



Ministerio
de Ambiente

RED DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL URUGUAY (*Rlau*)

Reunión Plenaria – Ejercicio interlaboratorio 2023

PRESENTACIÓN DEL EJERCICIO Y DATOS

Abril 2024

M.Sc. Gabriela Pistone

División Laboratorio Ambiental

DINACEA - MA

Q.F. Patricia Simone

División Laboratorio Ambiental

DINACEA - MA

EJERCICIO INTERLABORATORIO 2023

Antecedentes

Ejercicios gestionados en el marco de la **Rlau**:
años 2007, 2009 , 2011, 2013 , 2015, 2017, 2019, 2021 y 2023

Número total de datos reportados en todos los interlaboratorios: **3917**

Año	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2023
Parámetros seleccionados	44	53	62	60	37	55	76	14
Datos reportados	276	492	690	762	396	456	625	220

EJERCICIO INTERLABORATORIO 2023

- Proveedor ejercicio 2023:
 - **ERA** (<http://www.eraq.com>).
 - Avalado por el OUA para presentar resultados frente a auditorías
 - Acreditado **ISO/IEC 17043:2010** por A2LA Proficiency Testing Provider – Certificate N° 1539-01)

EJERCICIO INTERLABORATORIO 2023

- *Criterios para la selección de proveedor*
 - Diversidad de parámetros, rangos y matrices
 - Metodologías de análisis diversos. Hace más robusto el parámetro cuando participan varios laboratorios
 - Proveedor internacional posee representante en Uruguay
 - Confidencialidad (con números de identificación asignados por el proveedor)
 - Participación a nivel internacional (no cerrado para Uruguay)
- *Requisito para la habilitación a participar*
 - Contratación del ejercicio interlaboratorio para los integrantes **del Directorio de la Rlau**

EJERCICIO INTERLABORATORIO 2023

Participación en las siguientes **parámetros** (total 14):

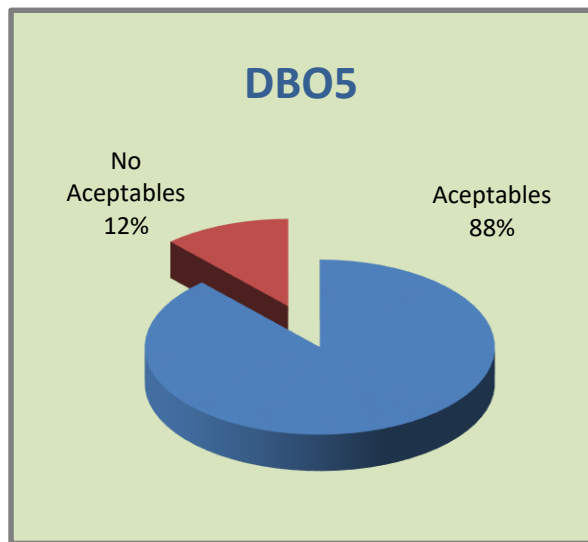
- Demanda: DBO, DBOc, DQO, TOC
- Nutrientes simples: amonio, nitrato + nitrito, nitrato, ortofosfato, nitrógeno total
- Nutrientes complejos: Nitrógeno total Kjeldahl, Fósforo total
- Microbiología: Coliformes totales, Coliformes fecales, Escherichia coli

Número de laboratorios participantes: 29

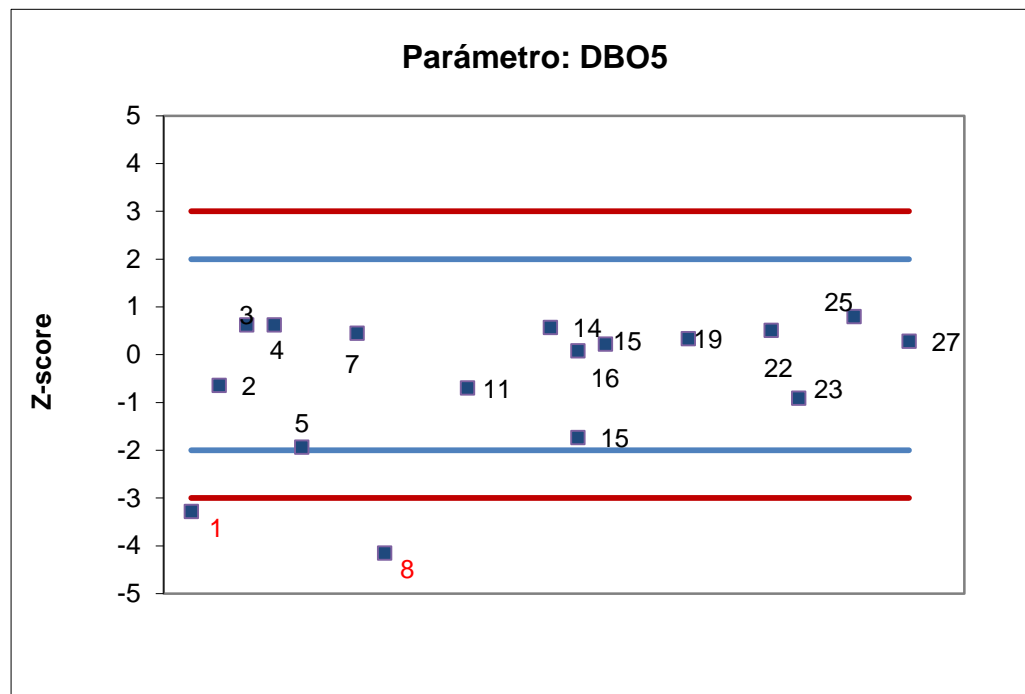
Ejercicio gestionado en el marco del Directorio de la Rlau en 2023

- Fechas habilitadas por el proveedor a nivel internacional
- Gestión de muestras: adquiridas y distribuidas por el Laboratorio Ambiental de DINACEA.
- Resultados ingresados por cada laboratorio a través del e-Data login
- Evaluación por parte de proveedor habilitado
- Proveedor:
 - Envío de informe a cada laboratorio
 - Envío de información compendiada al Laboratorio Ambiental de DINACEA
- Devolución de los resultados del ejercicio a los integrantes de la red, manteniendo confidencialidad.

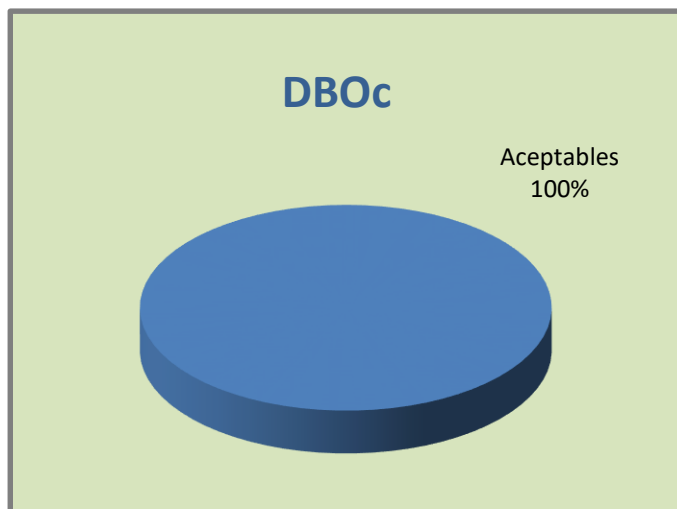
Demanda (WP 345)



