



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 237-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-11-26

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAI, S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO BARRIO EL TOPACIO
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-19 - 2021-10-20
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 211
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-20 10:50
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
784	Vertimiento Barrio El Topacio	06:30 a 06:30	75°09'53,0"	4°26'22,7"	1040

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANALISIS	784
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables ¹	ml/L	2540 F	2021-10-20	6
Demanda Química de Oxígeno ¹	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-20 - 2021-10-21	509
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{2†}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-20 - 2021-10-25	248
Sólidos Suspendedos Totales ¹	mg/L	2540 D	2021-10-21 - 2021-10-22	232
Fosforo Reactivo Disuelto ¹ (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-21	1,4

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017. ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	784 - VERTIMIENTO BARRIO EL TOPACIO				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:30	12:30	18:30	00:30	06:30
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	22,0	27,1	26,3	21,4	22,4
Temperatura del Agua ¹	°C	2550 B	23,5	24,6	25,2	22,1	23,2
Conductividad Eléctrica ¹	µS/cm	2510 B	1070	914	876	611	964
pH ¹	Unid. pH	4500 H [†] B	8,37	8,33	8,26	8,16	8,40
Oxígeno Disuelto ^{2†}	mg O ₂ /L	4500- O G	0,40	1,94	1,56	3,17	1,24
Caudal ²	L/s	Volumétrico	6,5	4,7	5,7	3,6	7,1

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†] PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{2†} PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amónico, Nitrógeno Total, (suma de nitrógenos) Nitros, Nitrato, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2108996 V3. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá, ver resultados en los reportes anexos 220297.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V3

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	1
Orden Comercial :	331915	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-21 16:00
NIT :	800.246.198-8		

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición, Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrogeno total kjeldahl, nitratos y nitritos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017
Nitrógeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.
Debergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1891 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado
LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) e la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con los derechos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no se responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre los muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SBS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Condemanssa
Calle 39 km 9 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Aq33330

Member of SGS Group (01.01.01)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna, la Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de otorgar todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, invalida la validez del contenido o de la apariencia de este documento en legal y las partes pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V3

Página 2 de 4

Identificación SGS

Matriz

Muestreado por

Especificación del Producto Cliente

Identificación de la Muestra - Cliente

Lugar de Muestreo

Fecha de Muestreo

	L.C.M	Fecha Ejecución Análisis	Resultado
Detergente (Calculado como Detergente Soluble de Sodio, Peso Molecular 288.4) (mg SMMV) (A)	0.30	2021-10-22 - 2021-10-28	14.58
Fósforo Total (mg P) (A)	0.05	2021-10-27 - 2021-11-02	2.59
Grasa y Aceites (mg ByAA) (A)	2.00	2021-10-02 - 2021-11-02	70.79
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos) (A)	2.8	2021-10-02 - 2021-11-02	17.5
Nitrógeno Amónico (mg NH ₄ N) (A)	1.000	2021-10-02 - 2021-11-02	46.721
Nitrógeno Total (Calc) (mg N) (A)	-	2021-10-02 - 2021-11-02	71.085
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N) (A)	5.90	2021-10-02 - 2021-11-02	71.06
Sólidos Disueltos Totales (mg SDT) (A)	-	2021-10-22 - 2021-11-02	545.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS

Matriz

Muestreado por

Especificación del Producto Cliente

Identificación de la Muestra - Cliente

Lugar de Muestreo

Fecha de Muestreo

	L.C.M	Fecha Ejecución Análisis	Resultado
Nitrito (mg NNO ₂) (A)	0.0113	2021-10-21 - 2021-11-01	<0.0113
Nitro (mg NO ₃) (A)	0.05	2021-10-21 - 2021-11-01	<0.05
Nitro (mg n-NO ₂) (A)	0.015	2021-10-21 - 2021-11-01	<0.015
Nitro (mg NO ₂) (A)	0.05	2021-10-21 - 2021-11-01	<0.05

Comentarios

Este informe cancela y reemplaza el Reporte No. BO2108995 con fecha 2021/11/03 emitido por SGS Colombia S.A.S. Se separan reportes por ID.

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1601 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: Un(a) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (o el sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente a un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido obtenidos los datos de la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Guadalupe
Calle 50 Nro 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group 069 041

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera algunas. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no entra a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la autenticidad de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs@sgs.com o al teléfono 2422274 extensión 2557.

sgs@sgs.com o al teléfono 2422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V3

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 800.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cioltrab-CHís. Rev. 2.1, 1995

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	105%
Nitrito	mg N-NO ₂ /L	0.015	<0.015	NA
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	105%
Nitrito	mg N-NO ₂ /L	0.013	<0.013	NA

Grasas y Aceites

Método: NTG 3382 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg GrA/L	2.00	<2.00	0 - 1%	100%	90%

Hidrocarburos Totales

Método: NTO 3382 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	100%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOTAL	-	0%	102%

Nitrogeno amoniacal

Método: APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrogeno Amoniacal	mg N-NH ₃ /L	1.000	<1.000	0%	99 - 105%	97%	3%

Nitrogeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 23rd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1601 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 05 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reporteó

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

506 COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.26C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SGL SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fuese o falsificación del contenido o de la autenticidad de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o comentarios sobre la calidad de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2657.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V3

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MS	DRP %RPO	LES %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.00	<3.00	0%	105%	103%	1%

Fósforo Total
Método : APHA-AWWA-WEF-6M 4500-P B, C: Phosphorus - Sample Preparation - Nitro Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.

Parámetro	Unidad	LC	MS	DRP %RPO	LES %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Fósforo Total	mg P/L	0.05	<0.05	4%	95 - 105%	81 - 90%	1 - 7%

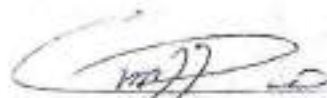
Deleterios
Método : APHA-AWWA-WEF-6M 6540 C: Sulfate - Anionic Sulfate as MSAS, 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MS	DRP %RPO	LES %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Deleterios (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso	mg SAA/L	0.30	<0.30	0%	97 - 102%	93%	1%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-18



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren(s) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido obtenida(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Camaná 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 5 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (ISS) S.A.

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/boas_eng_condiciones.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de honorarios y jurisdicción definidos en dichas Condiciones Generales de Servicio. Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna, la Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento se emite a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@boas.com o al teléfono 7422274 extensión 2357.

INFORME DE RESULTADOS DEL RIO CHIPALO

LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA

Vivero El Secreto, Llanitos Predio No. 65, Km 8 Vía al Nevado Celular: 3174363889



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 203-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-11-22

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO CLINICA CALAMBEO
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-09-30 a 2021-10-01
RESPONSABLE MUESTREO	Jhon Giraldo Barrios, Rodrigo Gómez Rodríguez.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 168
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-01 11:12.
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
697	Vertimiento Clínica Calambeo.	05:50 a 05:50	75°13'43,2"	4°26'59,1"	1232

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANALISIS	697
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables ³	ml/L	2540 F	2021-10-01	<0,1
Demanda Química de Oxígeno ²	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-01/2021-10-04	<42,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno ⁽¹⁾	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-01/2021-10-06	<3,0
Sólidos Suspendidos Totales ²	mg/L	2540 D	2021-10-03	<15,3
Fosforo Reactivo Disuelto ² (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-01	<0,1

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017, ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	697 - VERTIMIENTO CLINICA CALAMBEO				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****					
Hora	*****	*****	05:50	11:50	17:50	23:50	05:50
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	21,9	29,5	24,3	21,6	21,4
Temperatura del Agua ¹	°C	2550 B	22,8	25,4	23,8	21,1	15,8
Conductividad Eléctrica ²	µS/cm	2510 B	270	263	250	242	264
pH ¹	Unid. pH	4500 H ¹ B	6,65	6,72	6,59	6,50	6,60
Oxígeno Disuelto ⁽¹⁾	mg O ₂ /L	4500-O C	6,03	5,96	6,68	6,59	6,35
Caudal ¹	L/s	Volumétrico	0,12	0,11	0,10	0,07	0,10

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

¹ PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

² PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Durante el desarrollo del monitoreo se presentan lloviznas en la madrugada. Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amónico, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos), Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2108490 V1. Los análisis de Coliformas Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 218927.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2108490 V1

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	1
Orden Comercial :	331582	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-06 11:00
NIT :	800.246.198-8		

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este cálculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrógeno total kjeldahl, nítritos y nítratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Sólidos - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition, 2017
Nitrógeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascórbic Acid Method. 23rd Edition, 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS. 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1601 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0499 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (es lo decisivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) único y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

BOG COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of SGS Group (S28 BA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidades, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiere alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no existe a los efectos de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2997.

