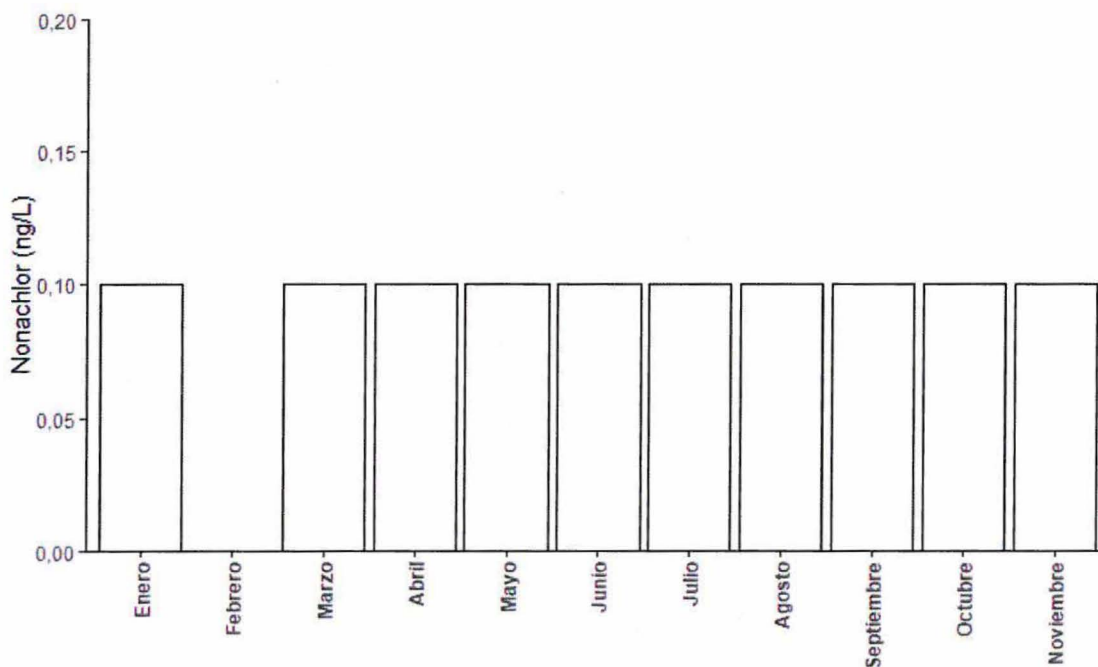


Figura 93: Variación intermensual de nonachlor. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials]*



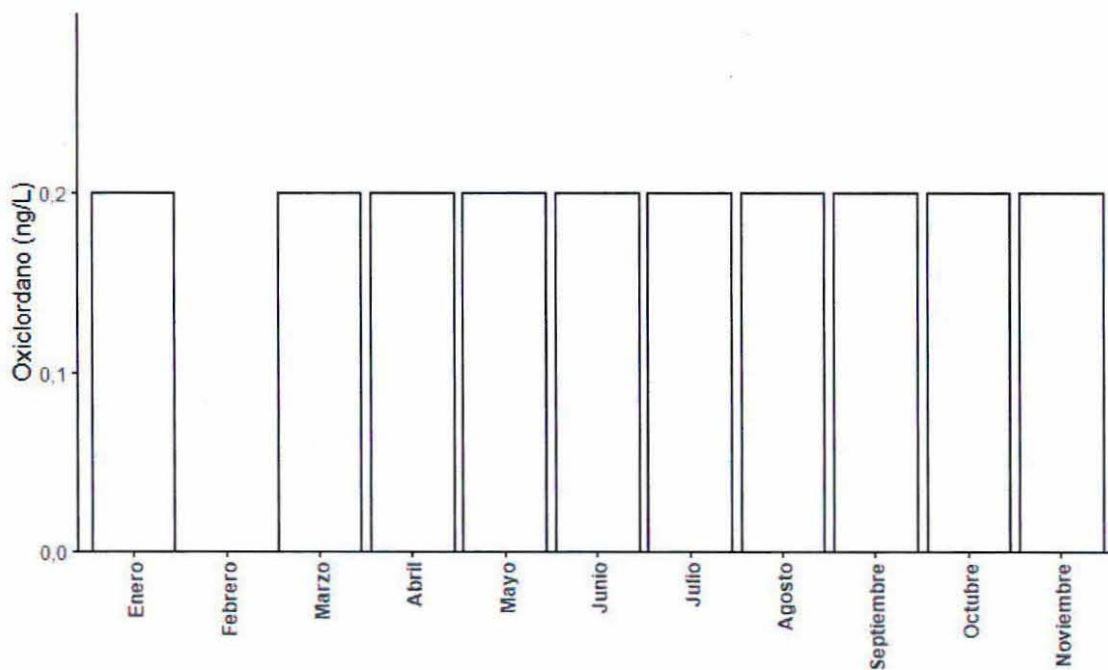


Figura 94: Variación intermensual de oxichlordano. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

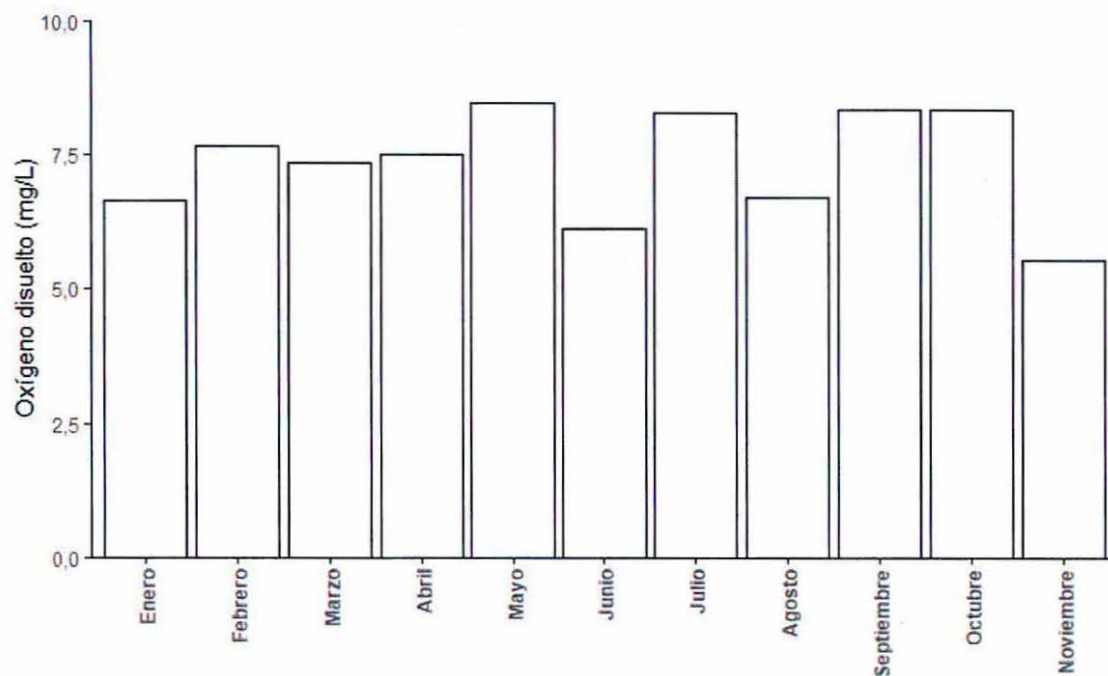


Figura 95: Variación intermensual de oxígeno disuelto.