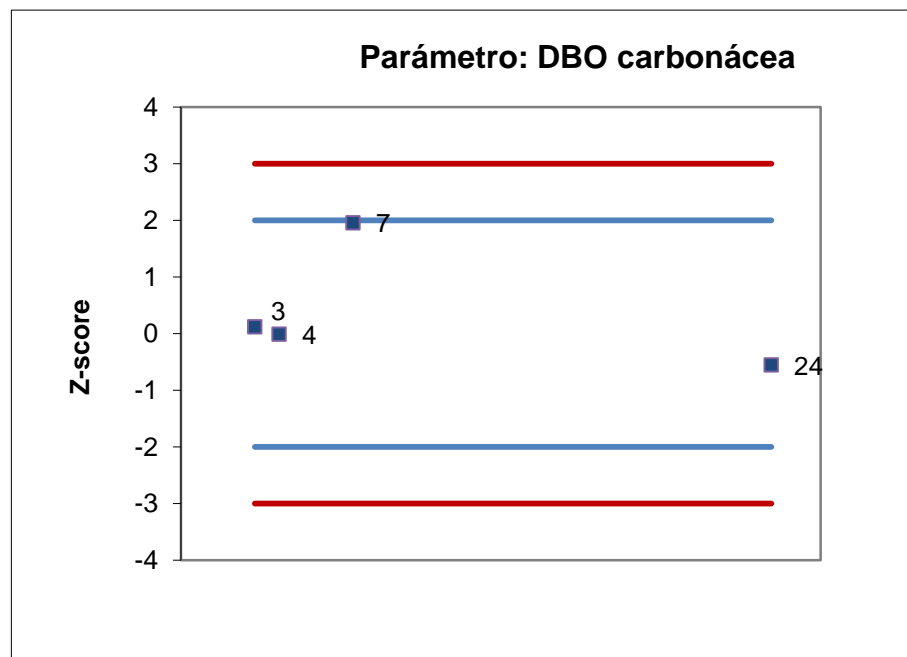
Parámetro	DBO5
Acceptables	15
No Acceptables	2
Total de análisis	17



Demanda (WP 345)



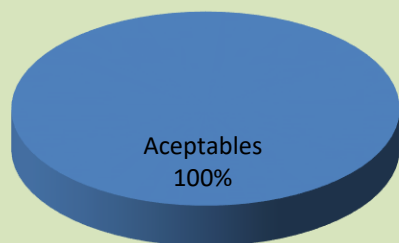
Parámetro	DBOc
Aceptables	4
No Aceptables	0
Total de análisis	4



Demanda (WP 345)

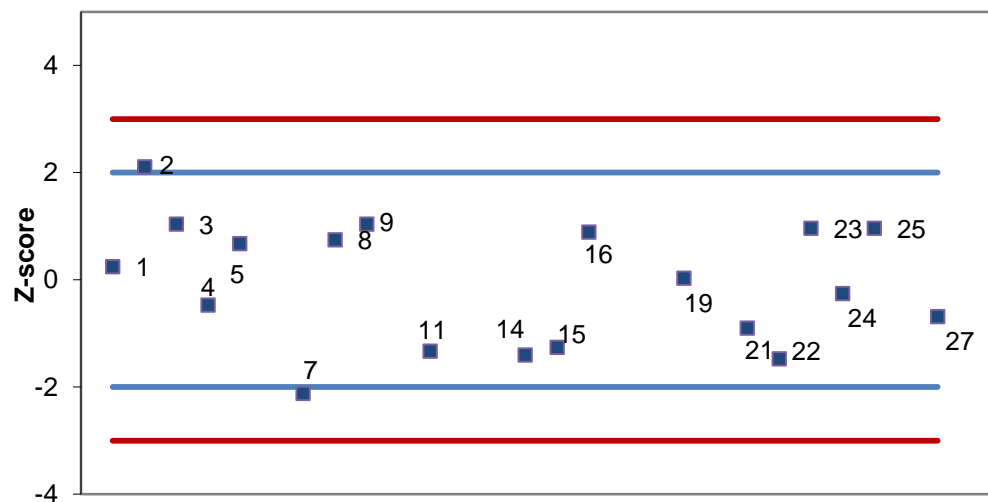
DQO

No
Acceptables
0%

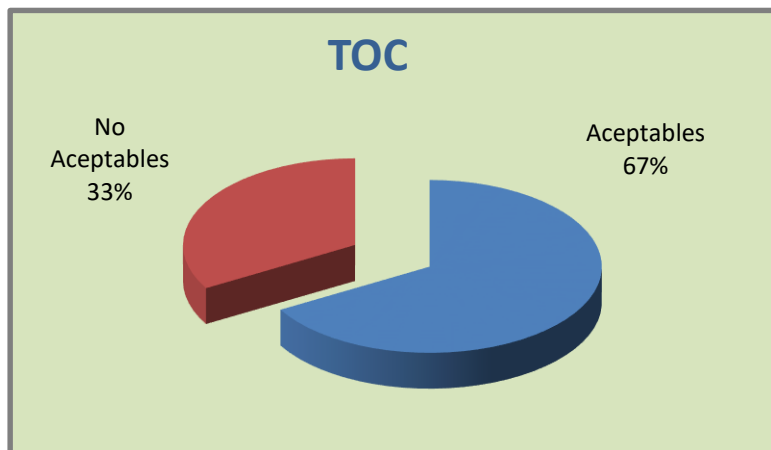


Parámetro	DQO
Acceptables	19
No Acceptables	0
Total de análisis	19

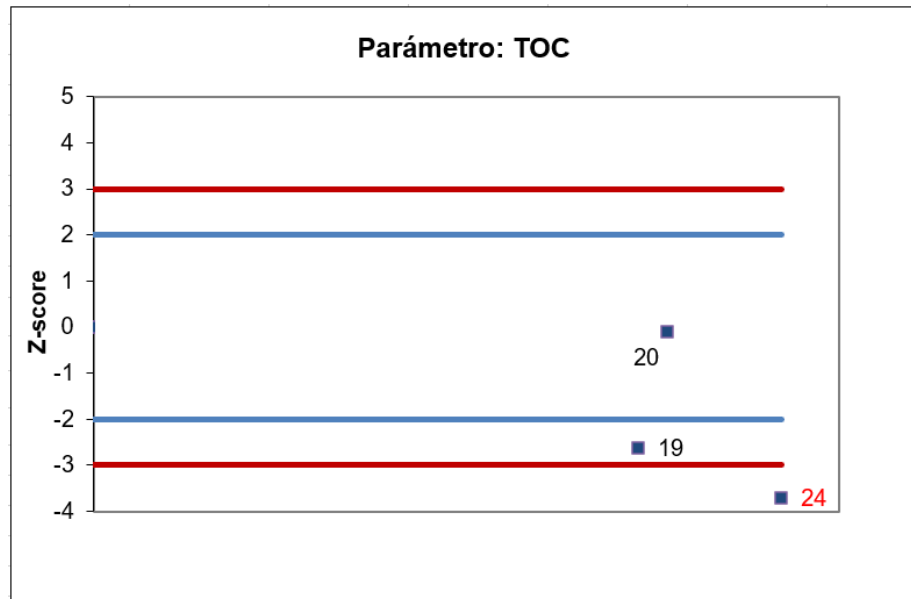
Parámetro: DQO



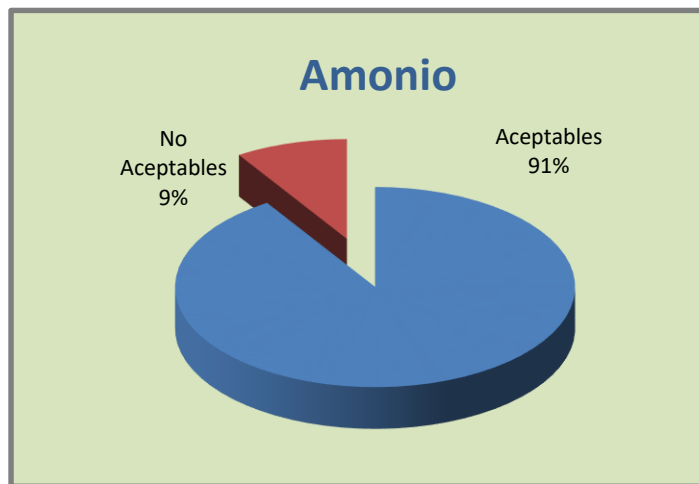
Demanda (WP 345)



