

**UNIDAD ADMINISTRATIVA
ESPECIAL DE AERONÁUTICA
CIVIL**

**INFORME #01
INFORME TECNICO DE
AGUA POTABLE**

**AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ
BARRANQUILLA-ATLÁNTICO**

**PERIODO DEL 1 DE ENERO
AL 31 DE DICIEMBRE DE
2025**



CONTRATO No. 24001367 H3 de 2024 cuyo OBJETO: PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, RESIDUAL E INDUSTRIAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL ERNESTO CORTISOZ DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA VIGENCIA FUTURA.



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	3
2.1. Objetivos específicos.....	4
3. ALCANCE	4
4. METODOLOGIA.....	4
4.1. Equipos de laboratorio.....	5
4.2. Parámetros de Control de la Calidad de Agua	6
5. SITIO DE MUESTREO	9
6. PRESERVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS	11
6.1. Preservación de Muestras:	11
6.2. Transporte de Muestras:.....	11
6.3. Almacenamiento de Muestras:	12
7. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	12
8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO	12
8.1. Resultados de Laboratorio	12
8.2. Parámetros medidos in situ.....	16
8.3. Análisis de resultados.....	17
8.4. Nivel de Riesgo IRCA	18
9. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES	19
10. ANEXOS.....	20

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<p align="center">INFORME #01</p> <p align="center">INFORME TECNICO DE AGUA</p> <p align="center">POTABLE</p> <p align="center">DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ</p> <p align="center">DE BARRANQUILLA</p>	 Conhydra S.A. <small>Centro de agua y saneamiento</small> INGEBIOSOC <small>Instituto de Ingeniería Sanitaria y Ambiental</small> CONSORCIO CONHYDRA - BIO
---	--	---

1. INTRODUCCIÓN

Con el firme compromiso de garantizar el suministro de agua potable segura y de alta calidad, Conhydra SA ESP se complace en presentar el informe de monitoreo elaborado en cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato No. 24001367 H3 de 2024, celebrado con la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

El presente informe se enmarca en el contexto de la normativa vigente, abarcando un conjunto de regulaciones fundamentales para asegurar la protección de la salud pública y el medio ambiente. Con base en el Decreto 1076 de 2015, la Parte III del Decreto 1077 de 2015, el Decreto 1575 de 2007, la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Decreto 1090 de 2018 y demás normas aplicables que las modifiquen, adicionen o sustituyan, hemos llevado a cabo un riguroso monitoreo de la calidad del agua potable en los Aeropuertos.

Conhydra SA ha trabajado en estrecha colaboración con el laboratorio Chemilab debidamente acreditado para garantizar que el proceso de muestreo y análisis se realice con los más altos estándares de calidad y confiabilidad. En el informe de control de calidad de agua potable del monitoreo en ocho puntos del año 2025, se ha llevado a cabo un seguimiento exhaustivo de los parámetros establecidos en la Resolución 2115 de 2007, la cual constituye un pilar esencial para asegurar que el agua potable suministrada cumpla con las condiciones de potabilidad y salubridad requeridas.

En el informe, se detallan los resultados obtenidos en los diferentes puntos de toma de muestra del agua, la descripción técnica detallada de las actividades en la jornada de monitoreo y la comparación de los resultados con la Resolución 2115 de 2007. A través de este informe, se podrá obtener una visión integral de la calidad del agua potable en los Aeropuertos y se podrán tomar las acciones necesarias para garantizar su mejora continua.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este informe elaborado por Conhydra SA ESP de monitoreo de calidad de agua potable es evaluar de manera sistemática y exhaustiva los parámetros físicos, químicos, biológicos y microbiológicos presentes en el agua potable suministrada en el Aeropuerto de Barranquilla – Ernesto Cortisoz, en cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato No. 24001367 H3 de 2024 con la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, para el monitoreo en ocho puntos del año 2025.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<p align="center">INFORME #01 INFORME TECNICO DE AGUA POTABLE DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA</p>	 <p>Conhydra S.A. <small>Centros de agua y saneamiento</small> INGEBIOSOC <small>Administración Integral de Saneamiento y Medio Ambiente</small> CONSORCIO CONHYDRA – BIO</p>
--	--	--

2.1. Objetivos específicos

- Realizar la toma de muestra correspondiente al monitoreo en ocho puntos del año 2025 en el sistema de tratamiento de Agua Potable del Aeropuerto de Barranquilla operado por CONHYDRA S.A. E.S.P.
- Efectuar el análisis de los resultados tanto in situ como de laboratorio derivados del monitoreo de Agua Potable efectuado el 12 de agosto de 2025 en el Aeropuerto Ernesto Cortissoz de Barranquilla.
- Verificar que la calidad del Agua Potable del Aeropuerto de Barranquilla – Ernesto Cortissoz, esté en plena conformidad con los límites máximos permisibles y criterios establecidos en la Resolución 2115 de 2007, así como en las demás normativas aplicables.