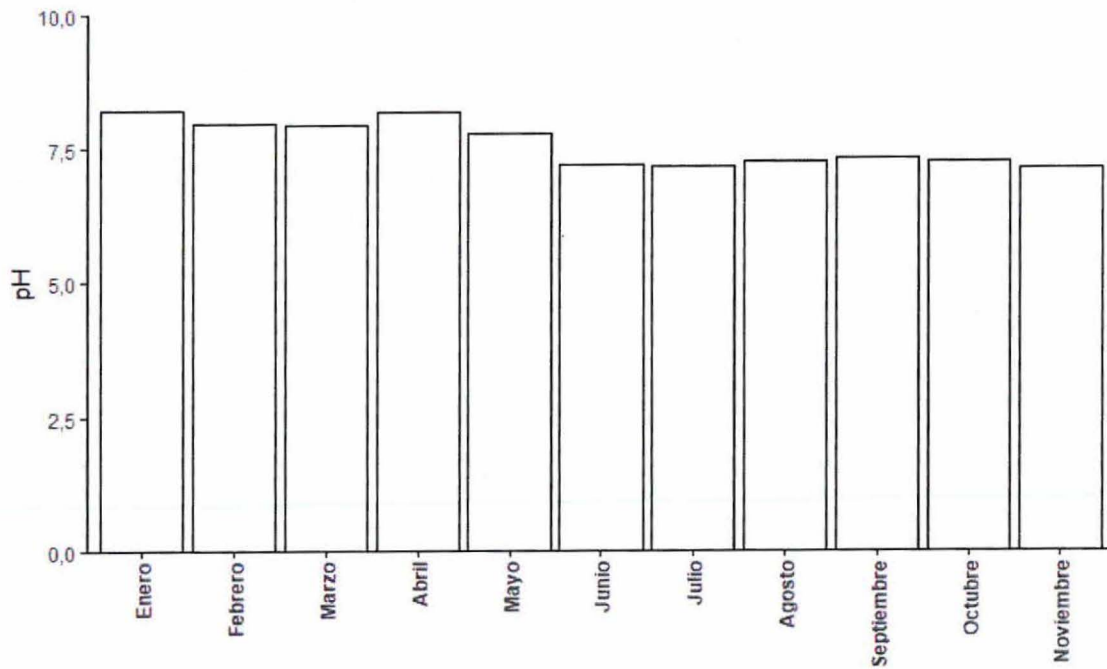


Figura 96: Variación intermensual de pH.

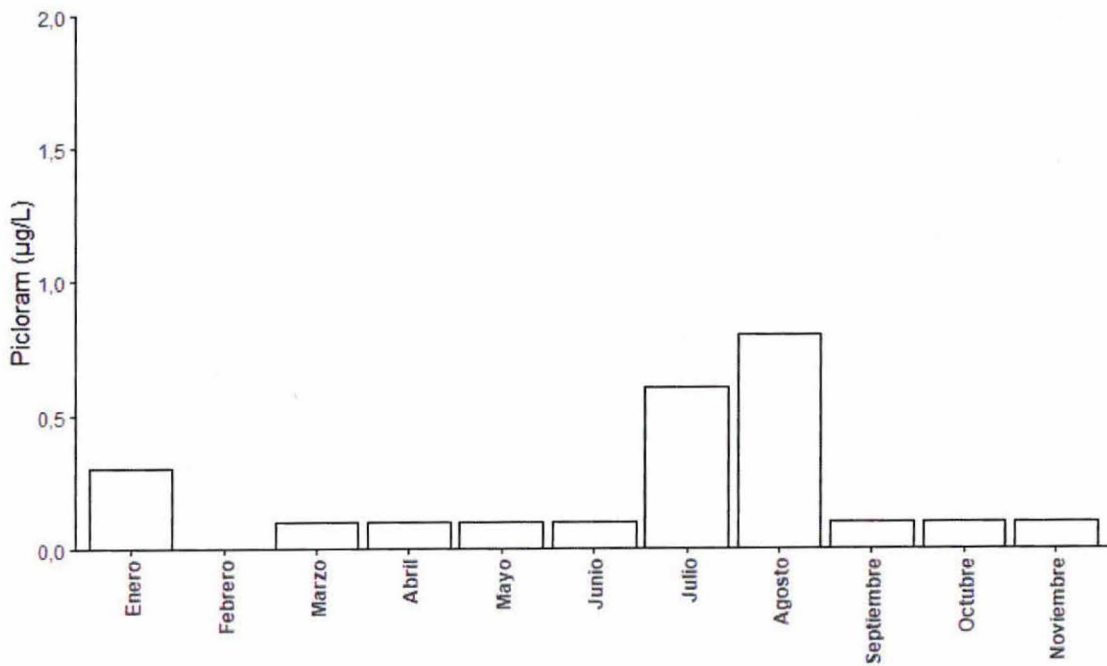


Figura 97: Variación intermensual de picloram. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

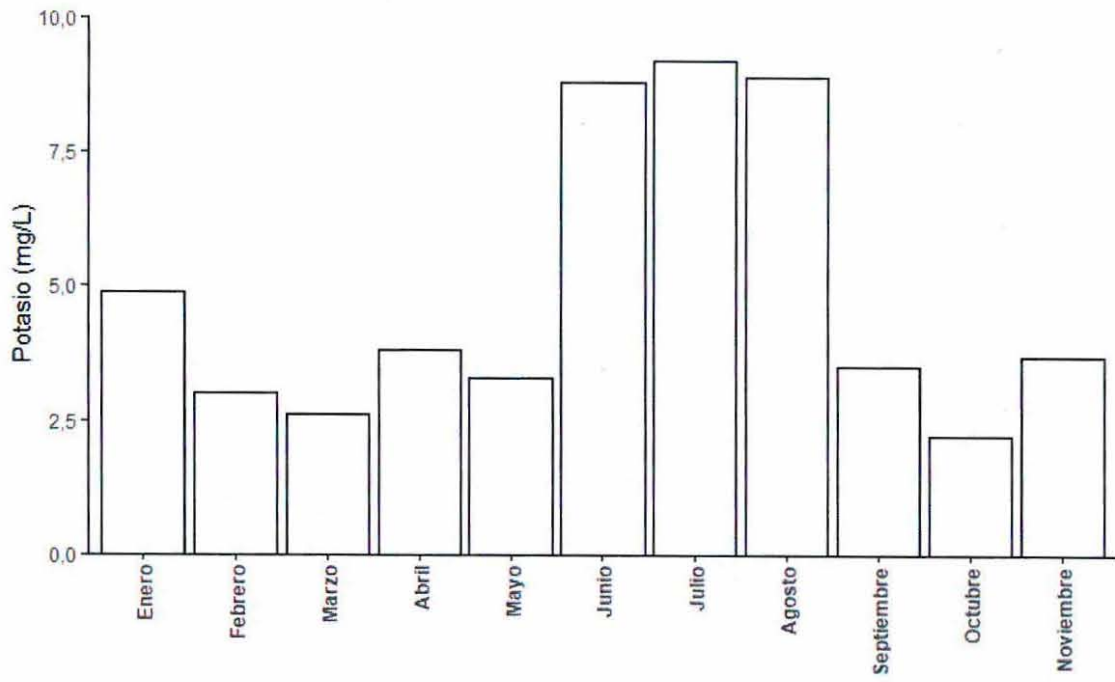


Figura 98: Variación intermensual de potasio.