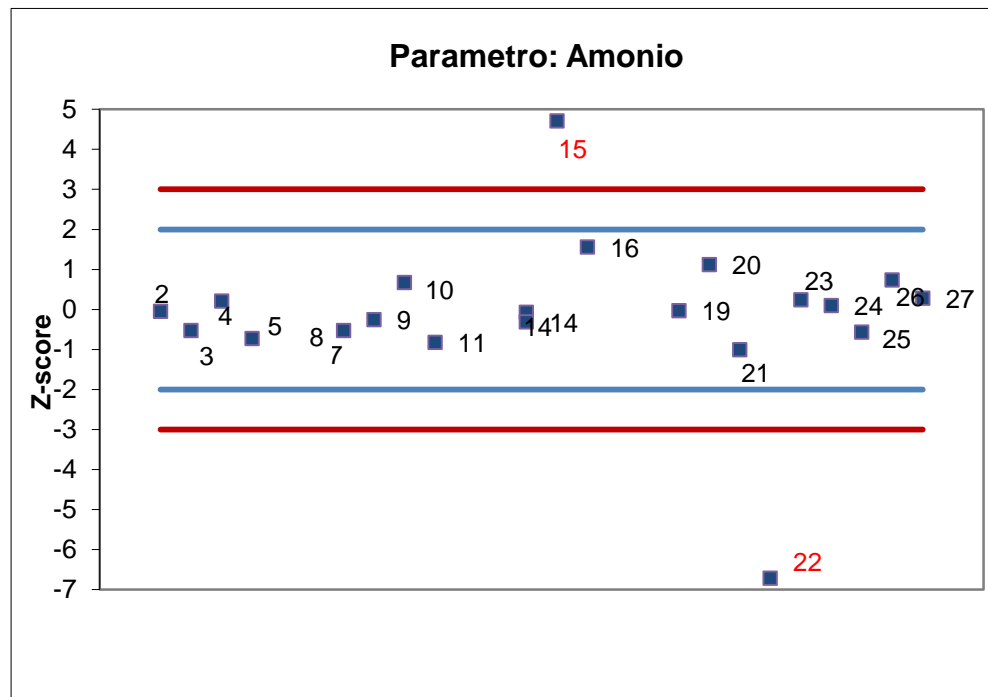
Parámetro	TOC
Acceptables	2
No Acceptables	1
Total de análisis	3



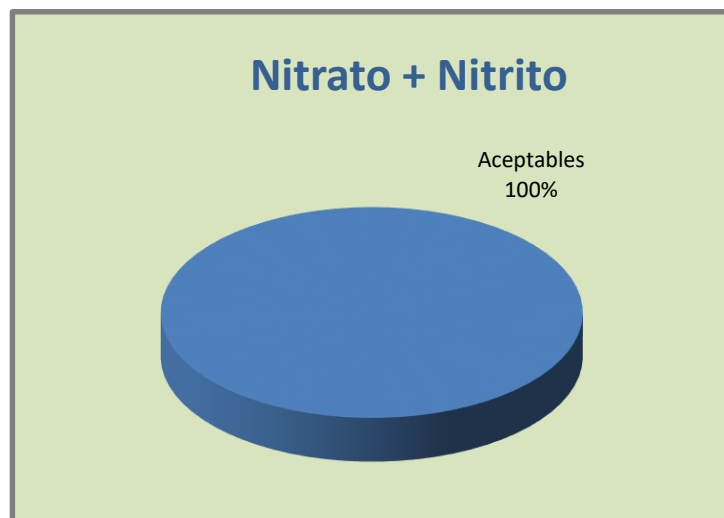
Nutrientes simples (WP 345)



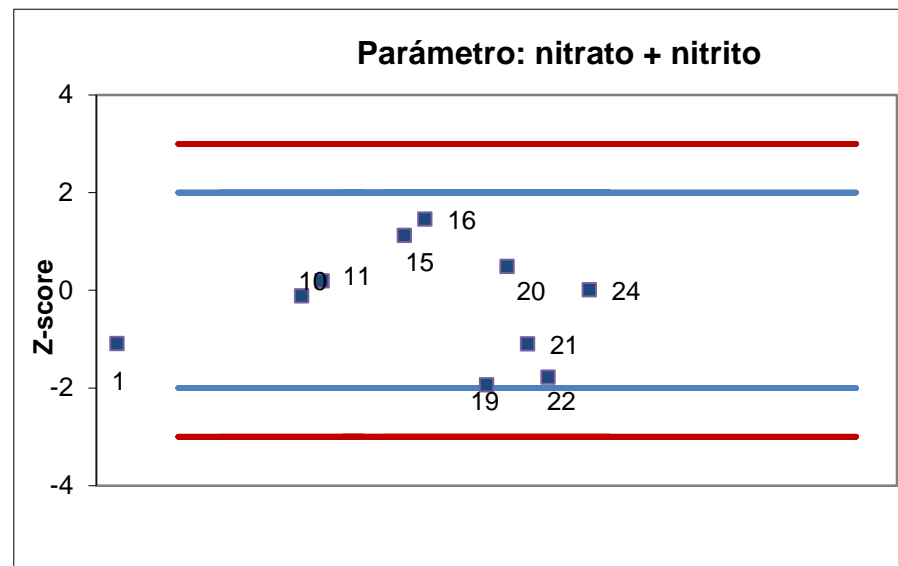
Parámetro	Amonio
Aceptables	20
No Aceptables	2
Total de análisis	22



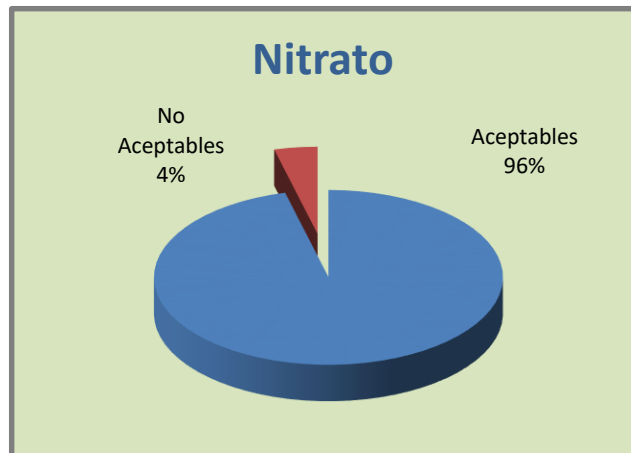
Nutrientes simples (WP 345)



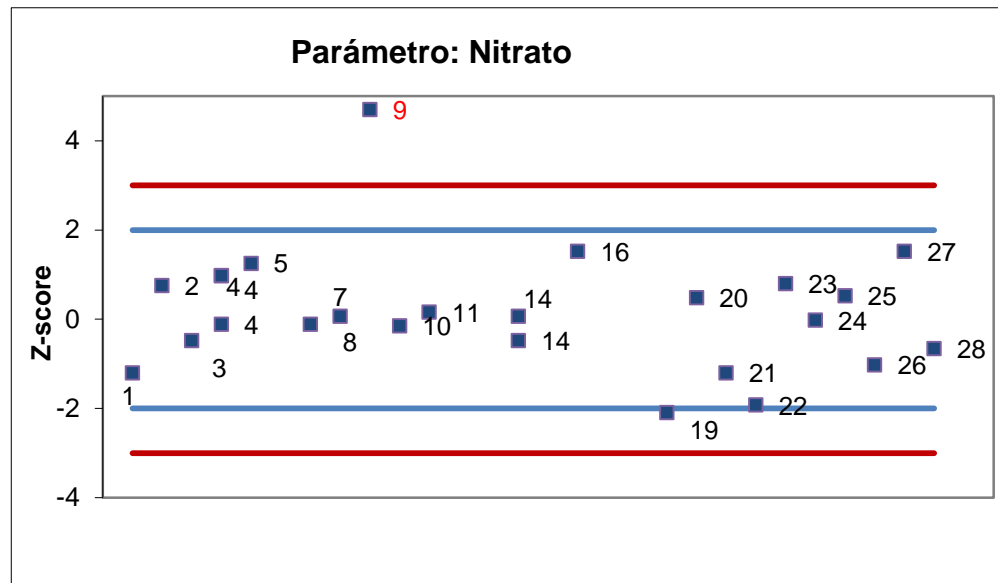
Parámetro	Nitrato+Nitrito
Aceptables	10
No Aceptables	0
Total de análisis	10