INFORME DE ENSAYO BO2108490 V1

Página 2 de 4

Identificación SGS	BO2108490 V1		
Matriz	AGUA RESIDUAL DOMESTICA		
Muestreado por	CLIENT		
Especificación del Producto Cliente	BAGUE		
Identificación de la Muestra - Cliente	881-VERTIMIENTO CLINICA		
Lugar de Muestreo	CALABED		
Fecha de Muestreo	2021-10-01		
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis	
Detergentes (Calculado como Dodecil sulfato de Sodio, Pesa Molecular 288.4) (mg NMM/L) (A)	0.35	2021-10-06 - 2021-10-19	<0.35
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-10-06 - 2021-10-19	<0.05
Grasas y Aceites (mg G/L) (A)	3.00	2021-10-06 - 2021-10-19	<3.00
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	2.0	2021-10-06 - 2021-10-19	<2.0
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH ₄ /L) (A)	1.000	2021-10-14 - 2021-10-14	<1.000
Nitrógeno Total (Calc) (mg N/L)	-	2021-10-19 - 2021-10-19	0.519
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.00	2021-10-13 - 2021-10-14	<5.00
Sólidos Disueltos Totales (mg SST/L) (A)	-	2021-10-06 - 2021-10-14	378.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS	BO2108490 V1		
Matriz	AGUA RESIDUAL DOMESTICA		
Muestreado por	CLIENT		
Especificación del Producto Cliente	BAGUE		
Identificación de la Muestra - Cliente	881-VERTIMIENTO CLINICA		
Lugar de Muestreo	CALABED		
Fecha de Muestreo	2021-10-01		
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis	
Nitrato (mg N-NO ₃ /L) (A)	0.013	2021-10-06 - 2021-10-19	0.0302
Nitrato (mg NO ₃ /L) (A)	0.05	2021-10-06 - 2021-10-19	2.39
Nitrito (mg N-NO ₂ /L) (A)	0.015	2021-10-06 - 2021-10-19	<0.015
Nitrito (mg NO ₂ /L) (A)	0.05	2021-10-06 - 2021-10-19	<0.05

Comentarios

Este Informe cancela y reemplaza el Reporte No. BO2108490 con fecha 2021/10/19 emitido por SGS Colombia S.A.S. Se corrige fecha de monitoreo.

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1091 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)

(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: Los datos mostrados en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido(n) proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los requisitos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no se responsabiliza del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre los muestros que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 196 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 39 Km 6 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group 2021 041

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <https://www.sgs.com/terms-and-conditions.htm>. Sin especificación importante las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.cerifica@colombiasgs.com

o al teléfono 7422274 extensión 2007.

INFORME DE ENSAYO BO2108490 V1

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adonada.
RSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 800.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Clonval-Clac. Rev. 2.1, 1990

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrito	mg NO2/L	0.05	<0.05	106%
Nitrito	mg N-NO2/L	0.015	<0.015	NA
Nitrato	mg NO3/L	0.05	<0.05	98%
Nitrato	mg N-NO3/L	0.015	<0.015	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3582 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Inferencia de Partición. Segunda actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Dv/L	2.00	<2.00	0%	102%	97%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3582 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	97%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 2540 C: Sólidos - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SDT/L	—	1	2%	96%

Nitrógeno amoniacal

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	RSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH3/L	1.000	<1.000	2%	101 - 104%	103%	1%

Nitrógeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-Norg B / 8M 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 23rd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)

(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0499 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCN = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directivos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km B Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (008 04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.com/terms-and-conditions.htm>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnización y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, al futuro alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las dudas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108490 V1

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCR %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.00	<5.00	1%	107%	100%	0%

Fósforo Total
Método : APHA-AWWA-WEF-QM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - DuMelo Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCR %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fósforo Total	mg P/L	0.05	<0.05	0 - 4%	99 - 100%	93 - 100%	5 - 9%

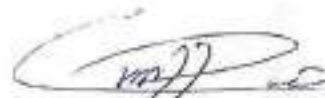
Detergentes
Método : APHA-AWWA-WEF-QM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MSDS, 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCR %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detergentes (Calculado como Dodecilo Sulfato de Sodio, Peso	mg SAAM/L	4.30	<4.30	1 - 5%	98 - 103%	95 - 104%	15%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-18



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

- (A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
- (A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado
LCN = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con los directivos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía. Gracia y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS | Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Rta. A Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SGS SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio. Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no existe a los partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la autenticidad de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com, sgs@sgs.com o al teléfono 7622274 extensión 2537.



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 311-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-12-06

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO SAN ANTONIO
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-11-07 - 2021-11-08
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 260
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-11-08 11:05
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
966	Vertimiento San Antonio	05:00 a 05:00	75°12'15.93"	4°26'51.4"	1169

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	966
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables ¹	ml/L	2540 F	2021-11-08	3,9
Demanda Química de Oxígeno ¹	mg O ₂ /L	5220 C	2021-11-08 - 2021-11-14	307
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{1†}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-11-09 - 2021-11-11	108
Sólidos Suspendidos Totales ¹	mg/L	2540 D	2021-11-10	74,0
Fosforo Reactivo Disuelto ¹ (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-11-08	3,3

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017. ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	966 - VERTIMIENTO SAN ANTONIO				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****					
Hora	*****	*****	05:00	11:00	17:00	11:00	05:00
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	20,7	28,9	28,4	22,3	21,5
Temperatura del Agua ¹	°C	2550 B	21,6	23,5	24,2	23,0	22,1
Conductividad Eléctrica ¹	µS/cm	2510 B	551	587	590	492	600
pH ¹	Unid. pH	4500 H ¹ B	7,68	7,77	7,70	7,45	7,89
Oxígeno Disuelto ^{1†}	mg O ₂ /L	4500- O G	2,19	1,85	1,81	2,53	2,00

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†] PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.
^{††} PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: El sitio de caudal es realizado con micromolneta por el técnico hidromensur Hugo Delgado ver informe anexo. Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amónico, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitritos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2109883. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 221731.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109893

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS		
	CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE		
	COMERCIO		
	IBAGUE - COLOMBIA		
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Teléfono :	2365780
Orden Comercial :	332484	Cantidad Muestras :	1
NIT :	800.246.198-8	Fecha de Recepción a SGS :	2021-11-17 15:00

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrógeno total (kjeldahl), nitratos y nitritos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017
Nitrógeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1091 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(r) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directorios del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Numero de SGS Group (003 04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidades, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiere algunas. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no emana a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, Falsed o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado pueden ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com, certifica.unservicioalcliente@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109893

Página 2 de 4

Identificación SGS		BO2109893.001	
Muestra		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por		CLIMT	
Especificación del Producto Cliente		BIOGAS	
Identificación de la Muestra - Cliente		MUE-VERDEMENTO SAM	
Lugar de Muestreo		BIOGAS	
Fecha de Muestreo		2021-11-09	
	L.C.M	Fec.Ejecución Análisis	
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso Molecular 386.4) (mg SMM/L) (A)	0.28	2021-11-08 - 2021-11-25	4.29
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-11-27 - 2021-11-27	3.70
Grasas y Aceites (mg G/L) (A)	2.08	2021-11-25 - 2021-11-25	8.25
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	2.0	2021-11-25 - 2021-11-25	3.3
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH ₃ /L) (A)	1.000	2021-11-25 - 2021-11-25	2.353
Nitrógeno Total (Cik) (mg N/L)	-	2021-11-29 - 2021-11-29	11.368
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	6.08	2021-11-25 - 2021-11-25	11.35
Sólidos Disueltos Totales (mg SOT/L) (A)	-	2021-11-19 - 2021-11-26	405.800

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS		BO2109893.001	
Muestra		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por		CLIMT	
Especificación del Producto Cliente		BIOGAS	
Identificación de la Muestra - Cliente		MUE-VERDEMENTO SAM	
Lugar de Muestreo		BIOGAS	
Fecha de Muestreo		2021-11-09	
	L.C.M	Fec.Ejecución Análisis	
Nitrato (mg N-NO ₃ /L) (A)	0.8113	2021-11-18 - 2021-11-25	<0.8113
Nitrato (mg NO ₃ -L) (A)	0.25	2021-11-18 - 2021-11-18	<0.25
Nitrito (mg N-NO ₂ /L) (A)	0.025	2021-11-18 - 2021-11-28	<0.025
Nitrito (mg NO ₂ /L) (A)	0.85	2021-11-18 - 2021-11-28	<0.85