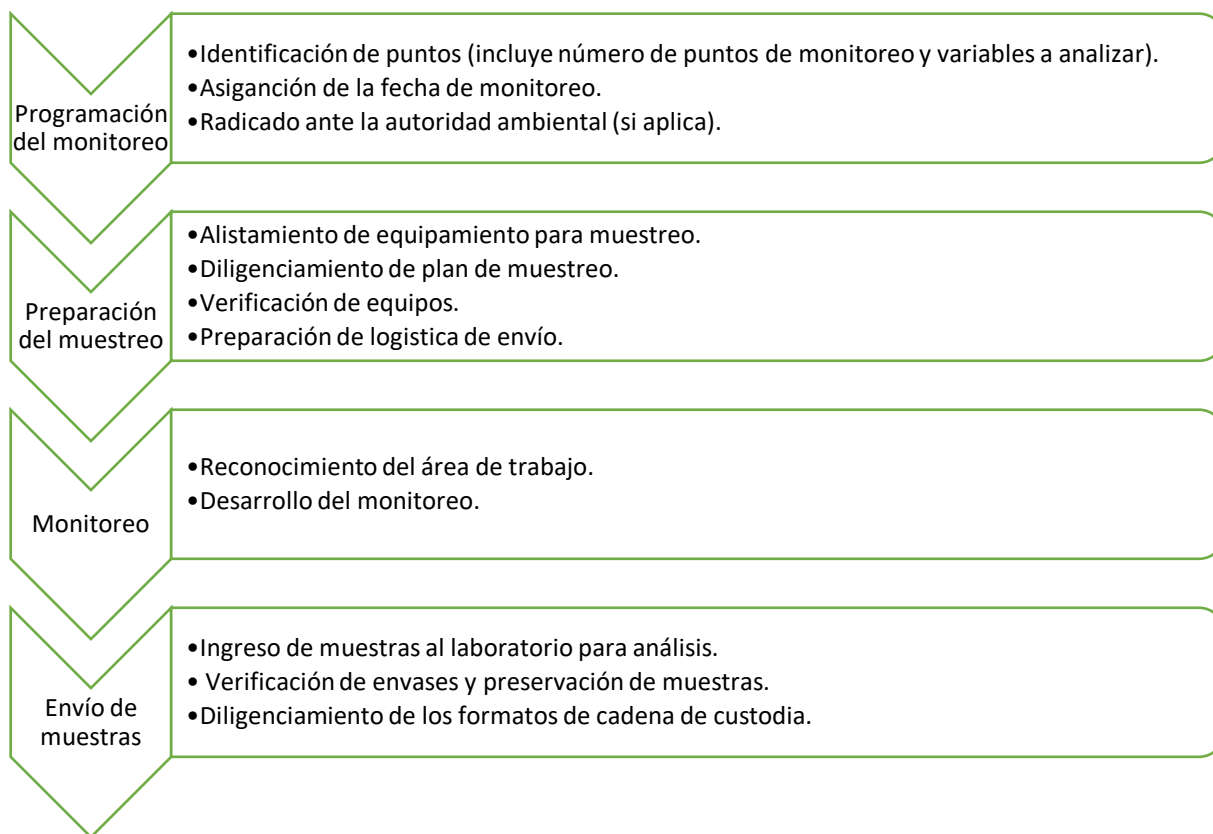
3. ALCANCE

El presente informe de laboratorio tiene como objetivo abordar el proceso de toma de muestras y análisis de los resultados obtenidos durante el monitoreo del sistema de tratamiento de Agua Potable en el Aeropuerto de Barranquilla, operado por CONHYDRA S.A. E.S.P., correspondiente al monitoreo en ocho puntos del año 2025. El informe se enfoca en verificar la conformidad de la calidad del Agua Potable con los límites máximos permisibles y criterios establecidos en la Resolución 2115 de 2007 y otras normativas pertinentes, con el fin de garantizar la seguridad y bienestar de los usuarios, en cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato No. 24001367 H3 de 2024.

4. METODOLOGIA

El muestreo se realizó según lineamientos del Manual de Instrucciones para la Toma, Preservación y Transporte de Muestras de Agua de Consumo Humano para análisis de Laboratorio.

A continuación, en la ilustración se relaciona la metodología de monitoreo.



4.1. Equipos de laboratorio

El programa de monitoreo cuenta con los siguientes equipos para la toma de parámetros in situ, que permiten determinar de manera confiable el pH, el cloro residual, la turbiedad y la conductividad del agua en los puntos de toma de muestra.

Tabla 1. Equipos de toma de parámetros in situ.

Marca	Referencia	Nombre de equipo	Equipo
Hanna	HI 98115	pH-metro	

Marca	Referencia	Nombre de equipo	Equipo
Hanna	HI 98311	Conductivímetro	
Hanna	HI98703	Turbidímetro	
Hanna	HI 97734C	Medidor de cloro digital	
Hanna	HI 98501	Termómetro digital electrónico	

4.2. Parámetros de Control de la Calidad de Agua

Las determinaciones fisicoquímicas en el laboratorio se efectuaron siguiendo estrictamente las metodologías y técnicas aprobadas y estandarizadas por: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017, Normas Técnicas Colombianas (NTC), International Organization for Standardization (ISO), American Society for Testing and Materials (ASTM) y The Environmental Protection Agency (EPA), ver Tabla 2.