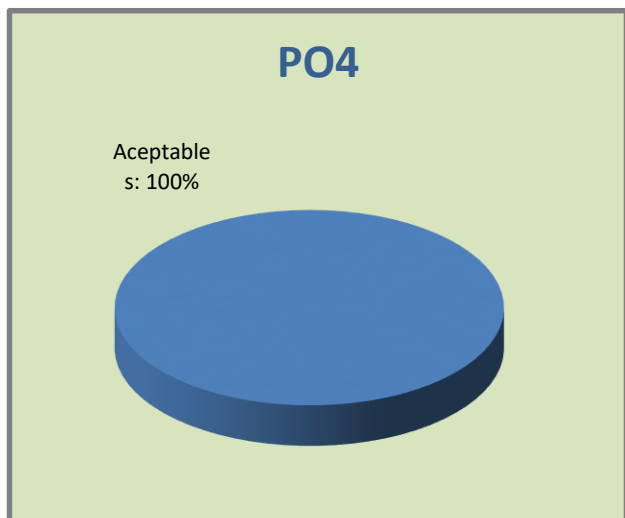
Nutrientes simples (WP 345)



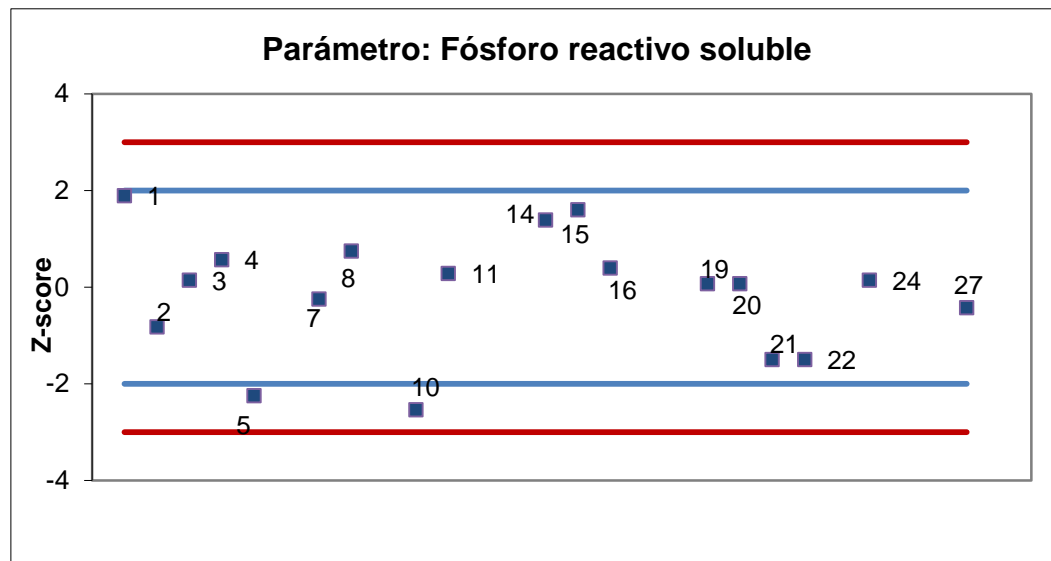
Parámetro	Nitrato
Aceptables	24
No Aceptables	1
Total de análisis	25



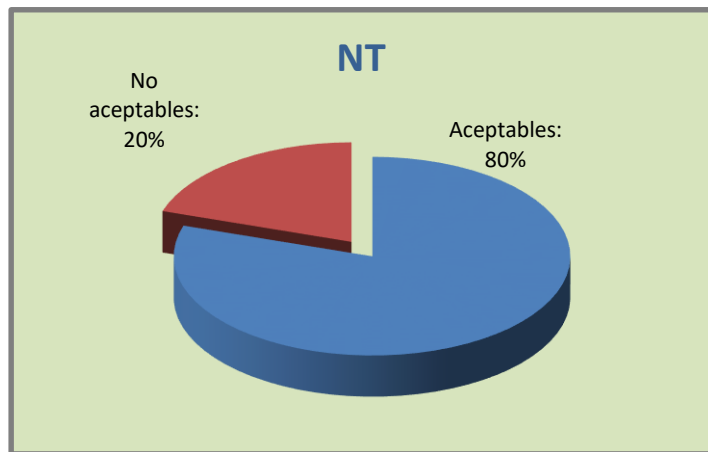
Nutrientes simples (WP 345)



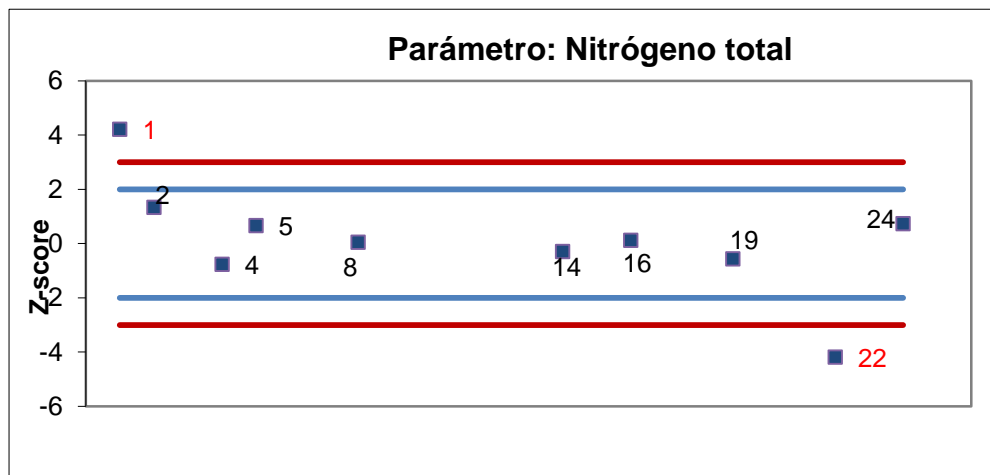
Parámetro	PO4
Aceptables	18
No Aceptables	0
Total de análisis	18



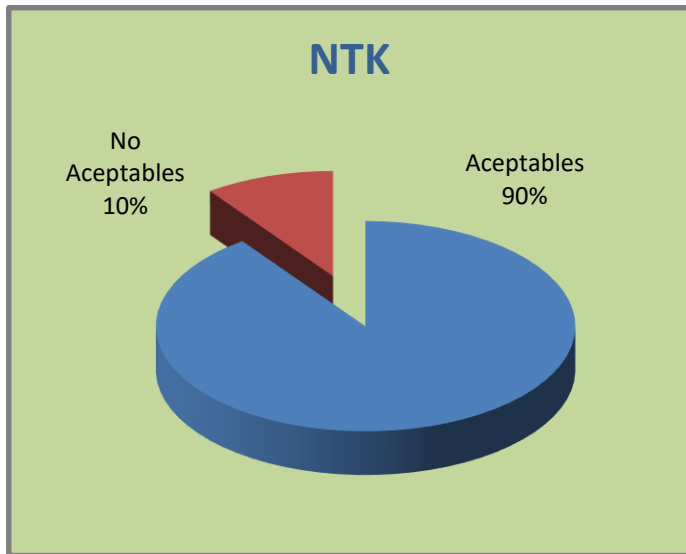
Nutrientes simples (WP 345)