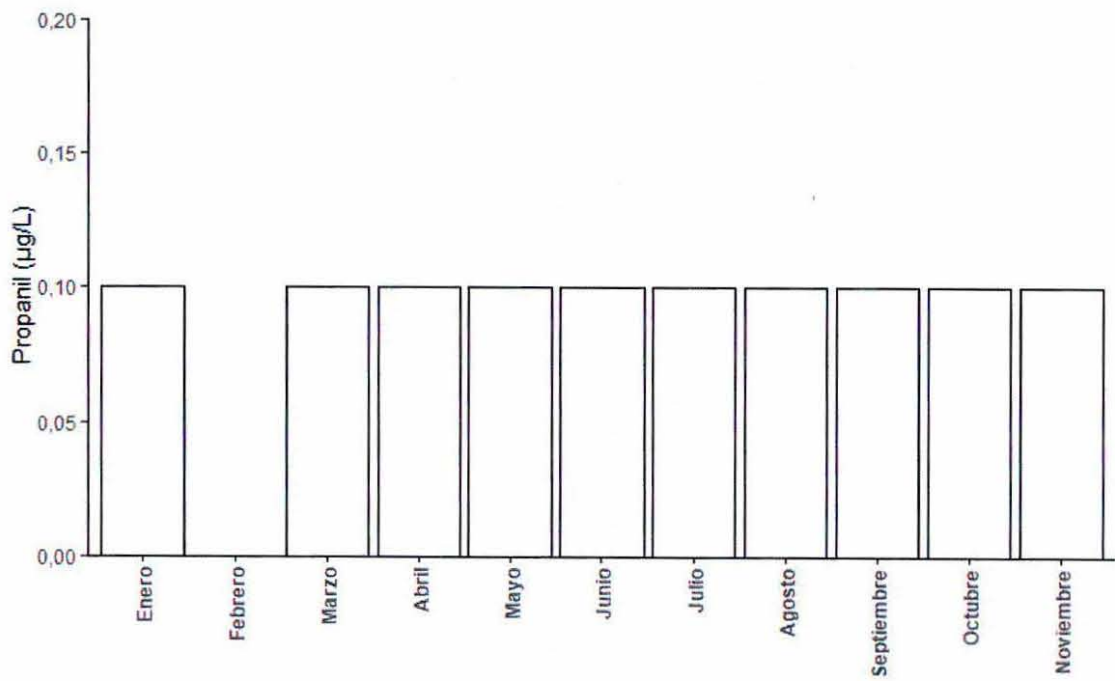


Figura 99: Variación intermensual de propanil. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Silicio (mg/L)	Sodio (mg/L)	Sólidos sedimentables en 2 hs (mL/L)	Sólidos suspendidos totales (mg/L)	Sólidos totales (mg/L)	Sulfato (mg/L)	Sulfuro total (mg/L)	Sustancias activas al azul de metileno (SAAM) (mg/L)
25/1/2023	12	48,0	< 0,1	3	322	30,4	0,003	0,094
15/2/2023	7	14,0	< 0,1	S/D	S/D	7,7	< 0,002	0,044
8/3/2023	6	15,0	< 0,1	S/D	S/D	9,4	< 0,002	0,063
12/4/2023	13	55,0	< 0,1	6	296	32,8	0,002	0,072
10/5/2023	17	29,0	< 0,1	8	254	16,0	0,002	0,089
14/6/2023	30	17,0	< 0,1	12	292	11,0	0,006	0,647
26/7/2023	39	22,0	< 0,1	19	342	13,9	0,004	0,306
16/8/2023	38	24,0	< 0,1	S/D	376	18,4	0,007	0,228
6/9/2023	17	7,6	< 0,1	9	240	5,1	< 0,002	0,101
18/10/2023	10	3,6	< 0,1	6	94	2,2	< 0,002	0,083

Monitoreo conjunto de la desembocadura del río Gualeguaychú-Informe anual 2023

<b>15/11/2023</b>	11	12,0	< 0,1	4	2440	9,1	< 0,002	< 0,024
<b>Media del periodo</b>	18	22,5	< 0,1	8	517	14,2	< 0,003	< 0,159
<b>Valor máximo registrado</b>	39	55,0	< 0,1	19	2440	32,8	0,007	0,647
<b>Valor mínimo registrado</b>	6	3,6	< 0,1	3	94	2,2	< 0,002	< 0,024

Referencias: S/D: Sin determinar.

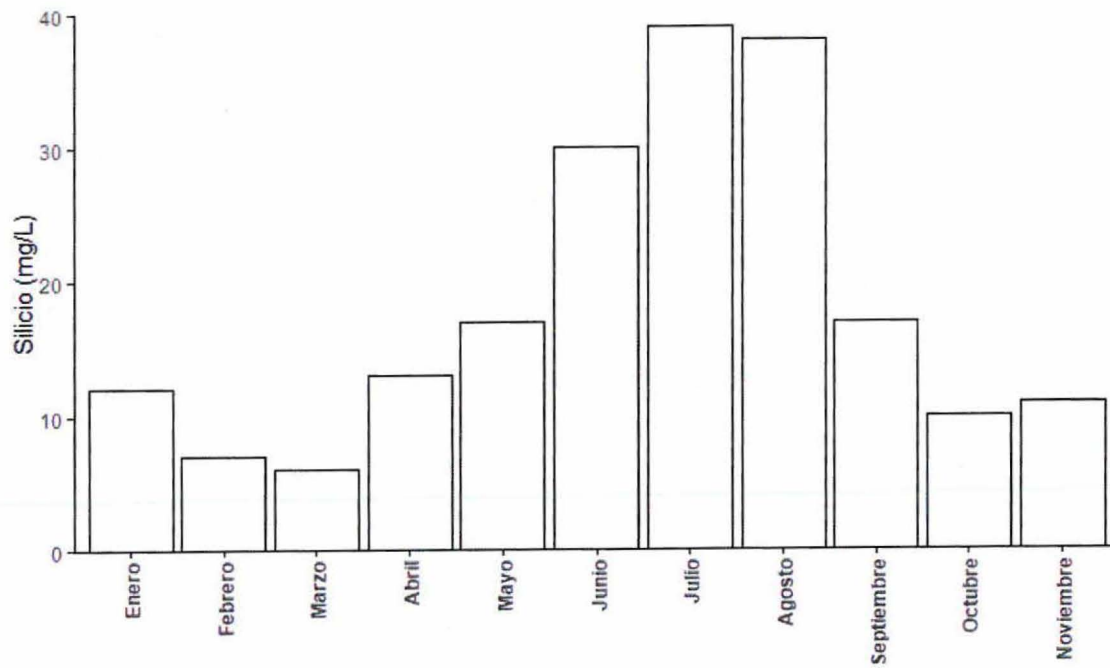


Figura 100: Variación intermensual de silicio.

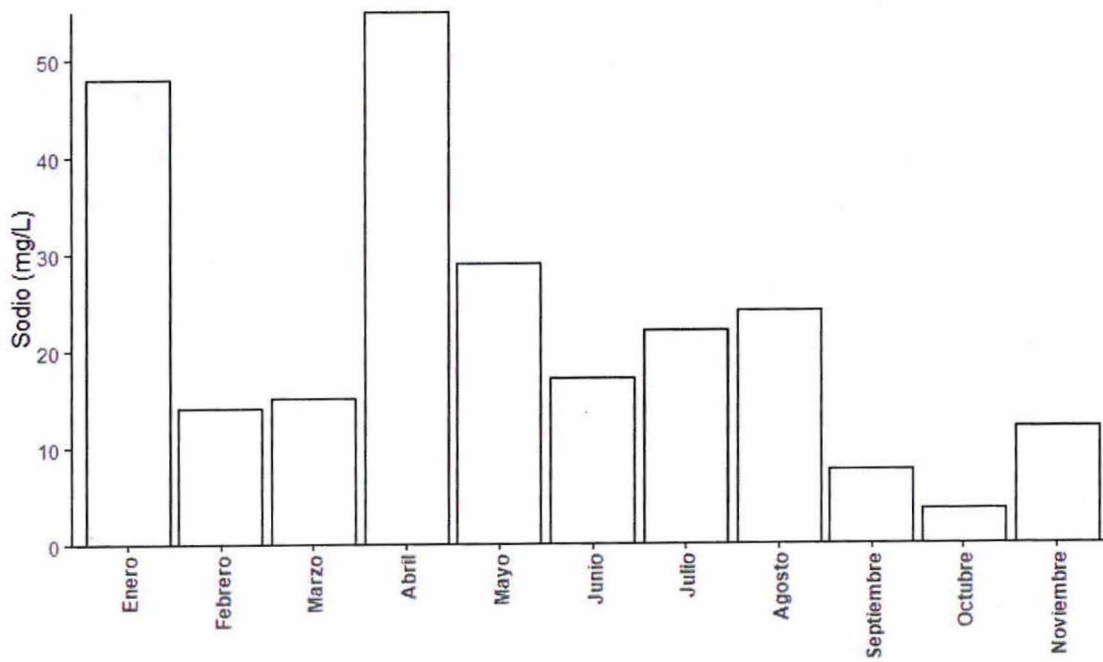


Figura 101: Variación intermensual de sodio.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