Tabla 2. Parámetros de Control de la Calidad de Agua

Ítem	Parámetro	Método	Técnica	Límite de Cuantificación del método	Unidad	Res. 2115/2007
1	Carbono orgánico total (COT)	SM 5220 D + Cálculo	Colorimetría	2,000	mg /L	5,0
2	Determinación de alcalinidad total*	SM 2320 B Ed.23 2017	Volumetría	6,040	mg CaCO ₃ /L	200
3	Determinación de aluminio*	SM 3030B, SM 3113B Ed.23 2017	AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,0100	mg Al/L	0,2
4	Determinación de calcio*	SM 3030B, SM 3111B Ed.23 2017	AA - Llama directa Aire Acetileno	0,100	mg Ca/L	60
5	Determinación de cloruros*	SM 4500 Cl-B Ed.23 2017	Volumetría	9,9	mg Cl -/L	250
6	Determinación de coliformes totales*	SM 9222 J Ed.23 2017	Filtración por membrana	1	UFC/100 mL	0
7	Determinación de color aparente*	SM 2120 B: Ed. 23 2017	Visual	5,00	UPC	15
8	Determinación de conductividad*	SM 2510B Ed.23 2017	Electrometría	84,0	µS/cm	1000
9	Determinación de dureza total*	SM 2340 C Ed.23 2017	Volumetría	5,00	mg CaCO ₃ /L	300
10	Determinación de Escherichia coli*	SM 9222 J Ed.23 2017	Filtración por membrana	1	UFC/100 mL	0
11	Determinación de fluoruros*	SM 4500 F-C Ed.23 2017	Electrometría	0,1	mg F-/L	1,0
12	Determinación de fosfatos*	SM4500-P E 2017	Colorimetría	0,21	mg PO ₄ /L	0,5
13	Determinación de hierro total*	SM 3030 E, SM 3111 B Ed.23 2017	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,200	mg Fe/L	0,3
14	Determinación de magnesio*	SM 3030B, SM 3111B Ed.23 2017	AA - Llama directa Aire Acetileno	0,0200	mg Mg/L	36
15	Determinación de manganeso*	SM 3030B, SM 3111B Ed.23 2017	AA - Llama directa Aire Acetileno	0,100	mg Mn/L	0,1
16	Determinación de molibdeno*	SM 3030B, SM 3113B Ed.23 2017	AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,00500	mg Mo/L	0,07
17	Determinación de nitratos*	SM 4500 NO ₃ D Ed.23 2017	Electrometría	4,43	mg NO ₃ /L	10
18	Determinación de nitritos*	SM 4500 NO ₂ B Ed.23 2017	Colorimetría	0,02	mg NO ₂ /L	0,1
19	Determinación de sulfatos*	SM 4500 SO ₄ 2- E Ed.23 2017	Espectrofotometría	5,0	mg SO ₄ /L	250
20	Determinación de turbiedad*	SM 2130B Ed. 23 2017	Nefelometría	1,0	NTU	2
21	Determinación de Zinc*	SM 3030B, SM 3111B Ed.23 2017	AA - Llama directa Aire Acetileno	0,0500	mg Zn/L	3
22	Determinación de antimonio*	SM 3030B, SM 3113B Ed.24 2023	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,00250	mg Sb/L	0.02

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<p align="center">INFORME #01 INFORME TECNICO DE AGUA POTABLE DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA</p>	 <p>CONSORCIO CONHYDRA - BIO</p>
--	--	---

Ítem	Parámetro	Método	Técnica	Límite de Cuantificación del método	Unidad	Res. 2115/2007
23	Determinación de arsénico total*	EPA 7062:1994 SM 3030 E, 3114 C, Ed. 24 2023	Absorción Atómica- Generación de hidruros	0,00500	mg As/L	0,01
24	Determinación de bario*	SM 3030B, SM 3111D Ed.24 2023	Absorción Atómica - Llama Óxido Nitroso Acetileno	0,500	mg Ba/L	0,7
25	Determinación de cadmio*	SM 3030B, SM 3113B Ed.24 2023	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,000250	mg Cd/L	0,003
26	Determinación de cianuro disociable y libre*	SM 4500 CN Q, Ed. 24 2023	Flujo Segmentado	0,0100	mg CN-/L	0.05
27	Determinación de cobre*	SM 3030B, SM 3111B Ed.24 2023	Absorción Atómica - Llama directa Aire Acetileno	0,100	mg Cu/L	1,0
28	Determinación de cromo total*	SM 3030 E SM 3113 B Ed.24 2023	Absorción Atómica- Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,00100	mg Cr/L	0,05
29	Determinación de hidrocarburos aromáticos polinucleares: naftaleno, acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo (a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo (g,h,i)perileno, benzo(k) fluorantreno, criseno, dibenzo (a,h)antraceno, fluorantreno, fluoreno, indeno(1,2,3)pireno, fenantreno, pireno*	EPA 3510C 1996/EPA 8100 1986	Cromatografía de gases- FID	0,002	mg /L	0,01
30	Determinación de mercurio total*	SM 3112 B, Ed. 24 2023	Absorción Atómica - Vapor Frío	0,00100	mg Hg/L	0,001
31	Determinación de níquel*	SM 3030B, SM 3113B Ed.24 2023	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,00100	mg Ni/L	0.02
32	Determinación de plomo*	SM 3030B, SM 3113B Ed.24 2023	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,00100	mg Pb/L	0,01
33	Determinación de selenio total*	EPA 7742 1994, SM 3030E, 3114 C 24th Ed. 2023	Absorción Atómica- Generación de hidruros	0,00500	mg Se/L	0,01
34	Determinación de trihalometanos: Bromoformo, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano, Cloroformo*	EPA 5021A:2014 / EPA 8015D:2003	Cromatografía de gases- FID	0,100	mg /L	0,2