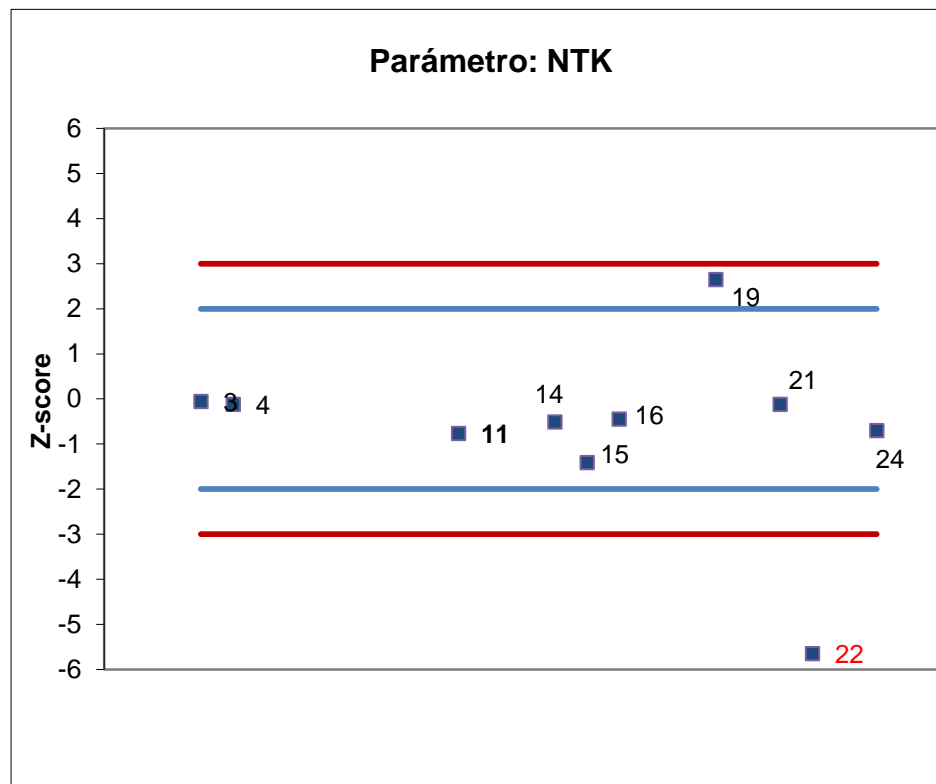
Parámetro	NT
Aceptables	8
No Aceptables	2
Total de análisis	10



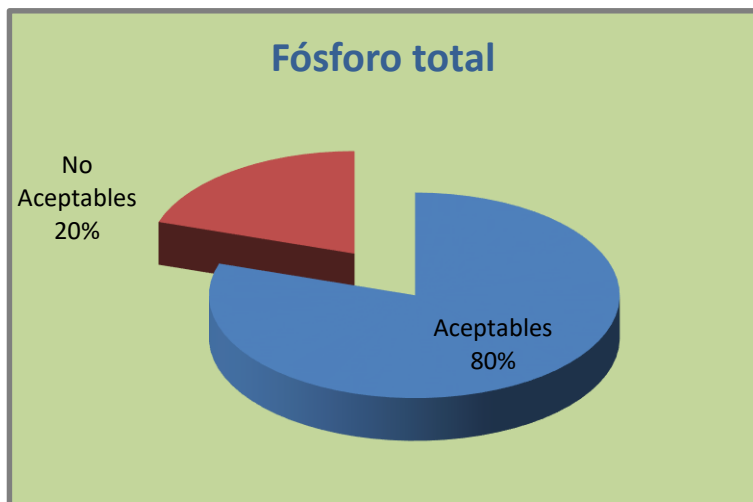
Nutrientes complejos (WP 345)



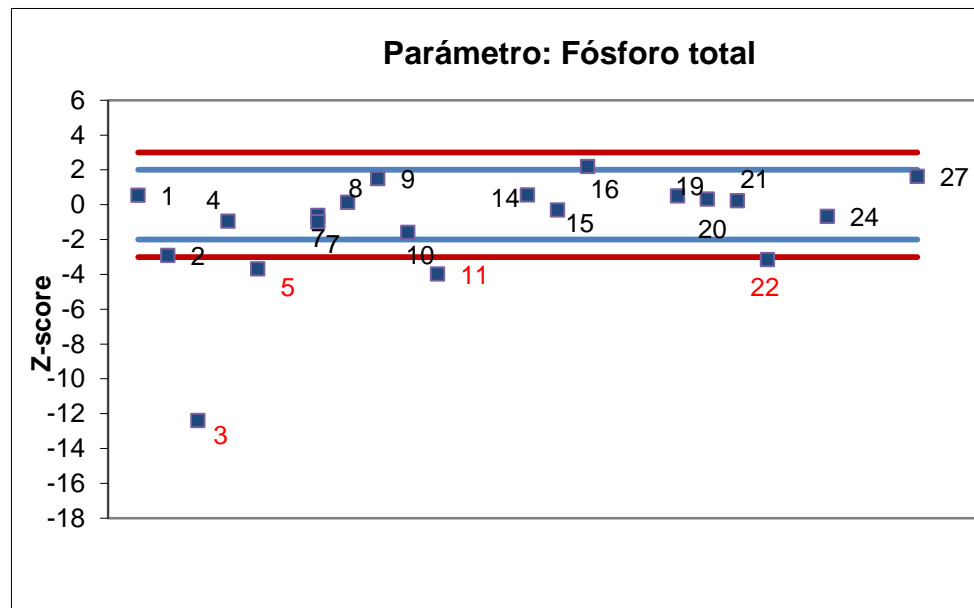
Parámetro	NTK
Aceptables	9
No Aceptables	1
Total de análisis	10



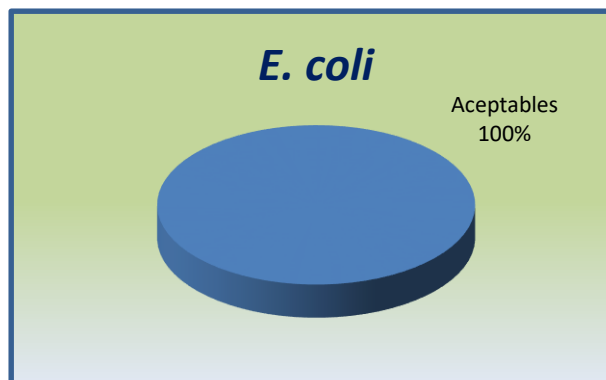
Nutrientes complejos (WP 345)



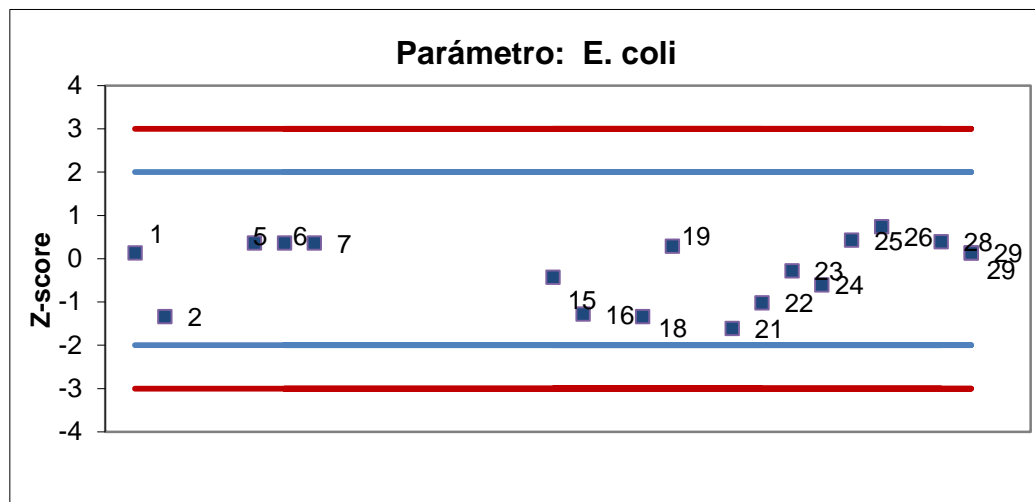
Parámetro	PT
Aceptables	16
No Aceptables	4
Total de análisis	20