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

L.C.M = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesiva, "las dadas") no(n) está(n) proporcionada por el Cliente o en beneficio de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto de referencia única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLUMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 6 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of SGS Group (668 54)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiere alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fuese o libricación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensi6n 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109893

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Grasas y Aceites

Método : NTC 3352 Método C: Calidad del agua, Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición, Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Gy/L	1,00	<2,03	0%	90%	100%

Hidrocarburos Totales

Método : NTC 3352 Método C/Método F: Calidad del agua, Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos, Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2,0	<2,0	0%	88%

Sólidos Disueltos Totales

Método : APHA-AWWA-WEF-8M 2540 C: Sólidos - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SDT/L	-	2%	94%

Nitrógeno amoniacal

Método : APHA-AWWA-WEF-8M 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH3/L	1,000	<1,000	10%	99 - 102%	95%	3%

Nitrógeno Total Kjeldahl

Método : APHA-AWWA-WEF-8M 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5,00	<5,00	2%	101%	99%	1%

Fósforo Total

Método : APHA-AWWA-WEF-8M 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017

La fecha de ejecución del análisis reproducido en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 04 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") no(n) sido proporcionada por el Cliente o su persona de conformidad con los derechos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren a única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre los resultados que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Sur 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Number of 303 Group: 000 041

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no admite a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los cubatiles pueden ser procesados con el mismo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo colombiana@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109893

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPO	LOS %Recovery
Póforo Total	mg PL	0,05	<0,05	0%	90%

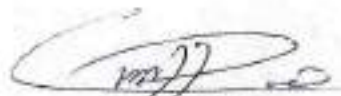
Detergentes Método : APHA-AWWA-WEF-8M 5540 C: Surfactante - Aniónico Surfactante en MSAS, 23rd Edición, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPO	LOS %Recovery	MS %Recovery	REC %RPO
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Pos)	mg SAMP	0,30	<0,30	0%	100 - 102%	99%	2%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-29



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCN = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) (única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s)). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 20 90a 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (2021-24)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los efectos de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado pueden ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com, o al teléfono 7422274 extensión 2557.



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 271-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-12-11

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	Erika Melissa Palma Huertas - Gerente.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 8000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO FUENTE DE LOS ROSALES AVENIDA AMBALA
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-27 - 2021-10-28
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 225
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-28 12:17
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
858	Vertimiento Fuente de los Rosales Avenida Ambala	06:30 a 06:30	75°12'12,5"	4°26'50,7"	1169

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	858
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables [†]	ml/L	2540 F	2021-10-28	1,5
Demanda Química de Oxígeno [†]	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-28 - 2021-11-02	322
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{††}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-28 - 2021-11-02	185
Sólidos Suspensos Totales [†]	mg/L	2540 D	2021-10-29	115
Fosforo Reactivo Disuelto [†] (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-29	1,3

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017. ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	858 - VERTIMIENTO FUENTE DE LOS ROSALES AVENIDA AMBALA				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:30	12:30	18:30	00:30	06:30
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	22,5	23,9	23,8	21,2	22,6
Temperatura del Agua [†]	°C	2550 B	22,7	23,6	23,3	22,9	22,4
Conductividad Eléctrica [†]	µS/cm	2510 B	415	402	509	417	451
pH [†]	Unid. pH	4500 H [†] B	7,67	7,65	7,70	7,74	7,62
Oxígeno Disuelto ^{††}	mg O ₂ /L	4500-O G	3,27	3,60	2,96	3,17	3,51
Caudal [†]	L/s	Volumétrico	32,9	35,9	28,5	27,6	34,4

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†]PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2016.

^{††}PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amomiacal, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitratos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2109358 y BO2110606. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron tomados nuevamente el día 2021-11-02 y subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 221411.

"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
Vob. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-75 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA		
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Teléfono :	2365780
Orden Comercial :	332127	Cantidad Muestras :	4
NIT :	800.246.198-8	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-29 17:00

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición, Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrogeno total kjeldahl, nitratos y nitritos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Nitrog B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 23rd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.
Debergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 23rd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesiva, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que hace parte la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No. 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 No. 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Enviar a SGS Group (005 54)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.com/terms-and-conditions.htm>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna, la Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los efectos de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, hecho o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las dudas, Apealaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cuencas@sgs.com, sgs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensi6n 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 2 de 4

Identificación SGS

Matrícula
Muestreado por
Especificación del Producto Cliente
Identificación de la Muestra - Cliente
Lugar de Muestreo
Fecha de Muestreo

	LCM	Fec. Ejecución Análisis	BO2109358.001	BO2109358.002	BO2109358.003	BO2109358.004
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso Molecular 288.4) (mg SMM/L) (A)	0.20	2021-10-29 - 2021-11-10	4.32	4.63	7.10	<3.33
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-10-29 - 2021-11-10	2.11	18.72	3.92	0.67
Grasas y Aceites (mg OVA/L) (A)	2.00	2021-11-11 - 2021-11-11	16.28	28.52	35.80	17.28
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	2.0	2021-11-18 - 2021-11-18	5.4	10.8	16.3	<2.0
Nitrógeno Total (Cae) (mg N/L)	-	2021-11-09 - 2021-11-11	25.033	77.136	1.628	2.048
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.00	2021-11-09 - 2021-11-11	25.37	76.62	<5.00	<5.00
Sólidos Disueltos Totales (mg SDT/L) (A)	-	2021-10-29 - 2021-11-09	<12.000	680.000	271.000	436.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS

Matrícula
Muestreado por
Especificación del Producto Cliente
Identificación de la Muestra - Cliente
Lugar de Muestreo
Fecha de Muestreo

	LCM	Fec. Ejecución Análisis	BO2109358.001	BO2109358.002	BO2109358.003	BO2109358.004
Nitratos (mg N-NO3/L) (A)	0,0113	2021-10-29 - 2021-11-11	0.4945	0.2170	<0.0113	0.2497
Nitratos (mg NO3/L) (A)	0.05	2021-10-29 - 2021-11-11	2.36	0.96	<0.05	0.96
Nitratos (mg N-NO2/L) (A)	0.005	2021-10-29 - 2021-11-11	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Nitratos (mg NO2/L) (A)	0.05	2021-10-29 - 2021-11-11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

La fecha de aprobación del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (si lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No. 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Version 15, 2021, 09/05/21

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.com/terminos-y-condiciones.htm>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no existe a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, aplicaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com

o al teléfono 7632274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 800.0 Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinatti-Ohio, Rev. 2.1, 1999

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrito	mg NO ₂ /L	0.05	<0.05	95 - 102%
Nitrito	mg N-NO ₂ /L	0.015	<0.015	NA
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	102 - 104%
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.013	<0.013	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3382 Método G: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Gy/L	2.00	<2.00	2%	106%	105%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3382 Método G:Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	101%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 2540 G: Sólidos - Total Dissolved Solids Dried at 100°C, 2nd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOT/L	—	1	0%	98%

Nitrógeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 2nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total (Kjeldahl)	mg N/L	5.00	<5.00	1%	110%	103%	1%

Fósforo Total

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-P B, C: Phosphorus - Sample Preparation - Nitro Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 2nd Edition, 2017.

La fecha de ejecución del análisis referenciada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1901 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
 (A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directives del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) (única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s)). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, confieren la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido tomada la muestra objeto de la inspección o ensayo.

859 COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 108 No. 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
 Calle 33 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SGS SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no tiene o les partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la autenticidad de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs@www.sgs.com

o al teléfono 7422274 extensi6n 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MB	DSP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fósforo Total	mg P/L	0,05	<0,05	3 - 6%	97 - 102%	102 - 105%	1 - 5%

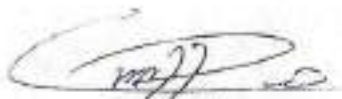
Delegados Método : APHA-AWWA-WEF-DM 5540 D: Surfactante - Aniónico Surfactante en MBAS, 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DSP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Delegados (Calculado como Dodecyl Sulfate de Sodio, Puro)	mg SAAM/L	0,30	<0,30	0%	98 - 102%	92%	6%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-12



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: Lo(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (si lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

808 COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 108 No.25C-11, Bogotá - Guadalupe
Calle 30 Sur B Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (2002 SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@sgs.com

o al teléfono 7422274 extensi6n 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2110606

Página 1 de 3

Ciente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS		
	CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDEIFICIO CAMARA DE		
	COMERCIO		
	IBAGUE - COLOMBIA		
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Teléfono :	2365780
Orden Comercial :	332925	Cantidad Muestras :	3
NIT :	800.246.198-8	Fecha de Recepción a SGS :	2021-12-01 17:00

Análisis	Método
Nitrogeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCH = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Camaná 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group © 2021 SGS

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.com/sgs-es-es-conditions.htm> Sin especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no tiene a los efectos de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com

o al teléfono 02 7422274 extensión 2657.