* ChemiLab tiene estos parámetros acreditados mediante Resolución 2234 de 2022 del IDEAM

5. SITIO DE MUESTREO

Tabla 3. Información sitio de muestreo

Plan de muestreo							
Código de la Muestra	Nombre del Punto muestreado	Fecha muestreo	Hora	Tipo de muestreo	Coordenadas geográficas WGS 84		Temperatura ambiente °C
					Latitud (°)	Longitud (°)	
MP539110	P1. Nacional	2025-08-12	9:30 am	Simple	10°53'9,725"N	74°46'37,732"W	29,0
MP539114	P2. Internacional	2025-08-12	9:10 am	Simple	10°53'15,642"N	74°46'35,808"W	28,6
MP539115	P3. Subestacion Electrica	2025-08-12	8:25 am	Simple	10°53'9,891"N	74°46'33,414"W	26,9
MP539116	P4. Tanque Calle 30-Agua Potable	2025-08-12	12:30 pm	Simple	10°53'21,552"N	74°46'13,182"W	32,8
MP539118	P5. Baño Sala Publica	2025-08-12	11:00 am	Simple	10°53'13,141"N	74°46'34,308"W	26,4
MP539119	P6. Baño Sala Central	2025-08-12	10:45 am	Simple	10°53'10,69"N	74°46'35,428"W	26,3
MP539121	P7. Baño Mantenimiento Internacional	2025-08-12	11:50 am	Simple	10°53'15,672"N	74°46'35,454"W	28,1
MP539122	P8. Aforo Internacional	2025-08-12	10:15 am	Simple	10°53'41,541"N	74°46'49,211"W	27,0
Se realiza toma de muestra de calidad de agua potable, toma de muestra simple, el agua monitoreada proviene de la fuente de capación acueducto del municipio. Se tomaron cuatro puntos de muestreo, 1. P1. Nacional, 2. P2. Internacional, 3. P3. Subestacion Electrica, 4. P4. Tanque Calle 30-Agua Potable, 5. P5. Baño Sala Publica, 6. P6. Baño Sala Central, 7. P7. Baño Mantenimiento Internacional, y 8. P8. Aforo Internacional. La toma de muestra se realizó entre las 9:00 am y 1:00 pm en las instalaciones del Aeropuerto Ernesto Cortisoz de Barranquilla.							
Condiciones Ambientales: Día Soleado; Temperatura Ambiente: 30°C; Humedad Relativa: 77%							

Figura 1. Toma de muestra P1. Nacional



Figura 2. Toma de muestras P2. Internacional



Figura 3. Toma muestra P3. Subestación Eléctrica



Figura 4. Toma muestra P4. Tanque Calle 30- Agua Potable



Figura 5. Toma de muestra P5. Baño Sala Publica



Figura 6. Toma de muestras P6. Baño Sala Central

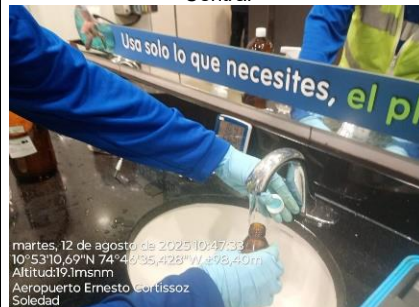


Figura 7. Toma muestra P7. Baño Mantenimiento Internacional



Figura 8. Toma muestra P8. Aforo Internacional



6. PRESERVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS

La preservación, transporte y almacenamiento de muestras de agua potable para análisis y control de calidad sigue estándares y protocolos internacionales para garantizar resultados confiables. A continuación, se describen estos procesos:

6.1. Preservación de Muestras:

1. Limpieza de Contenedores: Se utilizan frascos o contenedores de vidrio o plástico previamente lavados y enjuagados para evitar la contaminación cruzada. Todo el material de muestreo es enviado directamente por el laboratorio subcontratado para los análisis, que cuentan con su debida acreditación.
2. Conservantes: Los conservantes químicos son agregados previamente por el laboratorio a las muestras para evitar cambios químicos o biológicos durante el almacenamiento. Esto depende de los parámetros específicos que se analizan.
3. Refrigeración o Congelación: Los recipientes se almacenan en la nevera con hielo que garantice la temperatura de 4°C.