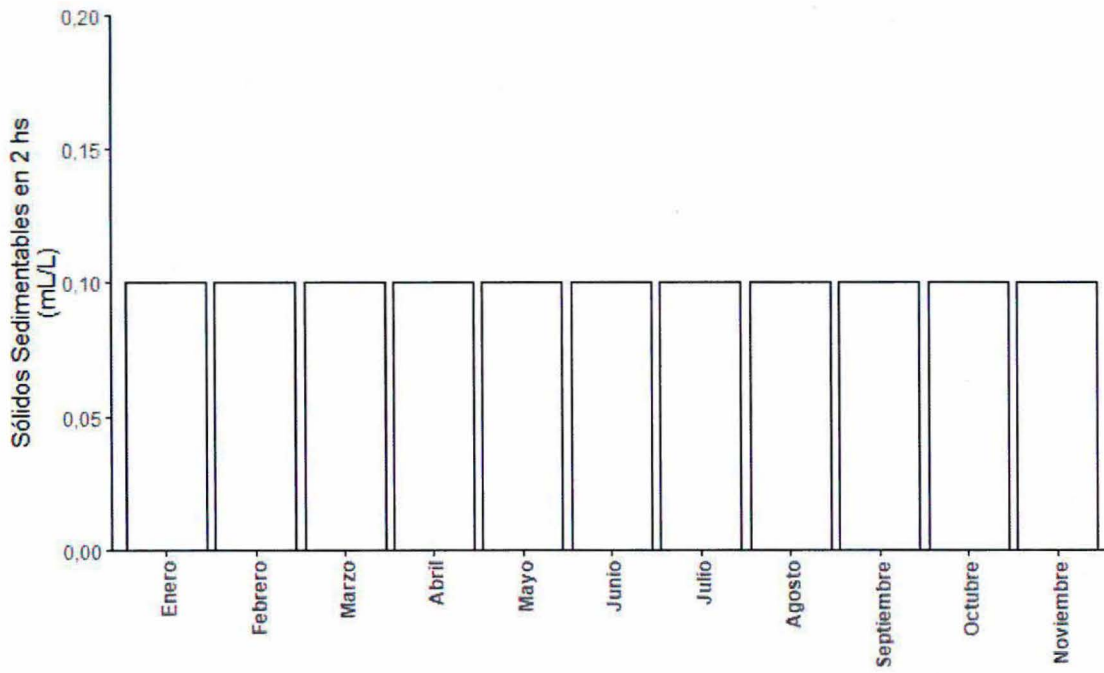


Figura 102: Variación intermensual de sólidos sedimentables en 2 hs. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

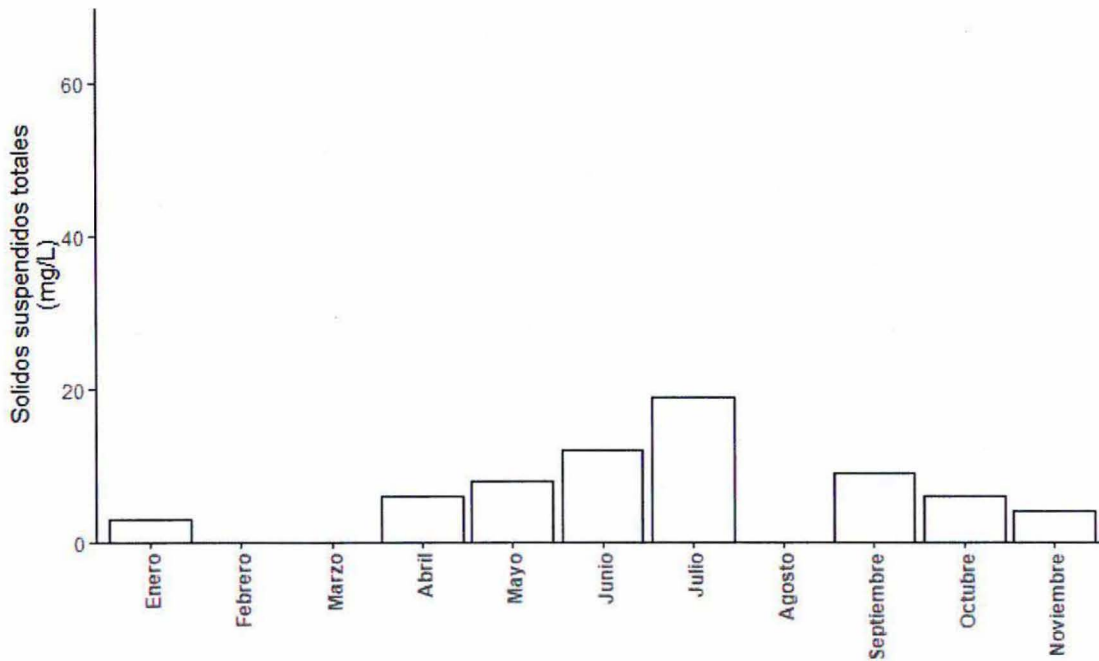


Figura 103: Variación intermensual de sólidos suspendidos totales.

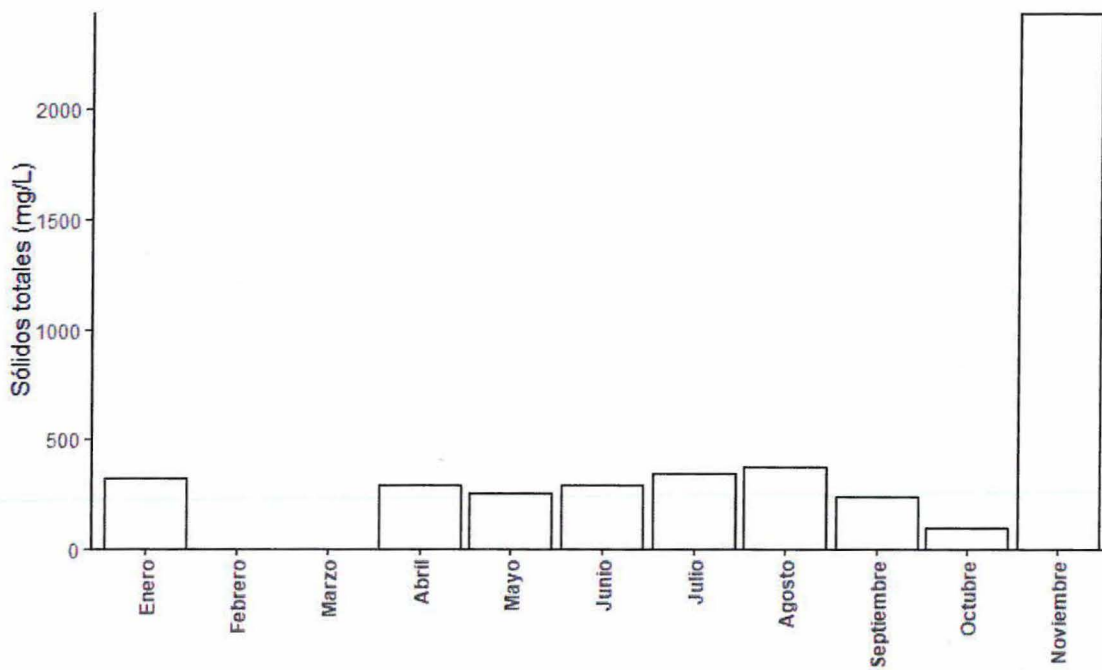


Figura 104: Variación intermensual de sólidos totales.