INFORME DE ENSAYO BO2110606

Página 2 de 3

Identificación SOB	BO2110606.001		
Métri	AGUA RESIDUAL DOMESTICA		
Muestreado por	CLIENTE		
Especificación del Producto Cliente	IBAGUÉ		
Identificación de la Muestra - Cliente	Iba - VERTEBRADO FUENTE		
Lugar de Muestreo	LOS ROSALES AVIEDA		
Fecha de Muestreo	IBAGUÉ		
	2021-12-26		
Nitrogeno Amoniacal (mg N-NH3/L) (A)	LCH	Fec.Ejecución Análisis	<1.000
	1.000	2021-12-11 - 2021-12-31	

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Método: APHA-8000-WF-5M 4500-NH3 B, C; Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method
 22nd Edn. 2012

Parámetro	Unidad	LC	MS
Nitrogeno Amoniacal	mg N-NH3/L	1.000	<1.000

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1901 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
 (A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCH = Lista de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
 Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Muestra al 000 Grams (100.0g)

Con documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichos Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su interacción y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraudo o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo co.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 74.22274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2110606

Página 3 de 3

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-12-11

María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590

Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 38 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group SGN SA

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no entra a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com
o al teléfono 7422774 extensión 2567.



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 272-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-12-11

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	Erika Melissa Palma Huertas - Gerente.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext. 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO VILLA DEL RÍO
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-27 - 2021-10-28
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 225
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-28 12:17
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
859	Vertimiento Villa del Río	07:00 a 07:00	75°10'55,6"	4°26'32,7"	1102

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	859
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽⁶⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables [†]	ml/L	2540 F	2021-10-28	<0.1
Demanda Química de Oxígeno [‡]	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-28 - 2021-11-02	61.5
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{††}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D885-18 C	2021-10-28 - 2021-11-02	17.4
Sólidos Suspendedos Totales [‡]	mg/L	2540 D	2021-10-29	17.2
Fosforo Reactivo Disuelto [†] (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-29	0.53

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017. ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	859 - VERTIMIENTO VILLA DEL RÍO				
			1	2	3	4	5
Alícuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	07:00	13:00	19:00	01:00	07:00
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	22.5	23.9	23.4	21.8	22.7
Temperatura del Agua [†]	°C	2550 B	22.6	23.4	21.9	20.8	22.3
Conductividad Eléctrica [†]	µS/cm	2510 B	459	482	506	522	484
pH [†]	Unid. pH	4500 H [†] B	7.77	7.89	7.89	7.72	7.75
Oxígeno Disuelto ^{††}	mg O ₂ /L	4500- O G	5.53	5.09	5.46	5.60	5.28

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†]PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††}PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitratos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2109358 y BO2110605. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron tomados nuevamente el día 2021-11-02 y subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 221412. El aforo de caudal fue realizado por el técnico hidromensurador Hugo Delgado ver informe anexo.

"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"

Peola Andrea Hincapié H.
Peola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Glória E. Páez Pérez
VoBo. Glória E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	4
Orden Comercial :	332127	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-29 17:00
NET :	800.246.198-8		

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinnati-Ohio. Rev. 2.1. 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización. 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización. 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrógeno total kjeldahl, nítritos y nítratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition. 2017
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition. 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Add - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method. 23rd Edition. 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS. 22nd Edition. 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1091 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente a un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SGL) (AG)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terminos_y_condiciones.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no entra a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 2 de 4

Identificación SGS			BO2109358.01	BO2109358.02	BO2109358.03	BO2109358.04
	Matriz	Muestreado por	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA
Identificación de la Muestra - Cliente			CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lugar de Muestreo			BAQUÉ	BAQUÉ	BAQUÉ	BAQUÉ
Fecha de Muestreo			2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis				
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso Molecular 386.4) (mg SAM/L) (A)	6.38	2021-10-29 - 2021-11-10	4.32	4.63	7.03	46.33
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-11-10 - 2021-11-30	2.11	10.70	3.52	0.67
Grasas y Aceites (mg GdA/L) (A)	2.09	2021-11-11 - 2021-11-31	16.29	28.90	35.80	17.28
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	1.0	2021-11-10 - 2021-11-30	5.4	10.8	10.3	47.0
Nitrógeno Total (Calc) (mg N/L)	-	2021-11-06 - 2021-11-31	25.803	77.136	1.628	2.346
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.80	2021-11-06 - 2021-11-31	25.37	76.60	45.06	45.80
Sólidos Disueltos Totales (mg SDT/L) (A)	-	2021-10-29 - 2021-11-08	413.000	660.000	271.300	436.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS			BO2109358.01	BO2109358.02	BO2109358.03	BO2109358.04
	Matriz	Muestreado por	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA
Identificación de la Muestra - Cliente			CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lugar de Muestreo			BAQUÉ	BAQUÉ	BAQUÉ	BAQUÉ
Fecha de Muestreo			2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis				
Nitrato (mg N-NO3/L) (A)	0.8113	2021-10-29 - 2021-11-11	0.4695	0.2170	<0.013	0.1497
Nitrato (mg NO3/L) (A)	0.08	2021-10-29 - 2021-11-01	2.06	0.96	<0.25	0.66
Nitrato (mg N-NO2/L) (A)	0.8113	2021-10-29 - 2021-11-11	<0.015	<0.015	<0.015	<0.815
Nitrato (mg NO2/L) (A)	0.08	2021-10-29 - 2021-11-11	<0.05	<0.05	<0.25	<0.05

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)

(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 03 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

L.C.M = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionados por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren (única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s)). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Ciudad Nueva
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (EHSI SAS)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder esta documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

www.sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 800.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, C18161-010, Rev. 2.1, 1993

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrito	mg NO ₂ /L	0.05	<0.05	95 - 102%
Nitrito	mg N-NO ₂ /L	0.015	<0.015	NA
Nitrito	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	102 - 104%
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.013	<0.013	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Intermiso de Partículas. Segunda actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg O/yA/L	2.93	<2.00	2%	105%	105%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3362 Método Q/Método P: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	2%	101%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-81 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Oiled at 180°C. 23rd Edition. 2017

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SDT/L	-	L	0%	99%

Nitrógeno Total Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-81 4500-Norg B / SM 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 23rd Edition. 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.00	<5.00	1%	110%	100%	1%

Fósforo Total

Método: APHA-AWWA-WEF-81 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method. 23rd Edition. 2017

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1604 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0499 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesiva, "los datos") ha(s) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

395 COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Condensación
Calle 10 Sur 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - A331100

Member of SGS Group (SGS EN)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/SGSna_ens_condiciona.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no entra a las partes de una transacción de ejemplar todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422278 extensi6n 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	ME	DUP %RPO	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Fósforo Total	mg P/L	0.05	<0.05	3 - 5%	97 - 102%	102 - 105%	1 - 5%

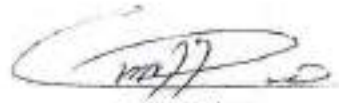
Delegados: Método : APHA-AWWA-WEF-8M 8540 C: Substancia - Aniónico Surfactante en MBAS, 22nd Edición, 2012

Parámetro	Unidad	LC	ME	DUP %RPO	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Delegados (Calculado como Cantidad Sulfato de Sodio, Peso	mg SAMP	0.30	<0.30	5%	98 - 102%	92%	5%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-12



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 05 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre # 920-0196 (SGS SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no estima a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.serviciocliente@sgs.com
www.sgs.com/colombia/contactenos o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2110605

Página 1 de 3

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	1
Orden Comercial :	332925	Fecha de Recepción a SGS :	2021-12-01 17:00
NIT :	800.246.198-8		

Análisis	Método
Nitrogeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-501-4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con los directivos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Camara 100 No 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 10 No 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group 3004547

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los efectos de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2110605

Página 2 de 3

Identificación SGS	BO2110605		
Matriz	AGUA RESERVA DOMESTICA		
Muestreado por	CLIENT		
Especificación del Producto Cliente	BAGUE		
Identificación de la Muestra - Cliente	RIO - MONTONERO VILLA		
Lugar de Muestreo	DEL RIO		
Fecha de Muestreo	2021-10-25		
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH3/L) (A)	LCM 1.000	Fecha Ejecución Análisis 2021-12-11 - 2023-12-11	<1.000

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Nitrógeno amoniacal

Método : APHA-AWWA-WEF-81 4500-NH3 B, C, Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MS
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH3/L	1.000	<1.000

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1801 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
 (A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución D490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionados por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituye una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Condoramaría
Calle 36 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of ISO Group (200 01)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía no es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo complaints@sgs.com o al teléfono 7422774 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2110605

Página 3 de 3

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-12-11

María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590

Conyda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reporte

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: Le(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre los muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 106 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca

Calle 30 km 8 Vía al Aeropuerto Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (000 34)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/tema_ana_condiciones.htm sin perjuicio de las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fuese o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los copistas pueden ser procesados con el último rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com.
o al teléfono 7422274 extensión 2557.