6.2. Transporte de Muestras:

1. Envases a Prueba de Fugas: Las muestras se colocan en contenedores herméticamente sellados para evitar derrames durante el transporte.
2. Control de Temperatura: Se utilizan bolsas de hielo o geles térmicos para mantener la temperatura adecuada.
3. Registro Detallado: Se debe llevar un registro detallado con el formato de cadena de Custodia de la muestra, incluyendo la ubicación, hora y fecha de recolección, y nombre de los puntos de monitoreo.
4. Garantizar el transporte adecuado y en el menor tiempo posible a las instalaciones del laboratorio desde el Aeropuerto. Para esto se ha contratado con una empresa de logística que se encarga de recoger la cava que contiene las muestras y de llevarlas hasta la recepción del laboratorio subcontratado para los análisis.

6.3. Almacenamiento de Muestras:

1. Etiquetado: Cada muestra se etiqueta de manera clara y legible con información relevante, como la ubicación, fecha, hora y cualquier otra información identificativa.
2. Seguridad: Las muestras se almacenan en un área segura y controlada para prevenir cualquier alteración o contaminación.

7. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El Aeropuerto Ernesto Cortisoz no cuenta con una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP). El suministro de agua potable está a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios Públicos del municipio, la cual es distribuida por la red de conducción de agua de la empresa prestadora del servicio. Esta se almacena en un primer tanque del Aeropuerto (tanque de calle 30) y desde este se distribuye mediante bombas y una red de tuberías, hacia un segundo tanque ubicado en el edificio terminal de pasajeros, específicamente en el área de la subestación, el cual suministra el líquido para el desarrollo de las actividades del edificio Terminal, la red contra incendios y la Torre de Control. En este tanque se realiza cloración adicional para garantizar la calidad microbiológica del agua. El edificio del terminal de carga posee suministro directo de agua potable de la empresa prestadora de servicio. (Revisión 2019 – Plan Maestro Aeropuerto Internacional Ernesto Cortisoz).

8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO

8.1. Resultados de Laboratorio

Tabla 4. Reporte de resultados de laboratorio

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P1. Nacional MP539110	P2. Internacional MP539114	P3. Subestacion Electrica MP539115	P4. Tanque Calle 30- Agua Potable MP539116
1	Carbono orgánico total (COT)	Colorimetría	mg /L	5,0	3,80 +/- 0,116	3,57 +/- 0,109	3,78 +/- 0,115	3,96 +/- 0,120
2	Determinación de alcalinidad total*	Volumetría	mg CaCO ₃ /L	200	43,7 +/- 0,315	44,7 +/- 0,322	45,7 +/- 0,330	44,7 +/- 0,322
3	Determinación de aluminio*	AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Al/L	0,2	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
4	Determinación de calcio*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Ca/L	60	12,5 +/- 0,710	12,0 +/- 0,680	12,5 +/- 0,707	13,9 +/- 0,787

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<p align="center">INFORME #01 INFORME TECNICO DE AGUA POTABLE DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA</p>	 <p>CONSORCIO CONHYDRA - BIO</p>
--	--	---

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P1. Nacional MP539110	P2. Internacional MP539114	P3. Subestacion Electrica MP539115	P4. Tanque Calle 30- Agua Potable MP539116
5	Determinación de cloruros*	Volumetría	mg Cl - /L	250	20,2 +/- 0,207	19,8 +/- 0,203	19,2 +/- 0,196	16,5 +/- 0,169
6	Determinación de coliformes totales*	Filtración por membrana	UFC/100 mL	0	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
7	Determinación de color aparente*	Visual	UPC	15	5,00 +/- 0,144	5,00 +/- 0,144	5,00 +/- 0,144	<5,00
8	Determinación de conductividad*	Electrometría	µS/cm	1000	161 +/- 0,938	161 +/- 0,941	161 +/- 0,938	149 +/- 0,872
9	Determinación de dureza total*	Volumetría	mg CaCO3/L	300	46,4 +/- 0,316	45,0 +/- 0,306	54,8 +/- 0,372	47,2 +/- 0,321
10	Determinación de Escherichia coli*	Filtración por membrana	UFC/100 mL	0	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
11	Determinación de fluoruros*	Electrometría	mg F-/L	1,0	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
12	Determinación de fosfatos*	Colorimetría	mg PO4/L	0,5	<0,210	<0,210	<0,210	<0,210
13	Determinación de hierro total*	Digestión-AA- Llama Aire Acetileno	mg Fe/L	0,3	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
14	Determinación de magnesio*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Mg/L	36	3,02 +/- 0,294	2,98 +/- 0,290	3,17 +/- 0,309	3,18 +/- 0,310
15	Determinación de manganeso*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Mn/L	0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
16	Determinación de molibdeno*	AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Mo/L	0,07	<0,00500	<0,00500	<0,00500	<0,00500
17	Determinación de nitratos*	Electrometría	mg NO3/L	10	<4,43	<4,43	<4,43	<4,43
18	Determinación de nitritos*	Colorimetría	mg NO2/L	0,1	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200
19	Determinación de sulfatos*	Espectrofotometría	mg SO4/L	250	14,6 +/- 0,537	14,2 +/- 0,524	21,8 +/- 0,802	14,8 +/- 0,544
20	Determinación de turbiedad*	Nefelometría	NTU	2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
21	Determinación de Zinc*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Zn/L	3	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
22	Determinación de antimonio*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Sb/L	0.02	<0,00250	<0,00250	<0,00250	<0,00250
23	Determinación de arsénico total*	Absorción Atómica- Generación de hidruros	mg As/L	0,01	<0,00500	<0,00500	<0,00500	<0,00500
24	Determinación de bario*	Absorción Atómica -Llama Óxido Nitroso Acetileno	mg Ba/L	0,7	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
25	Determinación de cadmio*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Cd/L	0,003	<0,000250	<0,000250	<0,000250	<0,000250
26	Determinación de cianuro disociable y libre*	Flujo Segmentado	mg CN- /L	0.05	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
27	Determinación de cobre*	Absorción Atómica - Llama directa Aire Acetileno	mg Cu/L	1,0	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
28	Determinación de cromo total*	Absorción Atómica-Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Cr/L	0,05	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
29	Determinación de hidrocarburos aromáticos polinucleares:	Cromatografía de gases- FID	mg /L	0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<p>INFORME #01 INFORME TECNICO DE AGUA POTABLE DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA</p>	 <p>CONSORCIO CONHYDRA - BIO</p>
--	---	---