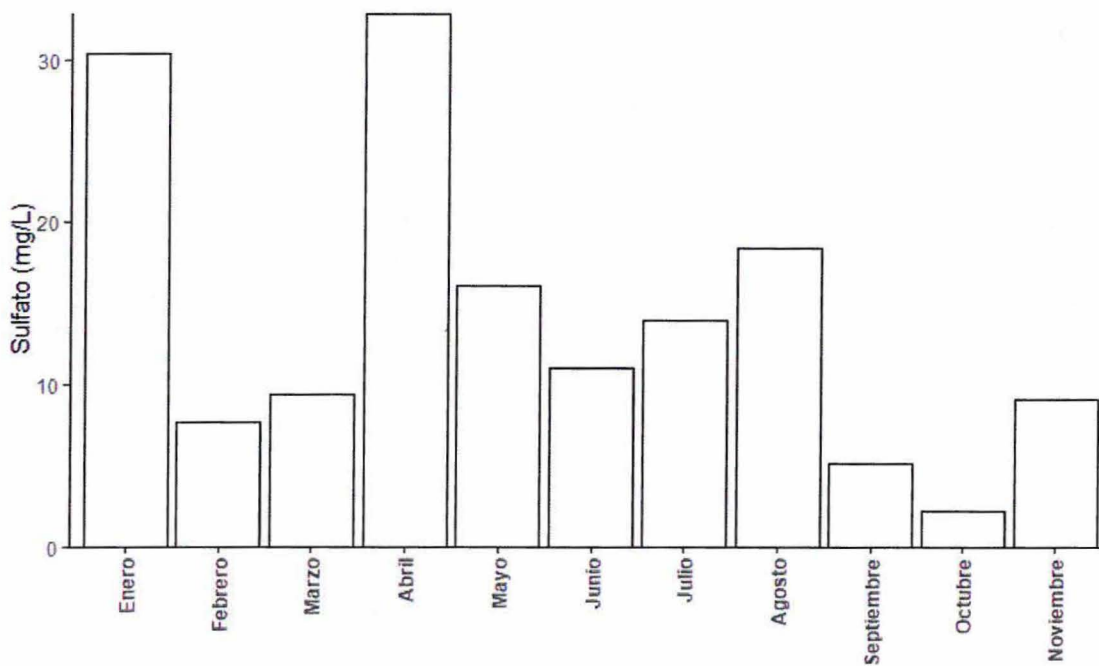


Figura 105: Variación intermensual de sulfato.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

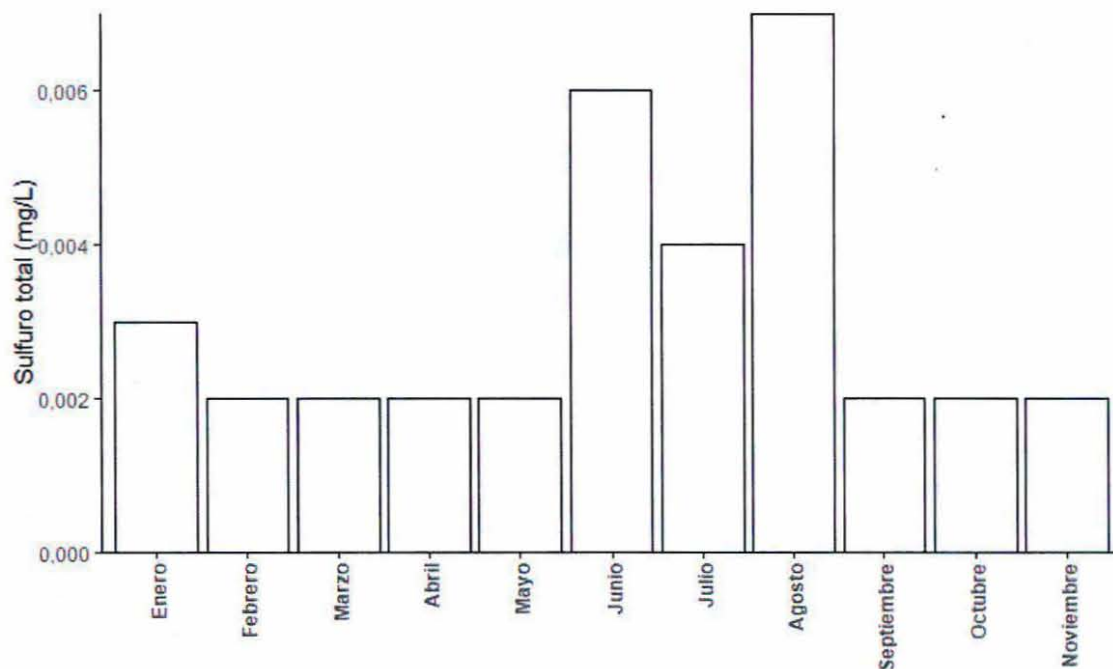


Figura 106: Variación intermensual de sulfuro total. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

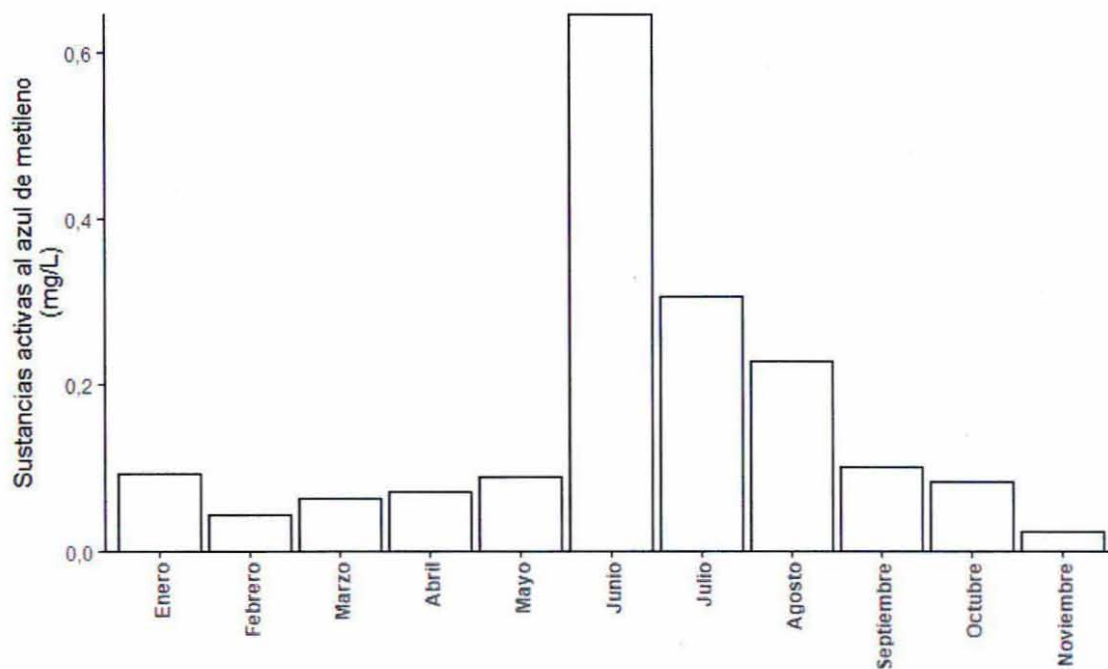


Figura 107: Variación intermensual de sustancias activas al azul de metileno (SAAM). Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