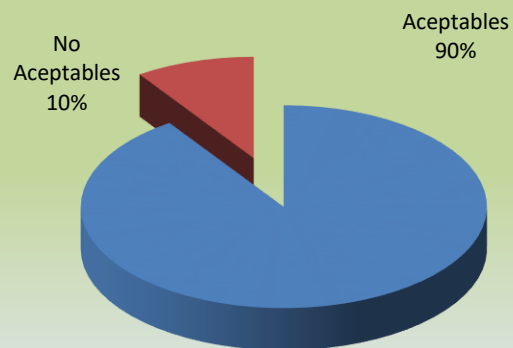
Microbiología (WP 345)



Parámetro	E. Coli
Aceptables	18
No Aceptables	0
Total de análisis	18

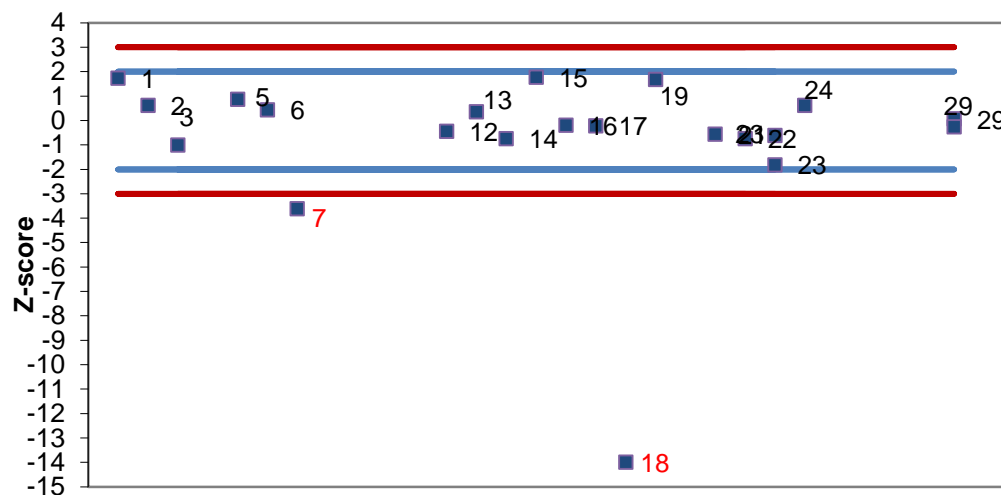


Coliformes fecales



Parámetro	C. fecales
Aceptables	19
No Aceptables	2
Total de análisis	21

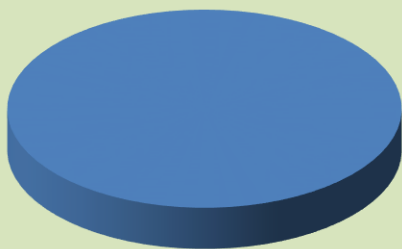
Parámetro: Coliformes fecales



Microbiología (WP 345)