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P1. Nacional MP539110	P2. Internacional MP539114	P3. Subestacion Electrica MP539115	P4. Tanque Calle 30- Agua Potable MP539116
	naftaleno, acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo (a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo (g,h,i)perileno, benzo(k) fluorantreno, criseno, dibenzo (a,h)antraceno, fluorantreno, fluoreno, indeno(1,2,3)pireno, fenantreno, pireno*							
30	Determinación de mercurio total*	Absorción Atómica - Vapor Frío	mg Hg/L	0,001	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
31	Determinación de níquel*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Ni/L	0.02	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
32	Determinación de plomo*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Pb/L	0,01	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
33	Determinación de selenio total*	Absorción Atómica- Generación de hidruros	mg Se/L	0,01	<0,00500	<0,00500	<0,00500	<0,00500
34	Determinación de trihalometanos: Bromoformo, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano, Cloroformo*	Cromatografía de gases- FID	mg /L	0,2	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100

* ChemiLab tiene estos parámetros acreditados mediante Resolución 2234 de 2022 del IDEAM

** Análisis realizados por laboratorio subcontratado acreditado

*** Análisis realizados por laboratorio subcontratado no acreditado Parámetro no acreditado

Tabla 5. Reporte de resultados de laboratorio

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P5. Baño Sala Publica MP539118	P6. Baño Sala Central MP539119	P7. Baño Mantenimiento Internacional al MP539121	P8. Aforo Internacional al MP539122
1	Carbono orgánico total (COT)	Colorimetría	mg /L	5,0	4,15 +/- 0,126	3,61 +/- 0,110	3,85 +/- 0,117	23,8 +/- 0,723
2	Determinación de alcalinidad total*	Volumetría	mg CaCO ₃ /L	200	42,7 +/- 0,308	44,7 +/- 0,322	46,6 +/- 0,337	44,7 +/- 0,322
3	Determinación de aluminio*	AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Al/L	0,2	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
4	Determinación de calcio*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Ca/L	60	14,0 +/- 0,792	13,0 +/- 0,737	12,3 +/- 0,698	11,1 +/- 0,629

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<p align="center">INFORME #01 INFORME TECNICO DE AGUA POTABLE DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA</p>	 <p>CONSORCIO CONHYDRA - BIO</p>
--	--	---