FECHA	PARÁMETRO							
	Teluro (mg/L)	Temperatura (°C)	Titanio (mg/L)	Torio (mg/L)	Transparencia (Secchi) (m)	Trans-permetrina (µg/L)	Triclopyr (µg/L)	Vanadio (mg/L)
25/1/2023	< 0,00005	28,04	0,039	0,00021	0,3	< 0,5	< 0,1	0,017
15/2/2023	< 0,00005	25,87	0,042	0,00022	0,3	S/D	S/D	0,011
8/3/2023	< 0,00005	26,55	0,029	0,00012	0,4	< 0,5	< 0,1	0,010
12/4/2023	< 0,00005	23,15	0,024	0,00007	0,4	< 0,5	< 0,1	0,015
10/5/2023	0,00005	18,15	0,180	0,00027	0,3	< 0,5	< 0,1	0,013
14/6/2023	0,00008	14,54	0,110	0,00097	0,1	< 0,5	< 0,1	0,017
26/7/2023	< 0,00005	12,36	0,130	0,00120	0,1	< 0,5	< 0,1	0,018
16/8/2023	< 0,00005	14,42	0,150	0,00080	0,1	< 0,5	< 0,1	0,019
6/9/2023	< 0,00005	14,89	0,140	0,00031	0,3	< 0,5	< 0,1	0,010
18/10/2023	0,00040	19,10	0,048	0,00040	0,3	< 0,5	< 0,1	0,009
15/11/2023	0,00006	21,35	0,031	0,00015	0,5	< 0,5	< 0,1	0,008

<b>Media del periodo</b>	< 0,00009	19,86	0,084	0,00043	0,3	< 0,5	< 0,1	0,013
<b>Valor máximo registrado</b>	0,00040	28,04	0,180	0,00120	0,5	< 0,5	< 0,1	0,019
<b>Valor mínimo registrado</b>	< 0,00005	12,36	0,024	0,00007	0,1	< 0,5	< 0,1	0,008

Referencias: S/D: Sin determinar.

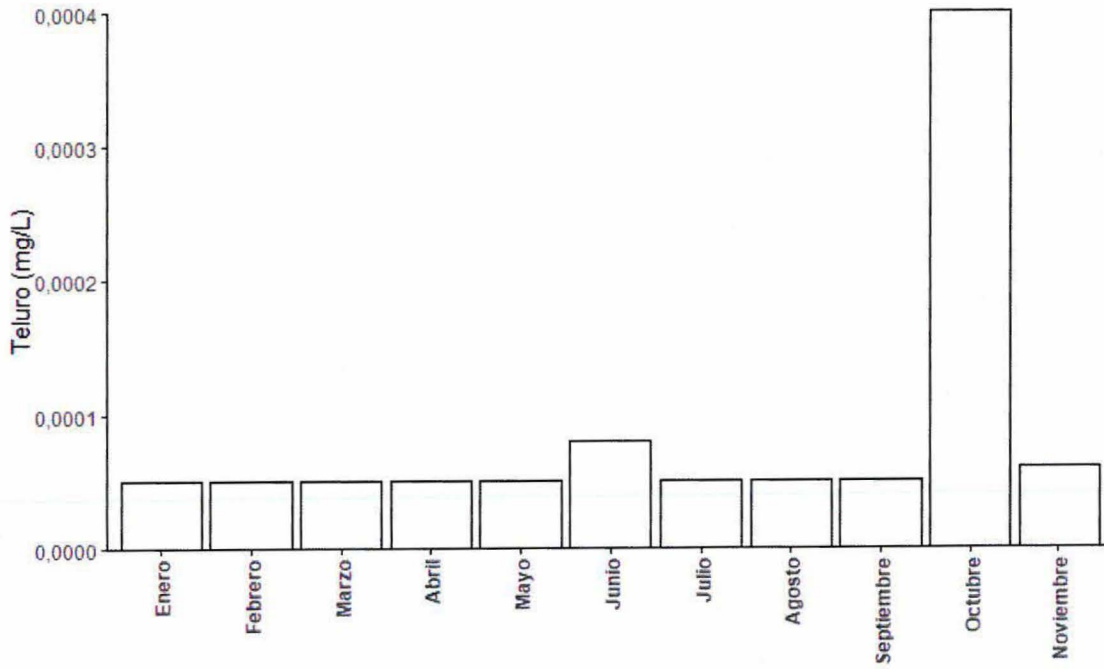


Figura 108: Variación intermensual de teluro. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

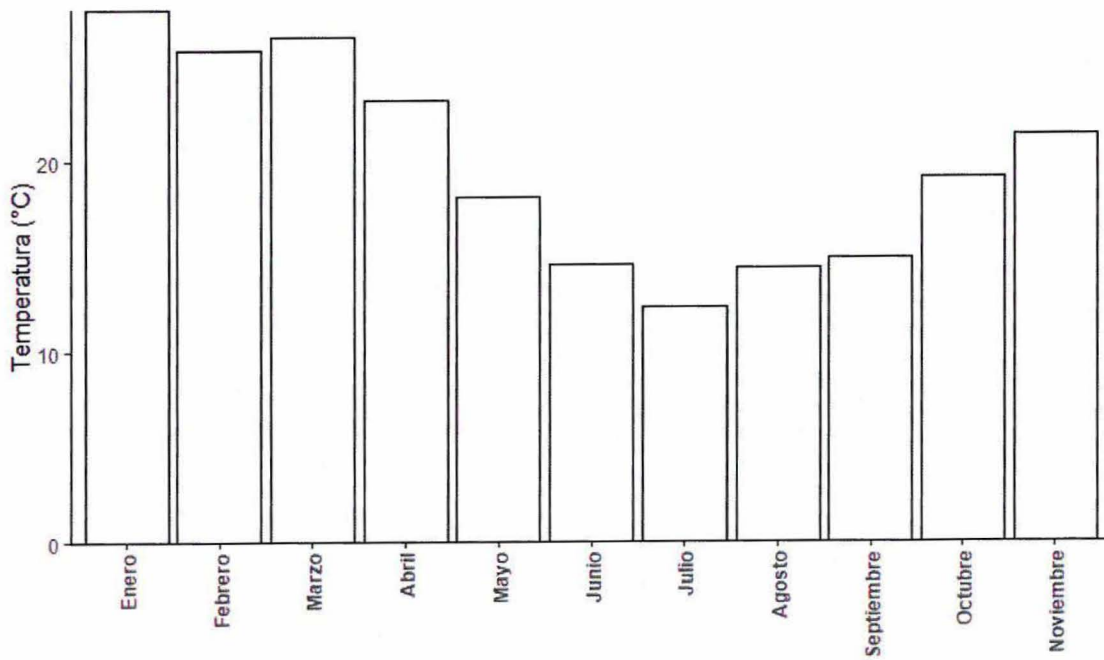


Figura 109: Variación intermensual de temperatura.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