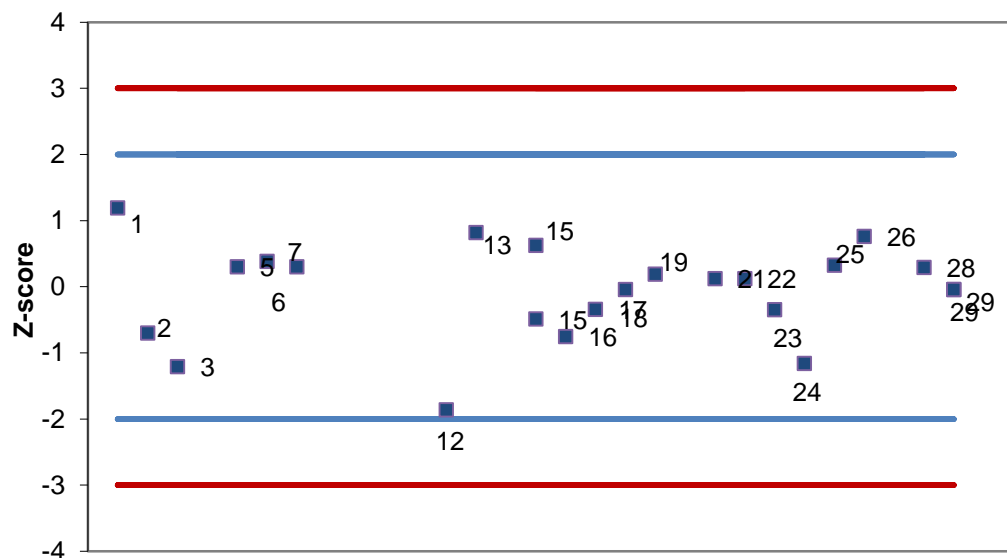
Coliformes totales

Aceptables
100%

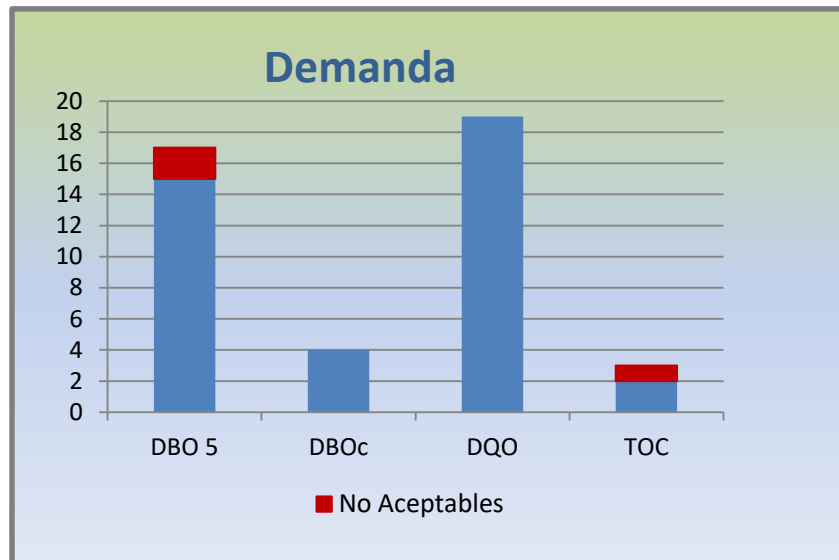


Parámetro	C. totales
Aceptables	23
No Aceptables	0
Total de análisis	23

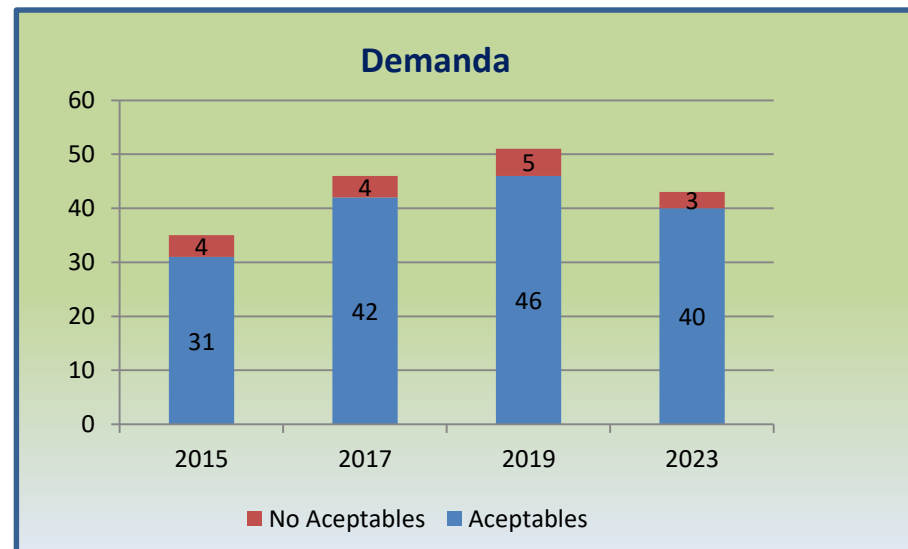
Parámetro: Coliformes totales



EVALUACIÓN GENERAL - Demanda

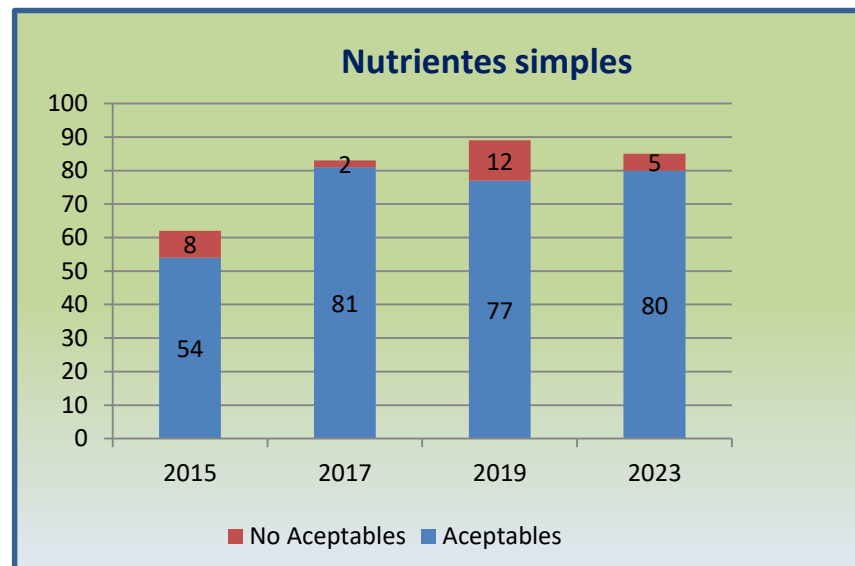
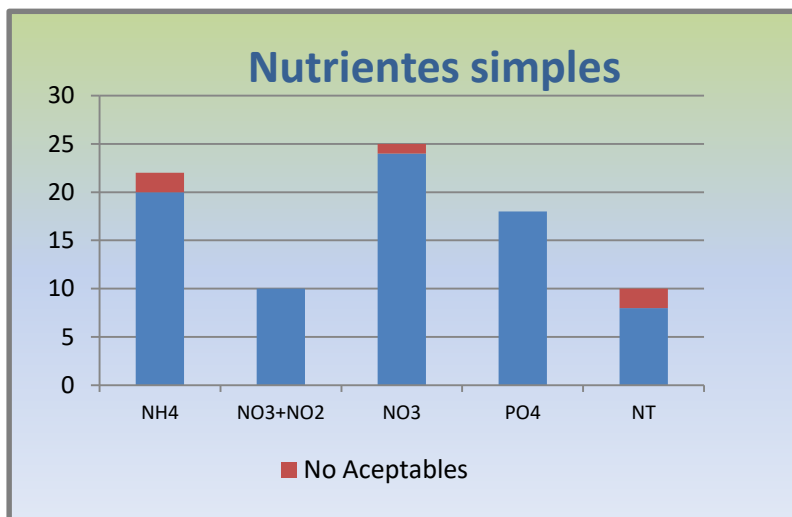


Parámetro	DBO 5	DBOc	DQO	TOC
Total de análisis	17	4	19	3
Aceptables	15	4	19	2
No Aceptables	2	0	0	1
% análisis aceptables	88%	100%	100%	67%



Demanda	2015	2017	2019	2023
Total de análisis	35	46	51	43
Aceptables	31	42	46	40
No Aceptables	4	4	5	3
% de análisis aceptables	89%	91%	90%	93%

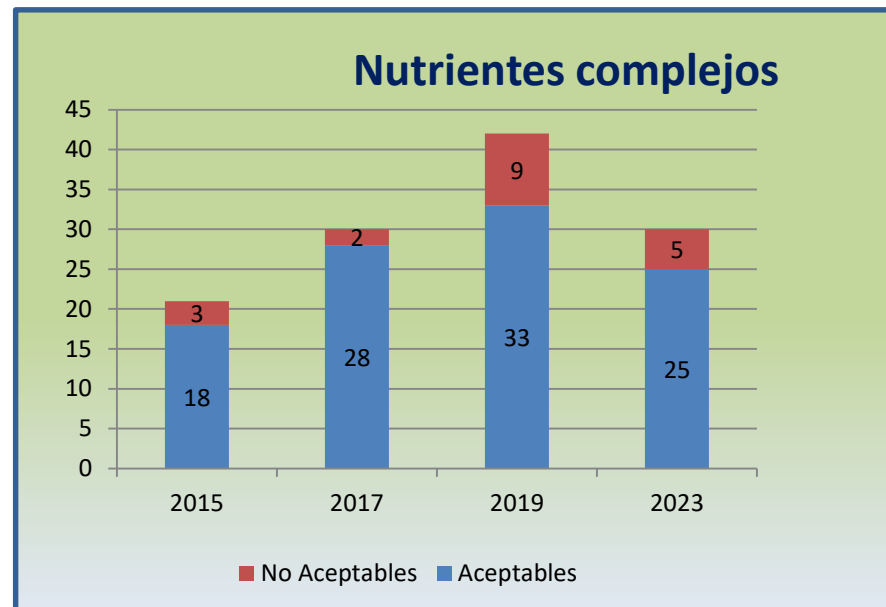
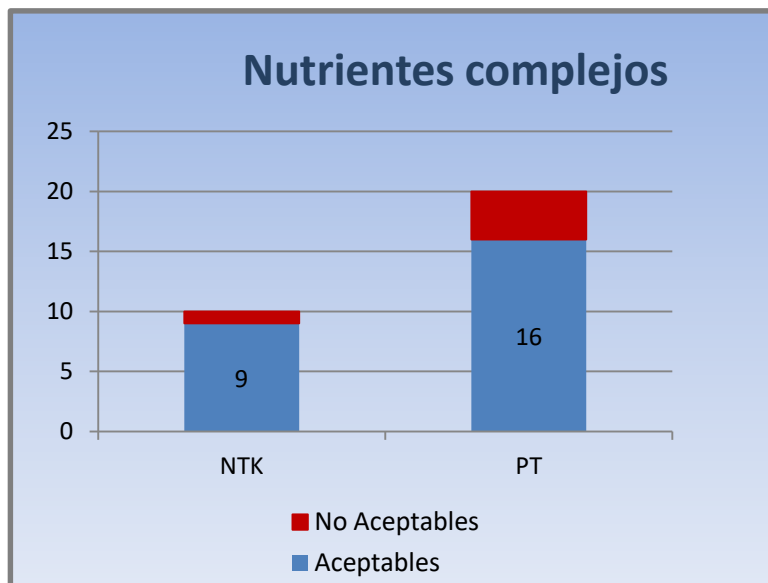
EVALUACIÓN GENERAL – Nutrientes complejos