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 249-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-11-25

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 – 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 – contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO DETRÁS DE FIBRATOLIMA
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-21 al 2021-10-22
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 211
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-22 12:50
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
812	Vertimiento detrás de Fibratolima	06:30 a 06:30	75°10'14,8"	4°25'52,8"	1032

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	812
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables [†]	ml/L	2540 F	2021-10-22	1,6
Demanda Química de Oxígeno [†]	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-22 - 2021-10-27	428
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{††}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-22 - 2021-10-27	345
Sólidos Suspendidos Totales [†]	mg/L	2540 D	2021-10-26 - 2021-10-27	319
Fosforo Reactivo Disuelto [†] (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-22	0,29

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017. ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	812 – VERTIMIENTO DETRÁS DE FIBRATOLIMA				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:30	12:30	18:30	00:30	06:30
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	21,5	27,7	23,0	20,4	22,0
Temperatura del Agua [†]	°C	2550 B	25,0	26,7	23,6	23,0	25,6
Conductividad Eléctrica [†]	µS/cm	2510 B	788	717	898	700	717
pH [†]	Unid. pH	4500 H [†] B	8,50	8,26	8,17	8,03	8,34
Oxígeno Disuelto ^{††}	mg O ₂ /L	4500-O G	1,99	2,06	1,07	2,25	2,45

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†]PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††}PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: No se realiza aforo volumétrico debido a que el agua va a ras de piso. El aforo es realizado con micromolneta por el técnico hidromensor Hugo David Delgado ver informe anexo. Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitritos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo B02109230 V1. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 220632.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V1

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA		
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Teléfono :	2365780
Orden Comercial :	332090	Cantidad Muestras :	1
NIT :	800.246.198-8	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-27 16:00

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición, Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parametros, Nitrogeno total kjeldahl, nitritos y nitratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017
Nitrogeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.
Debergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis referenciada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado
LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesiva, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Cámara 100 No 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 20 km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (003 04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos los derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los capítulos pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las preguntas, solicitudes o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

compra@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V1

Página 2 de 4

Identificación SGS		BO2109230-001	
Materia		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por		CLIENT	
Especificación del Producto Cliente		IBAGUÉ	
Identificación de la Muestra - Cliente		SEI-VENTAJAMENTO DETRÁS DE FIBRATOLINA	
Lugar de Muestreo		IBAGUÉ	
Fecha de Muestreo		2021-10-28	
	L.C.M	Período de Ejecución Análisis	
Detergentes (Calculado como Sodio) Sulfato de Sodio, Peso Molecular 288.4) (mg SAMP/L) (A)	0.30	2021-10-27 - 2021-11-08	11.80
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-11-04 - 2021-11-08	5.11
Grasas y Aceites (mg Gp/L) (A)	2.00	2021-11-06 - 2021-11-08	78.52
Hidrocarburos Totales (mg HHCARBON/L) (A)	2.0	2021-11-06 - 2021-11-08	29.1
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH3/L) (A)	1.000	2021-11-08 - 2021-11-08	43.465
Nitrógeno Total (Ca) (mg N/L)	-	2021-11-08 - 2021-11-08	68.348
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.00	2021-11-08 - 2021-11-08	66.15
Silicio Disueltos Totales (mg SiO2/L) (A)	-	2021-10-28 - 2021-11-08	498.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS		BO2109230-001	
Materia		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por		CLIENT	
Especificación del Producto Cliente		IBAGUÉ	
Identificación de la Muestra - Cliente		SEI-VENTAJAMENTO DETRÁS DE FIBRATOLINA	
Lugar de Muestreo		IBAGUÉ	
Fecha de Muestreo		2021-10-28	
	L.C.M	Período de Ejecución Análisis	
Nitrato (mg N-NO3/L) (A)	0.0115	2021-10-27 - 2021-11-05	0.9508
Nitrato (mg NO3/L) (A)	0.05	2021-10-27 - 2021-11-05	0.23
Nitrito (mg N-NO2/L) (A)	0.015	2021-10-27 - 2021-11-05	<0.015
Nitrito (mg NO2/L) (A)	0.05	2021-10-27 - 2021-11-05	<0.05

Comentarios

Este Informe cancela y reemplaza al Reporte No. BO2109230 con fecha 2021/11/09 emitido por SGS Colombia S.A.S.

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0496 del 06 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no se responsabiliza del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(a) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group SAS SA

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no tiene a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.com@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 3557.

www.sgs.com/terms_and_conditions.htm o al teléfono 7422274 extensión 3557.

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V1

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Chelwell-Gho, Rev. 2.1, 1995

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrito	mg NO2/L	0.05	<0.05	95 - 102%
Nitro	mg N-NO2/L	0.005	<0.015	NA
Nitro	mg NO3/L	0.05	<0.05	101%
Nitro	mg N-NO3/L	0.0113	<0.0113	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3982 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Inferencia de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Oily/L	2.00	<2.00	0%	100%	100%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3982 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	101%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOT/L	-	0%	94%

Nitrógeno amoniacal

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH3/L	1.000	<1.000	0%	99 - 103%	98%	3%

Nitrógeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-Nitro B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1091 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesiva, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con los directivos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Guadalupe
Calle 20 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group 0000 474

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su elaboración y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es totalmente responsable ante su cliente y este documento se emite a las partes de una transacción de operar todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, solicitudes o consultas sobre la validez de este certificado pueden ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2357.

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V1

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.35	<5.00	0%	96%	103%	0%

Fósforo Total
Método : APHA-AWWA-WEF-81 4624-P B, C; Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 22nd Edition, 2017.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fósforo Total	mg P/L	0.35	<0.05	1 - 6%	99 - 104%	95 - 99%	1%

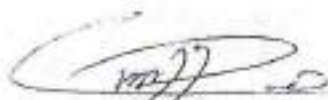
Detergentes
Método : APHA-AWWA-WEF-81 8843 C; Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 22nd Edition, 2013

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detergentes (Calculado como Dado) Sulfato de Sodio, Resa	mg SAAML	5.30	<0.33	3%	99 - 106%	92%	7%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-18



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Aparte y ciente del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 3081 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N/R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") he(r)ñ sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directorios del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

BOS-COL-CARMA-BAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Guataramara
Calle 20 N° 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of ISO 9001 (100 54)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidos en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no tiene a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y las culpables pueden ser procesadas con el máximo rigor de la ley.

Los quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com

o al teléfono 7422274 extensión 2537.



IDEAM
Instituto de Estudios Ambientales
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 250-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-11-25

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO ALVIADERO CHIPALO QUEBRADA AGUAS CLARAS
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-21 - 2021-10-22
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 211
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-22 12:50
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
813	Vertimiento aliviadero Chipalo Quebrada Aguas Claras	06:00 a 06:00	75°09'59,1"	4°25'55,5"	1020

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	813
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables ¹	ml/L	2540 F	2021-10-22	1,2
Demanda Química de Oxígeno ¹	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-22 - 2021-10-27	163
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{1†}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-22 - 2021-10-27	99,4
Sólidos Suspendedos Totales ¹	mg/L	2540 D	2021-10-28 - 2021-10-27	134
Fosforo Reactivo Disuelto ¹ (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-22	1,0

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017, ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	813 - VERTIMIENTO ALVIADERO CHIPALO QUEBRADA AGUAS CLARAS				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:00	12:00	18:00	00:00	06:00
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	21,3	27,4	25,3	20,8	21,6
Temperatura del Agua ¹	°C	2550 B	23,7	24,3	22,7	22,1	22,9
Conductividad Eléctrica ¹	µS/cm	2510 B	475	469	458	446	456
pH ¹	Unid. pH	4500 H ¹ B	7,86	7,80	7,73	7,55	7,92
Oxígeno Disuelto ^{1†}	mg O ₂ /L	4500- O G	5,21	5,30	4,42	5,69	5,30

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†] PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††} PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: No se realiza aforo volumétrico debido a que el caudal es muy ancho y lleva mucha velocidad y el agua va a ras de piso. El aforo es realizado con molineta por el técnico hidromensurador Hugo David Daigado ver informe anexo. Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amomiacal, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitratos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensoactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2109230 V2. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 220633.