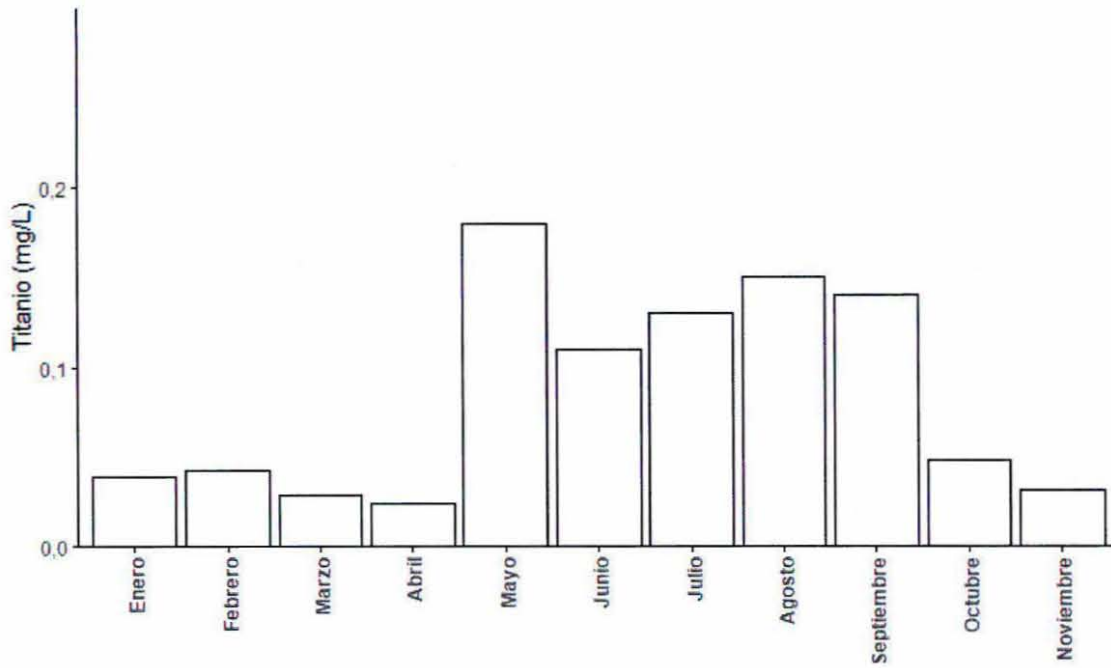


Figura 110: Variación intermensual de titanio.

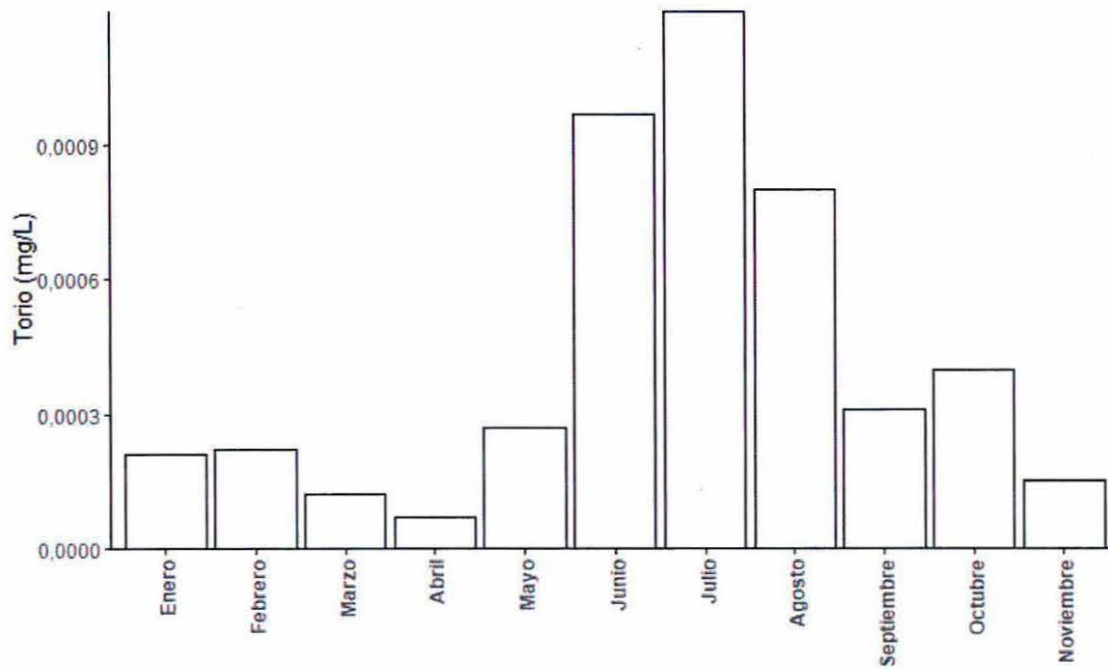


Figura 111: Variación intermensual de torio.

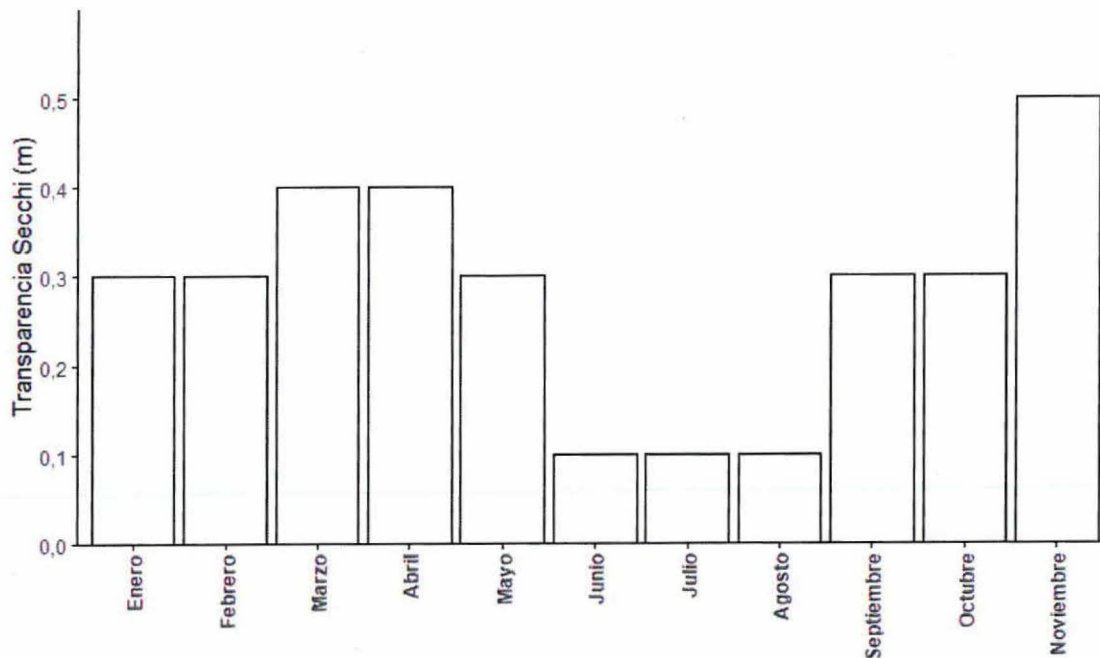


Figura 112: Variación intermensual de transparencia de Secchi.