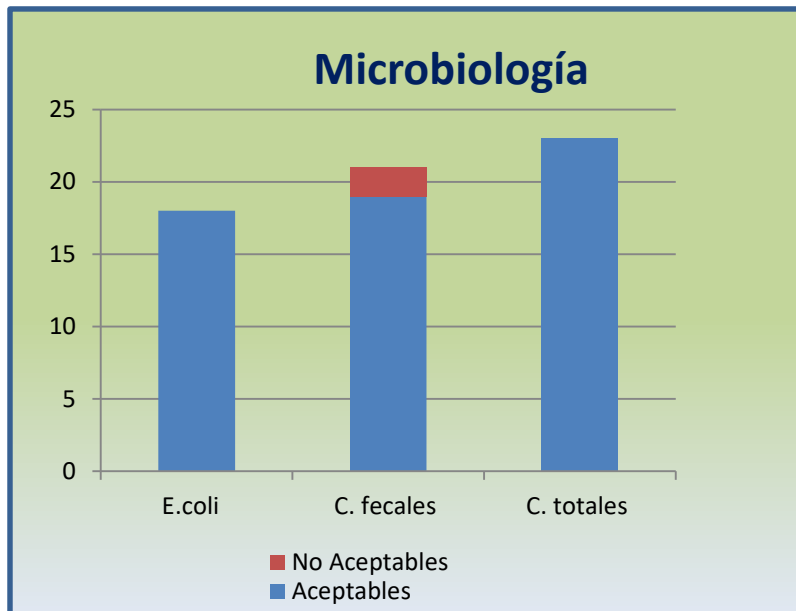
Parámetro	NH4	NO3+NO2	NO3	PO4	NT
Total de análisis	22	10	25	18	10
Aceptables	20	10	24	18	8
No Aceptables	2	0	1	0	2
% análisis aceptables	91%	100%	96%	100%	80%

Nutrientes simples	2015	2017	2019	2023
Total de análisis	62	83	89	85
Aceptables	54	81	77	80
No Aceptables	8	2	12	5
% de análisis aceptables	87%	98%	87%	94%

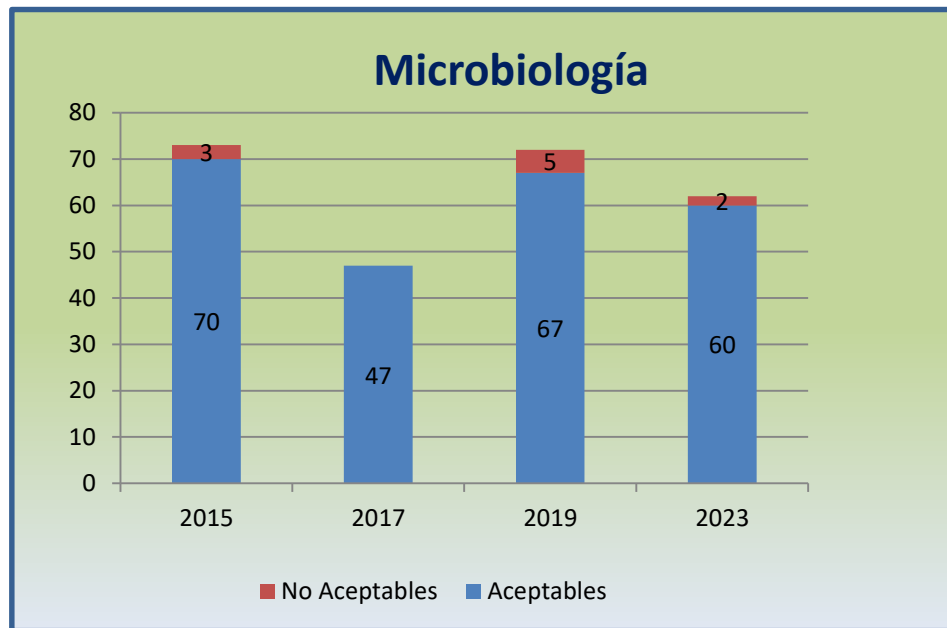
EVALUACIÓN GENERAL – Nutrientes complejos



Nutrientes complejos	2015	2017	2019	2023
Total de análisis	21	30	42	30
Aceptables	18	28	33	25
No Aceptables	3	2	9	5
% de análisis aceptables	86%	93%	79%	83%



Parámetro	E.coli	C. fecales	C. totales
Total de análisis	18	21	23
Aceptables	18	19	23
No Aceptables	0	2	0
% de análisis aceptables	100%	90%	100%



Microbiología	2015	2017	2019	2023
Total de análisis	73	47	72	62
Aceptables	70	47	67	60
No Aceptables	3	0	5	2
% de análisis aceptables	96%	100%	93%	97%

EVALUACIÓN GENERAL

- ✓ Número de laboratorios que se postularon a participar: **31**
- ✓ Números de laboratorios que presentaron resultados: **29**
- ✓ Número de parámetros en los que se participó: **14**
- ✓ Número de datos reportados: **220**
- ✓ Número de resultados informados conformes: **205**
- ✓ Porcentaje de resultados informados conformes: **93,2%**

EVALUACIÓN GENERAL

Parámetros	Porcentaje de valores aceptables (%)
DBOc	100
Nitrato + nitrito	100
Fosfato	100
E Coli	100
C totales	100
COD (DQO)	100
Nitrato	96
Amonio	91
NTK	90
C termotolerantes	90
DBO5	88
PT	80
NT	80
TOC	67

EVALUACIÓN GENERAL

- ✓ De los 14 parámetros analizados
 - ✓ 6 obtuvieron porcentaje de aceptación del **100%**
 - ✓ **13** poseen un porcentaje de aceptación de valores del **80% o más (son 13 de 14 ensayos = 92,9%)**
 - ✓ **1** obtuvo un valor por **debajo del 80%: TOC** (obteniendo un 67%)

CONCLUSIONES

- ✓ Si bien ha disminuido la cantidad de participantes, se mantiene el interés por parte de los laboratorios para participar y forma parte de la planificación anual de laboratorios.
- ✓ No todos los participantes poseen ensayos acreditados.
- ✓ Práctica habitual el ingreso de los resultados on-line (no hubieron consultas al respecto).
- ✓ Capacidad analítica a nivel país comparada a nivel internacional (ej: NTK 110 participantes, DBO 169, E. coli 106).
- ✓ Se aprecia que varios laboratorios reportan datos por más de una metodología. Robustez de los datos reportados.

CONCLUSIONES

- ✓ Parámetros que brindaron 100% de conformidad: DBOc, COD (DQO), Nitrato + nitrito, Fosfato, E. coli y Coliformes totales.
- ✓ Parámetro para el que se obtuvo valor más bajo de porcentaje de conformidad: TOC (2 resultados en 3).
- ✓ El grupo de parámetros en los que se ha reportado más resultados ha sido el de microbiología.
- ✓ También el de microbiología es el que ha obtenido mayor porcentaje de resultados conformes: 97%

CONCLUSIONES

Continuidad en este tipo de actividades:

- Permite a los laboratorios la demostración de la performance ante terceros
- Confianza en la gestión que se lleva a cabo, demostrando madurez en la temática calidad, permitiendo aquellos laboratorios interesados que superaron el 75% de resultados conformes, el integrar un listado que se hace público.
- Se evidencia que los ejercicios interlaboratorios son una herramienta muy útil, en la cual se puede continuar avanzando ampliando los parámetros y matrices ambientales

CONCLUSIONES

Continuidad en este tipo de actividades:

Recordar **aquellos laboratorios que hayan superado el 75%** de valores conformes y deseen estar incluidos en el listado que se colgará en la página web de la red, **indicar vía mail o por nota firmada su adhesión a esta propuesta.**

MUCHAS GRACIAS

M.Sc. Gabriela Pistone
gabriela.pistone@ambiente.gub.uy

Q.F. Patricia Simone
patricia.simone@ambiente.gub.uy