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P5. Baño Sala Publica MP539118	P6. Baño Sala Central MP539119	P7. Baño Mantenimiento Internacional MP539121	P8. Aforo Internacional MP539122
5	Determinación de cloruros*	Volumetría	mg Cl - /L	250	19,2 +/- 0,196	19,0 +/- 0,195	20,4 +/- 0,209	19,0 +/- 0,195
6	Determinación de coliformes totales*	Filtración por membrana	UFC/100 mL	0	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
7	Determinación de color aparente*	Visual	UPC	15	5,00 +/- 0,144	5,00 +/- 0,144	5,00 +/- 0,144	5,00 +/- 0,144
8	Determinación de conductividad*	Electrometría	µS/cm	1000	161 +/- 0,941	162 +/- 0,943	162 +/- 0,947	161 +/- 0,940
9	Determinación de dureza total*	Volumetría	mg CaCO3/L	300	47,2 +/- 0,321	50,8 +/- 0,345	50,8 +/- 0,345	51,2 +/- 0,348
10	Determinación de Escherichia coli*	Filtración por membrana	UFC/100 mL	0	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
11	Determinación de fluoruros*	Electrometría	mg F-/L	1,0	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
12	Determinación de fosfatos*	Colorimetría	mg PO4/L	0,5	<0,210	<0,210	<0,210	<0,210
13	Determinación de hierro total*	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	mg Fe/L	0,3	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
14	Determinación de magnesio*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Mg/L	36	3,13 +/- 0,305	3,10 +/- 0,302	3,06 +/- 0,298	3,00 +/- 0,292
15	Determinación de manganeso*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Mn/L	0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
16	Determinación de molibdeno*	AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Mo/L	0,07	<0,00500	<0,00500	<0,00500	<0,00500
17	Determinación de nitratos*	Electrometría	mg NO3/L	10	<4,43	<4,43	<4,43	<4,43
18	Determinación de nitritos*	Colorimetría	mg NO2/L	0,1	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200
19	Determinación de sulfatos*	Espectrofotometría	mg SO4/L	250	15,0 +/- 0,553	13,9 +/- 0,512	15,0 +/- 0,552	15,6 +/- 0,573
20	Determinación de turbiedad*	Nefelometría	NTU	2	<1,00	1,20 +/- 0,0225	1,30 +/- 0,0244	1,10 +/- 0,0206
21	Determinación de Zinc*	AA - Llama directa Aire Acetileno	mg Zn/L	3	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
22	Determinación de antimonio*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Sb/L	0.02	<0,00250	<0,00250	<0,00250	<0,00250
23	Determinación de arsénico total*	Absorción Atómica-Generación de hidruros	mg As/L	0,01	<0,00500	<0,00500	<0,00500	<0,00500
24	Determinación de bario*	Absorción Atómica -Llama Óxido Nitroso Acetileno	mg Ba/L	0,7	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
25	Determinación de cadmio*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Cd/L	0,003	<0,000250	<0,000250	<0,000250	<0,000250
26	Determinación de cianuro disociable y libre*	Flujo Segmentado	mg CN-/L	0.05	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
27	Determinación de cobre*	Absorción Atómica - Llama directa Aire Acetileno	mg Cu/L	1,0	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
28	Determinación de cromo total*	Absorción Atómica-Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Cr/L	0,05	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
29	Determinación de hidrocarburos aromáticos	Cromatografía de gases- FID	mg /L	0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<p align="center">INFORME #01 INFORME TECNICO DE AGUA POTABLE DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA</p>	 <p>CONSORCIO CONHYDRA - BIO</p>
--	--	---

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P5. Baño Sala Publica MP539118	P6. Baño Sala Central MP539119	P7. Baño Mantenimiento Internacional MP539121	P8. Aforo Internacional MP539122
	polinucleares: naftaleno, acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo (a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo (g,h,i)perileno, benzo(k) fluorantreno, criseno, dibenzo (a,h)antraceno, fluorantreno, fluoreno, indeno(1,2,3)pireno, fenantreno, pireno*							
30	Determinación de mercurio total*	Absorción Atómica - Vapor Frío	mg Hg/L	0,001	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
31	Determinación de níquel*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Ni/L	0.02	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
32	Determinación de plomo*	Absorción Atómica - Horno de Grafito (Electrotérmico)	mg Pb/L	0,01	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100
33	Determinación de selenio total*	Absorción Atómica-Generación de hidruros	mg Se/L	0,01	<0,00500	<0,00500	<0,00500	<0,00500
34	Determinación de trihalometanos: Bromoformo, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano, Cloroformo*	Cromatografía de gases- FID	mg /L	0,2	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100

* ChemiLab tiene estos parámetros acreditados mediante Resolución 2234 de 2022 del IDEAM

** Análisis realizados por laboratorio subcontratado acreditado

*** Análisis realizados por laboratorio subcontratado no acreditado Parámetro no acreditado

Parámetro no acreditado

8.2. Parámetros medidos in situ

A continuación, se muestran los datos resultantes de las mediciones del muestreo simple efectuado en terreno por el equipo operativo en los puntos de monitoreo de toma de muestras. Adicionalmente, se lleva a cabo una evaluación en concordancia con los lineamientos estipulados en el Artículo 13 del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), según lo dispuesto en la Resolución 2115 de 2007.

Tabla 6. Reporte de parámetros in situ

Reporte de Resultados								
Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P1. Nacional MP539110	P2. Internacional MP539114	P3. Subestación Eléctrica MP539115	P4. Tanque Calle 30-Agua Potable MP539116
1	pH	Electrodo	pH	6,5 y 9,0	6,93	7,12	7,03	6,83
2	Cloro Residual Libre	Fotometría	mg Cl/L	0,3 y 2,0	1,15	1,03	1,09	1,27

Tabla 7. Reporte de parámetros in situ

Ítem	Parámetro	Técnica	Unidad	Res. 2115/2007	P5. Baño Sala Pública MP539118	P6. Baño Sala Central MP539119	P7. Baño Mantenimiento Internacional MP539121	P8. Aforo Internacional MP539122
1	pH	Electrodo	pH	6,5 y 9,0	6,89	6,98	6,86	7,13
2	Cloro Residual Libre	Fotometría	mg Cl/L	0,3 y 2,0	1,20	0,95	1,17	0,90

8.3. Análisis de resultados

Los resultados de laboratorio producto de la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las muestras de agua potable se presentan de manera detallada en la Tabla 4 y Tabla 5, las cuales incluyen los reportes correspondientes a los ocho puntos de monitoreo evaluados, abarcando desde el punto de entrada hasta los puntos de red al interior de las instalaciones del Aeropuerto.