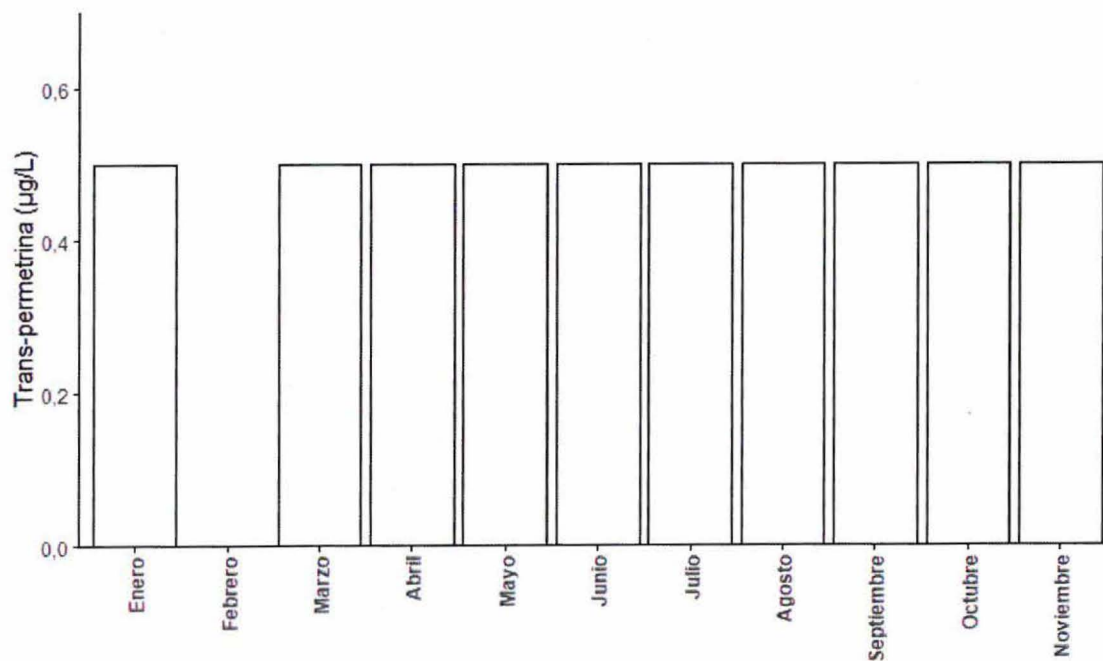


Figura 113: Variación intermensual de trans-permetrina. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

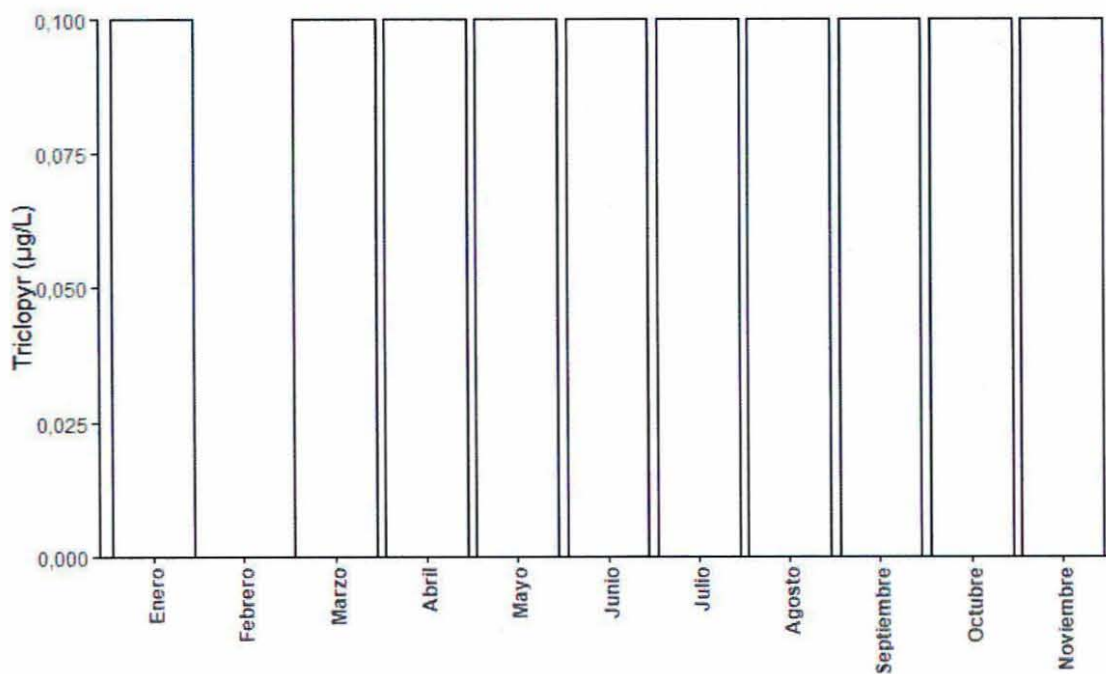


Figura 114: Variación intermensual de triclopyr. Nota: Las determinaciones reportadas como inferiores al límite de detección de la técnica son representadas en el límite de detección reportado en cada instancia.

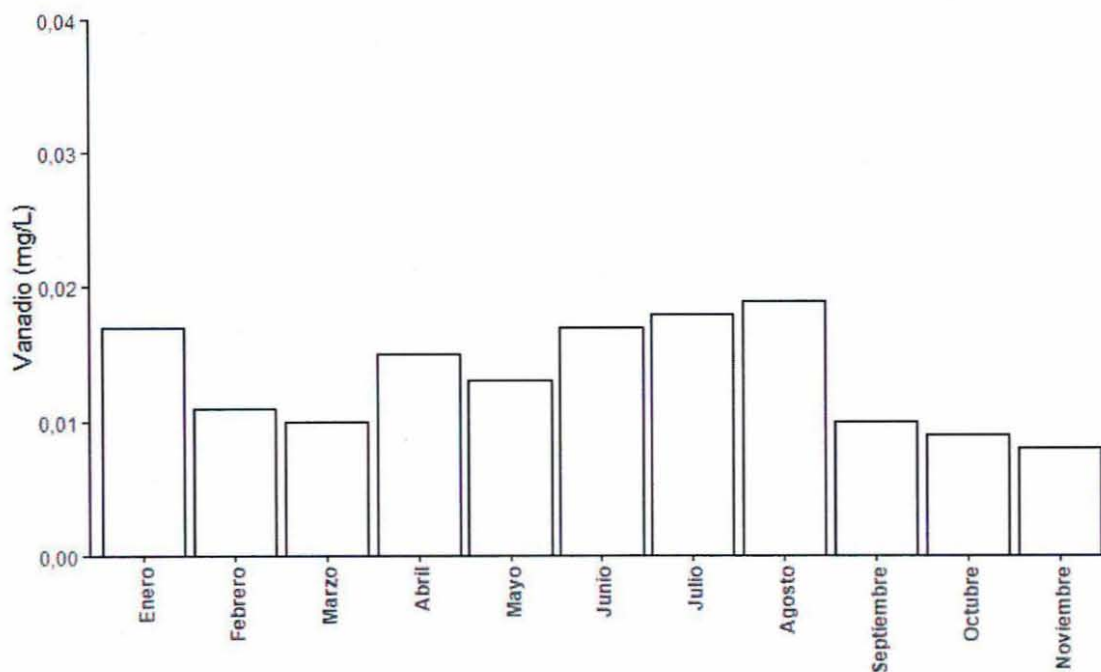


Figura 115: Variación intermensual de vanadio.

#### **CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

Durante el periodo reportado se han observado incumplimientos respecto a los parámetros aluminio, amonio, berilio, hierro, hidrocarburos poliaromáticos y PCB.

Los incumplimientos respecto a los parámetros aluminio y hierro fueron observados en todas las instancias de monitoreo durante este periodo. Complementariamente, se observaron cinco incumplimientos respecto al amonio (en los meses de enero, junio, julio, agosto y noviembre); nueve incumplimientos respecto a berilio (en todas las instancias a excepción de marzo y noviembre); tres incumplimientos respecto a hidrocarburos aromáticos polinucleares (en septiembre, octubre y noviembre); y dos incumplimientos respecto a PCB (septiembre y octubre).