"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"

Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V2

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA		
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Teléfono :	2365780
Orden Comercial :	332090	Cantidad Muestras :	1
NET :	800.246.198-8	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-27 16:00

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Inferencia de Partición, Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrogeno total kjeldahl, nitritos y nitratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017
Nitrogeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCH = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren Únicamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía, Única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido el muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 20 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Normas de SGS Group 2020-2021

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidos en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los partes de una transacción de apelar todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, objeciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com

o en la página www.sgs.com/whistleblowers o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V2

Página 2 de 4

Identificación SGS		BO2109230V2	
Muestra		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por		CLIENT	
Especificación del Producto Cliente		BAGUE	
Identificación de la Muestra - Cliente		BIO-AMBIENTADO	
Lugar de Muestreo		ALVARADO	
Fecha de Muestreo		2021-11-02	
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis	
Oxígeno (Calculado como Dioxido Sulfato de Sodio, Peso Molecular 288.4) (mg SAAO/L) (A)	0.30	2021-10-27 - 2021-11-08	6.18
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-11-04 - 2021-11-08	1.85
Sílice y Arena (mg SiO ₂ /L) (A)	2.80	2021-11-06 - 2021-11-06	26.08
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos) (A)	2.0	2021-11-06 - 2021-11-06	11.5
Nitrógeno Amoniacal (mg NH ₄ -N) (A)	1.00	2021-11-08 - 2021-11-08	14.804
Nitrógeno Total (CaC) (mg N/L)	-	2021-11-08 - 2021-11-08	25.125
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.80	2021-11-08 - 2021-11-08	23.06
Sólidos Disueltos Totales (mg SPT/L) (A)	-	2021-10-28 - 2021-11-06	280.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS		BO2109230V2	
Muestra		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por		CLIENT	
Especificación del Producto Cliente		BAGUE	
Identificación de la Muestra - Cliente		BIO-AMBIENTADO	
Lugar de Muestreo		ALVARADO	
Fecha de Muestreo		2021-09-22	
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis	
Nitrito (mg N-NO ₂ /L) (A)	0.013	2021-10-27 - 2021-11-05	0.029
Nitro (mg NO ₃ /L) (A)	0.05	2021-10-27 - 2021-11-05	0.18
Nitro (mg N-NO ₂ /L) (A)	0.015	2021-10-27 - 2021-11-05	<0.015
Nitro (mg NO ₃ /L) (A)	0.05	2021-10-27 - 2021-11-05	<0.05

Comentarios

Este Informe cancela y reemplaza el Reporte No. BO2109230 con fecha 2021/11/09 emitido por SGS Colombia S.A.S.

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 6490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

L.C.M = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este Informe/Informe (en lo sucesivo, "los datos") no(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá inferirse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Ciudad Nueva
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group 2021 SAS

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definida en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las dudas, ampliaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.colombia@sgs.com.

o en el teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V2

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Bias del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1005

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	95 - 102%
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.015	<0.015	NA
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	101%
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.013	<0.013	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3902 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Gy/L	2.00	<2.00	0%	100%	100%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3902 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	101%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOT/L	-	0%	94%	

Nitrógeno amoniacal

Método: APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH ₃ /L	1.000	<1.000	2%	99 - 100%	99%	2%

Nitrógeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1601 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
 (A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren (o) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Condensamarc
 Calle 35 Km 6 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (EHS, CH)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/colombia_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de honorarios y jurisdicción definidos en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna, la Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los criminales pueden ser procesados con el más estricto rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo colombia@sgs.com o al teléfono 7422278 extensión 2557.

o al teléfono 7422278 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109230 V2

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MS	DQP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total (Kjeldahl)	mg N/L	5.00	<5.00	0%	98%	100%	0%

Fósforo Total
Método : APHA-AWWA-WEF-8M 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.

Parámetro	Unidad	LC	MS	DQP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total	mg P/L	0.05	<0.05	1 - 5%	99 - 104%	95 - 99%	1%

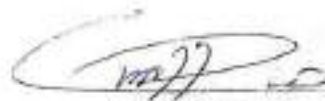
Detergentes
Método : APHA-AWWA-WEF-8M 8540 C: Detergents - Anionic Detergents as MBAS, 23rd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MS	DQP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso)	mg SAMP/L	0.30	<0.30	3%	99 - 106%	92%	7%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-18



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0499 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) (única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s)). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido abarcado la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 39 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Versión de SGS Group (2021-04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/suma_english_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de intermediaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las dudas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.gcs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2657.



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 236-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 8000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO CONTROL DE Busetas BARRIO EL TOPACIO
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-19 al 2021-10-20
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 211
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-20 10:50
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
783	Vertimiento Control de busetas el Topacio	06:15 a 06:15	75°09'45,4"	4°26'32,1"	1024

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	783
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables [†]	ml/L	2540 F	2021-10-20	2,0
Demanda Química de Oxígeno [†]	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-20 - 2021-10-21	269
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{††}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-20 - 2021-10-26	108
Sólidos Suspendidos Totales [†]	mg/L	2540 D	2021-10-21 - 2021-10-22	126
Fosforo Reactivo Disuelto [†] (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-21	1,2

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017, ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	783 - VERTIMIENTO CONTROL DE Busetas EL TOPACIO				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:15	12:15	18:15	00:15	06:15
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	22,0	27,1	28,7	21,2	22,4
Temperatura del Agua [†]	°C	2550 B	22,9	23,2	23,8	24,0	22,8
Conductividad Eléctrica [†]	µS/cm	2510 B	663	782	714	513	790
pH [†]	Unid. pH	4500 H [†] B	8,22	8,26	8,13	8,02	8,27
Oxígeno Disuelto ^{††}	mg O ₂ /L	4500- O G	0,76	3,42	3,24	5,12	1,94
Caudal [†]	L/s	Volumétrico	15,7	13,8	9,4	5,9	14,0

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†]PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2953 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††}PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitratos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2108995 V2. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexas 220296.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V2

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	1
Orden Comercial :	331915	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-21 16:00
NIT :	800.246.198-8		

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parametros, Nitrogeno total kjeldahl, nitritos y nitratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 23rd Edition, 2017
Nitrogeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis está asociada en la tabla de resultados correspondiente a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o en su nombre de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido analizada(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of SGS Group 1048 541

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.colombia@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V2

Página 2 de 4

Identificación SGS

Materia

Muestreado por

Especificación del Producto Cliente

Identificación de la Muestra - Cliente

Lugar de Muestreo

Fecha de Muestreo

BO2108995.001

AGUA RESIDUAL DOMESTICA

CLIENT

ISAGUE

NO-RENTAMIENTO CONTROL
DE BUJETAS EL TOPACIO

2021-10-22 12:00

	LCM	Fec. Ejecución Análisis	
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso Molecular 288.4) (mg 5MM/L) (A)	0.20	2021-10-22 - 2021-10-28	13.33
Nitrógeno Total (mg N/L) (A)	0.05	2021-09-27 - 2021-11-02	1.59
Grasas y Aceites (mg g/4A) (A)	2.00	2021-11-02 - 2021-11-02	41.15
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	2.8	2021-11-02 - 2021-11-02	19.7
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH ₄ /L) (A)	1.000	2021-11-02 - 2021-11-02	26.999
Nitrógeno Total (Calc) (mg N/L)	-	2021-11-02 - 2021-11-02	89.143
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	9.80	2021-11-02 - 2021-11-02	98.08
Sólidos Disueltos Totales (mg SDT/L) (A)	-	2021-10-22 - 2021-11-02	314.800

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS

Materia

Muestreado por

Especificación del Producto Cliente

Identificación de la Muestra - Cliente

Lugar de Muestreo

Fecha de Muestreo

BO2108995.001

AGUA RESIDUAL DOMESTICA

CLIENT

ISAGUE

NO-RENTAMIENTO CONTROL
DE BUJETAS EL TOPACIO

2021-10-21 17:00

	LCM	Fec. Ejecución Análisis	
Nitratos (mg N-NO ₃ /L) (A)	0.0113	2021-10-21 - 2021-10-21	8.697
Nitratos (mg NO ₃ /L) (A)	0.05	2021-10-21 - 2021-10-21	8.26
Nitritos (mg N-NO ₂ /L) (A)	0.005	2021-10-21 - 2021-10-21	<0.005
Nitritos (mg NO ₂ /L) (A)	0.00	2021-10-21 - 2021-11-01	+0.25

Comentarios

Este Informe cancela y reemplaza el Reporte No. BO2108995 con fecha 2021/11/03 emitido por SGS Colombia S.A.S. Se separan reportes por ID.