De acuerdo con los resultados de laboratorio, los puntos evaluados “P1. Nacional”, “P2. Internacional”, “P3. Subestación Eléctrica”, “P4. Tanque Calle 30-Agua Potable”, “P5. Baño Sala Pública”, “P6. Baño Sala Central”, “P7. Baño Mantenimiento Internacional” y “P8. Aforo Internacional” cumplieron con la totalidad de los parámetros analizados, salvo el Carbono

Orgánico Total (COT) registrado en este último punto de muestreo, el cual superó el valor máximo aceptable establecido en la Resolución 2115 de 2007.

A pesar de la variación en el (COT) en el punto final de la red, los análisis de metales pesados y contaminantes traza (incluyendo Aluminio, Arsénico, Cadmio, Mercurio y Plomo), así como los compuestos orgánicos sintéticos, arrojan valores consistentemente inferiores a los límites de detección instrumental. Este hallazgo muestra una buena calidad química del agua y esto se evidencia en la uniformidad de los resultados a lo largo de los distintos puntos de muestreo distribuidos en la red interna.

En cuanto a los parámetros medidos in situ, cuyos valores se presentan en la Tabla 6 y Tabla 7, se observa que el pH se mantuvo dentro del rango establecido por la norma en todos los puntos de monitoreo. A su vez, las concentraciones de cloro residual libre se hallaron dentro de los límites aceptables. Este parámetro es crucial para la desinfección efectiva del agua, prevenir el crecimiento de microorganismos patógenos en la red hidráulica y garantizar que el agua suministrada sea segura para el consumo.

8.4 Nivel de Riesgo IRCA

La clasificación del IRCA (Índice de Riesgo de Calidad del Agua) para las muestras de agua potable es el siguiente:

- P1. Nacional: 0% (Sin Riesgo)
- P2. Internacional: 0% (Sin Riesgo)
- P3. Subestación Eléctrica: 0% (Sin Riesgo)
- P4. Tanque Calle 30-Agua Potable: 0% (Sin Riesgo)
- P5. Baño Sala Publica: 0% (Sin Riesgo)
- P6. Baño Sala Central: 0% (Sin Riesgo)
- P7. Baño Mantenimiento Internacional: 0% (Sin Riesgo)
- P8. Aforo Internacional: 3% (Sin Riesgo)

Los resultados indican que el agua que se distribuye hacia las instalaciones del aeropuerto es apta para el consumo humano.

Tabla 8. Nivel de Riesgo IRCA

Clasificación IRCA (%)	Nivel de riesgo	IRCA por muestra (Notificaciones que adelantará la autoridad sanitaria de manera inmediata)	IRCA Mensual (Acciones)
0-5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.	Agua apta para consumo humano. Continuar la vigilancia

El valor del IRCA es cero (0) puntos cuando cumple con los valores aceptables para cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas contempladas en la presente resolución y cien puntos (100) para el más alto riesgo cuando no cumple ninguno de ellos.

9. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

-  El 12 de agosto de 2025 se realizó la toma de muestra correspondiente al muestreo anual en los ocho puntos de monitoreo designados como “P1. Nacional” y “P2. Internacional”, “P3. Subestación Eléctrica”, “P4. Tanque Calle 30-Agua Potable”, “P5. Baño Sala Pública”, “P6. Baño Sala Central”, “P7. Baño Mantenimiento Internacional” y “P8. Aforo Internacional”.
-  Los resultados del análisis fisicoquímico y microbiológico de los puntos monitoreados muestran que los puntos “P1. Nacional”, “P2. Internacional”, “P3. Subestación Eléctrica”, “P4. Tanque Calle 30 - Agua Potable”, “P5. Baño Sala Pública”, “P6. Baño Sala Central” y “P7. Baño Mantenimiento Internacional” presentan un IRCA del 0%, es decir, un nivel de clasificación Sin Riesgo; mientras que el punto “P8. Aforo Internacional” presentó un IRCA del 3%, también clasificado como Sin Riesgo. Esto indica que el agua suministrada en el mes de agosto en los puntos evaluados es apta para el consumo humano, sin riesgos para la salud pública.
-  Los resultados de los parámetros fisicoquímicos analizados in situ, como el pH y la concentración de cloro residual libre, cumplen con los estándares establecidos por la normativa vigente, lo que refleja un adecuado control de la calidad del agua en cuanto a su desinfección y estabilidad química.

10. ANEXOS

ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO 2. RESULTADO DE LABORATORIO

ANEXO 3. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 4. FORMATO CADENA DE CUSTODIA

ANEXO 5. LICENCIA Y CERT. LABORATORIOS