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.E. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del cual haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Condoramará
Calle 50 No. 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of SGS Group (SIS 01)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidos en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sobre a las partes de una transacción de aporrecer tales sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la autenticidad de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado pueden ser enviadas al correo sgs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V2

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 800.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1992

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrito	mg NO ₂ /L	0.05	<0.05	105%
Nitrito	mg M-NO ₂ /L	0.015	<0.015	NA
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	105%
Nitrato	mg M-NO ₃ /L	0.015	<0.015	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3902 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Inferno de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg G/L	2.00	<2.00	0 - 1%	102%	90%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3902 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	102%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 2540 C: Sólido - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOT/L	-	0%	102%	

Nitrógeno amoniacal

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH ₃ /L	1.000	<1.000	0%	99 - 105%	97%	3%

Nitrógeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-8M 4500-Norg B / SM 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1601 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCN = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el Informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SIS 000 04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Sin especialmte importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna, la Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido de este certificado podrá ser denunciada al correo sgs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2357.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2357.

sgs@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2357.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V2

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPO	LCB %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.00	<5.00	0%	100%	100%	1%

Fósforo Total **Método : APHA-AWWA-WEF-8M 4500-P B, E Phosphorus - Sample Preparation - Mito Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 22nd Edition, 2017.**

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPO	LCB %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Fósforo Total	mg P/L	0.05	<0.05	4%	99 - 100%	81 - 90%	1 - 7%

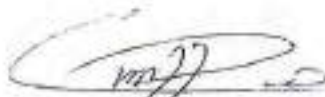
Detergentes **Método : APHA-AWWA-WEF-8M 0540 C: Surfactants - Anionic Surfactants via MBAS, 22nd Edition, 2012**

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPO	LCB %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPO
Detergentes (Calculado como Sodacil Sulfato de Sodio, Faso)	mg SAAPT	0.30	<0.30	0%	07 - 100%	90%	1%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-18



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0499 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of SGS Group (905 84)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación es autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los espíaes pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

www.sgs.com/colombia o al teléfono 7422274 extensión 2557.

**INFORME DE RESULTADOS**

REGISTRO: 235-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 – 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 – contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO SANTA ANA 1 Y 2
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-19 – 2021-10-20
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 211
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-20 10:50
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
782	Vertimiento Santa Ana 1 y 2	06:00 a 06:00	75°09'29,3"	4°26'33,7"	1008

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	782
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables [†]	ml/L	2540 F	2021-10-20	10
Demanda Química de Oxígeno [†]	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-20 - 2021-10-21	903
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{††}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-20 - 2021-10-25	373
Sólidos Suspendedos Totales [†]	mg/L	2540 D	2021-10-21 – 2021-10-22	280
Fosforo Reactivo Disuelto [†] (Orto/fosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-21	1,4

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater, Edición 23, 2017, ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	782 – VERTIMIENTO SANTA ANA 1 Y 2				
			1	2	3	4	5
Alícuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:00	12:00	18:00	00:00	06:00
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	22,0	27,3	26,4	21,3	22,4
Temperatura del Agua [†]	°C	2550 B	23,7	23,8	24,3	23,4	22,8
Conductividad Eléctrica [†]	µS/cm	2510 B	1191	1225	1040	851	742
pH [†]	Unid. pH	4500 H [†] B	8,77	8,80	8,75	8,41	8,69
Oxígeno Disuelto ^{††}	mg O ₂ /L	4500- O G	0,49	1,16	1,24	1,39	0,81
Caudal [†]	L/s	Volumétrico	10,6	13,3	10,4	6,3	17,5

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater, Edición 23, 2017.

[†]PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††}PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amónico, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitratos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2108995 V1. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 220295.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V1

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 N.º. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	1
Orden Comercial :	331915	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-21 16:00
NIT :	800.246.198-B		

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización. 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C, Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización. 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrógeno total kjeldahl, nitratos y nitritos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition. 2017
Nitrógeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition. 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition. 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method. 23rd Edition. 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS. 22nd Edition. 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0450 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(s) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se reflex(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SGL) S.A.

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiere alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los efectos de una autorización de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V1

Página 2 de 4

Identificación SGS	BO2108995-001		
Método	ANÁLISIS RESIDUAL DOMÉSTICA		
Muestrado por	CLIENT		
Especificación del Producto Cliente	BAGUE		
Identificación de la Muestra - Cliente	302-MONTEBUNTO SAMBA		
Lugar de Muestreo	ASA 1 Y 2		
Fecha de Muestreo	BAGUE		
	3001-10-20 12:00		
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis	
Carbonatos (Calculado como Datox) Sulfato de Sodio, Puro Molecular (288.4) (mg SAMP/L) (A)	0.30	2021-10-21 - 2021-10-26	23.19
Fósforo Total (mg P/L) (A)	0.05	2021-10-21 - 2021-10-26	1.60
Cenizas y Aceites (mg O ₂ /L) (A)	2.30	2021-10-21 - 2021-10-26	76.25
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	2.8	2021-10-21 - 2021-10-26	34.6
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH ₃ /L) (A)	1.000	2021-10-21 - 2021-10-26	66.256
Nitrógeno Total (Calc) (mg N/L)	-	2021-10-21 - 2021-10-26	80.057
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.30	2021-10-21 - 2021-10-26	87.91
Sólidos Disueltos Totales (mg SOT/L) (A)	-	2021-10-21 - 2021-10-26	606.571

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS	BO2108995-001		
Método	ANÁLISIS RESIDUAL DOMÉSTICA		
Muestrado por	CLIENT		
Especificación del Producto Cliente	BAGUE		
Identificación de la Muestra - Cliente	302-MONTEBUNTO SAMBA		
Lugar de Muestreo	ASA 1 Y 2		
Fecha de Muestreo	BAGUE		
	3001-10-20 12:00		
	L.C.M	Fec. Ejecución Análisis	
Nitrato (mg N-NO ₃ /L) (A)	0.0113	2021-10-21 - 2021-10-26	0.1504
Nitrato (mg NO ₃ /L) (A)	0.05	2021-10-21 - 2021-10-26	0.67
Nitrito (mg N-NO ₂ /L) (A)	0.015	2021-10-21 - 2021-10-26	<0.015
Nitrito (mg NO ₂ /L) (A)	0.05	2021-10-21 - 2021-10-26	<0.05

Comentarios

Este Informe cancela y reemplaza el Reporte No. BO2108995 con fecha 2021/11/03 emitido por SGS Colombia S.A.S. Se separan reportes por ID.

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los derechos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren(s) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido obtenida(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca

Calle 50 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (R08-04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definida en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no debe ser parte de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo es.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2552.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V1

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica Método: EPA 800.0 Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Crockwell-Otto, Rev. 2.1, 1999

Parámetro	Unidad	LC	MS	LCS %Recovery
Nitros	mg NO ₂ /L	0.05	<0.25	105%
Nitros	mg N-NO ₂ /L	0.015	<0.015	NA
Nitros	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	105%
Nitros	mg N-NO ₃ /L	0.015	<0.015	NA

Grasas y Aceites Método: NTC 3082 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg CpA/L	2.00	<2.00	0 - 1%	102%	99%

Hidrocarburos Totales Método: NTC 3082 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de Hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	102%

Sólidos Disueltos Totales Método: APHA-AWWA-WEF-5M 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 20th Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOTA	-	0%	102%

Nitrogeno amoniacal Método: APHA-AWWA-WEF-5M 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrogeno Amoniacal	mg N-NH ₃ /L	1,000	<1,000	0%	99 - 105%	97%	3%

Nitrogeno Total - Kjeldahl Método: APHA-AWWA-WEF-5M 4500-Norg B / 5M 4500-NH₃ B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1003 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCN = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente a un tercero de conformidad con los derechos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren a la(s) muestra(s) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 N° 8 Yta al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of SGS Group (888 84)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de honorarios y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio. Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no admite a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo colombia@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2108995 V1

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MD	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.00	<5.00	0%	105%	103%	1%

Fósforo Total **Método : APHA-AWWA-WSP-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 23rd Edition, 2017.**

Parámetro	Unidad	LC	MD	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fósforo Total	mg P/L	0.05	<0.05	4%	99 - 105%	81 - 90%	1 - 7%

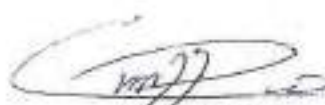
Detergentes **Método : APHA-AWWA-WSP-SM 5540 C: Detergents - Anionic Detergents as MBAS, 23rd Edition, 2012**

Parámetro	Unidad	LC	MD	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detergentes (Calculado como Dodecyl Sulfato de Sodio, Peso	mg SAAM/L	0.30	<0.30	0%	97 - 102%	93%	1%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el, 2021-11-18



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe justificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, constituirán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 5 Vía al Aeropuerto, Ramacoculla - Atlántico

Miembro # 002 Grupo ODS S.A.

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de intervenciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a los efectos de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@sgs.com

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE RESULTADOS DEL RIO COMBEIMA

LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA

Vivero El Secreto, Llanitos Predio No. 65, Km 8 Vía al Nevado Celular: 3174363869



**CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 312-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-12-06

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	José Rodrigo Herrera Mejía - Gerente General.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 6000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO BARRIO BALTAZAR (ARENERA)
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-11-07 - 2021-11-08
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 260
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-11-08 11:05
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramírez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
967	Vertimiento Barrio Baltazar (arenera)	05:30 a 05:30	75°14'44,8"	4°26'33,1"	1201

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	967
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables ¹	ml/L	2540 F	2021-11-08	1,0
Demanda Química de Oxígeno ¹	mg O ₂ /L	5220 C	2021-11-09 - 2021-11-14	79,9
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{1†}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-11-09 - 2021-11-11	40,4
Sólidos Suspendedos Totales ¹	mg/L	2540 D	2021-11-10	41,0
Fosforo Reactivo Disuelto ¹ (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-11-09	0,54

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017. ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	967 - VERTIMIENTO BARRIO BALTAZAR (ARENERA)				
			1	2	3	4	5
Alicuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	05:30	11:30	17:30	11:30	05:30
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	21,0	29,2	28,3	22,1	21,8
Temperatura del Agua ¹	°C	2550 B	21,5	22,8	22,3	22,0	21,9
Conductividad Eléctrica ¹	µS/cm	2510 B	369	403	400	361	460
pH ¹	Unid. pH	4500 H ¹ B	7,38	7,46	7,40	7,22	7,65
Oxígeno Disuelto ^{1†}	mg O ₂ /L	4500- O G	4,27	3,82	4,11	4,63	3,14

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†]PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††}PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: El aforo de caudal es realizado con micromotínete por el técnico hidromensurador Hugo Delgado ver informe anexo. Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amónico, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitritos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Tensioactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo **BD2109894**. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos **221732**.

*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"*

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109894

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDEIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono :	2365780
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Cantidad Muestras :	1
Orden Comercial :	332484	Fecha de Recepción a SGS :	2021-11-17 15:00
NIT :	800.246.198-8		

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 309.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinetti-Ghio. Rev. 2.1. 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización, 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C,Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización, 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este calculo se realiza mediante la sumatorio de los parametros, Nitrogeno total kjeldahl, nitritos y nitratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition, 2017
Nitrógeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition, 2012
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition, 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method. 23rd Edition, 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS. 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis reflejada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución D490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado
LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionada(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido cobrada(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Cámara 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 50 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (024 84)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no quiere ni debe ser parte de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2357.

INFORME DE ENSAYO BO2109894

Página 2 de 4

Identificación SGS		BO2109894.001	
Nombre:		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por:		CLIENT	
Especificación del Producto Cliente:		BAGUE	
Identificación de la Muestra - Cliente:		BOT-VERTIMIENTO BARRO	
Lugar de Muestreo:		BALTANAR (ARMENIA)	
Fecha de Muestreo:		BAGUE	
		2021-11-08	
	L.C.M.	Período Ejecución Análisis	
Detergentes (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Peso Molecular 288.4) (mg SAAMS/L) (A)	0.30	2021-11-18 - 2021-11-18	1.33
Nitrato Total (mg N/L) (A)	0.05	2021-11-27 - 2021-11-27	1.60
Grasas y Aceites (mg OYML) (A)	2.00	2021-11-25 - 2021-11-25	<2.00
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburos/L) (A)	2.0	2021-11-25 - 2021-11-25	<2.0
Nitrógeno Amoniacal (mg N-NH3/L) (A)	1.000	2021-11-25 - 2021-11-25	<1.000
Nitrógeno Total (mg N/L) (A)	-	2021-11-29 - 2021-11-29	5.09
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.09	2021-11-25 - 2021-11-25	5.09
Sólidos Disueltos Totales (mg DDT/L) (A)	-	2021-11-19 - 2021-11-26	236.908

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS		BO2109894.001	
Nombre:		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	
Muestreado por:		CLIENT	
Especificación del Producto Cliente:		BAGUE	
Identificación de la Muestra - Cliente:		BOT-VERTIMIENTO BARRO	
Lugar de Muestreo:		BALTANAR (ARMENIA)	
Fecha de Muestreo:		BAGUE	
		2021-11-08	
	L.C.M.	Período Ejecución Análisis	
Nitrato (mg N-NO3/L) (A)	0.0113	2021-11-17 - 2021-11-29	<0.0113
Nitrato (mg NO3/L) (A)	0.05	2021-11-17 - 2021-11-29	<0.05
Nitrato (mg N-NO2/L) (A)	0.015	2021-11-17 - 2021-11-29	<0.015
Nitrato (mg NO2/L) (A)	0.05	2021-11-17 - 2021-11-29	<0.05

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

L.C.M. = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesiva, "los datos") ha(n) sido proporcionada por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido obtenida(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre los muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.29C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km. 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Number of Pages: 09/05/04

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidos en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sobre a los perjuicios de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la aparición de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109894

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Grasas y Aceites

Método: NTC 3363 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Inferencia de Percolación. Segunda actualización. 2015-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Op/L	2.00	<2.00	6%	96%	103%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3362 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	6%	96%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-5M 2540 C: Sólido - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 22nd Edition. 2017

Parámetro	Unidad	LC	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SOT/L	—	1%	94%

Nitrogeno amoniacal

Método: APHA-AWWA-WEF-5M 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition. 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrogeno Amoniacal	mg N-NH3/L	1.000	<1.000	10%	99 - 102%	95%	3%

Nitrogeno Total Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-5M 4500-NHag B / 5M 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition. 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrogeno Total Kjeldahl	mg N/L	0.00	<5.00	1%	103%	89%	1%

Fósforo Total

Método: APHA-AWWA-WEF-5M 4500-P B, C: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method. 23rd Edition. 2017.

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en la sucesión, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en métodos, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Coordinadora
Calle 20 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre al ISO Group ISO 9001

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/berm_and_condiciones. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiere alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no cubre a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la operación de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 742274 extensión 2857.

INFORME DE ENSAYO BO2109894

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	ND	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fósforo Total	mg P/L	0.02	<0.02	0 - 2%	99 - 100%	100%	10%

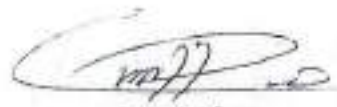
Detalles Método : APHA/WWA/WSP-81 5540 C: Detergentes - Aniónic Detergentes as MBAS, 22nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	ND	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detergentes (Calculado como Dodecilsulfato de Sodio, Peso	mg S/MPL	0.20	<0.20	0%	100 - 100%	99%	2%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-29



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: Lo(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directorios del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 26C-11, Bogotá - Condoramaría
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (0201 04)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.com/terminos-y-condiciones/itn>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no existe a las partes de una transacción de ejercer todas sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com o al teléfono 7432274 extensión 2557.



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA
CORCUENCAS
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD



FLA - 048

VERSIÓN 5

Página 1 de 1

INFORME DE RESULTADOS

REGISTRO: 270-21 AG

FECHA DE EMISIÓN: 2021-12-11

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
CONTACTO	Erika Melissa Palma Huertas - Gerente.
DIRECCIÓN	Carrera 3 No 1 - 04 Barrio La Pola - Ibagué
TELÉFONO - CORREO	(8) 275 8000 ext 119 - contratacion@ibal.gov.co

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

LUGAR DE MUESTREO	VERTIMIENTO LOS CÁMBULOS
MUNICIPIO	Ibagué
DEPARTAMENTO	Tolima
FECHA DE MUESTREO	2021-10-27 - 2021-10-28
RESPONSABLE MUESTREO	Rodrigo Gómez Rodríguez, Jhon Giraldo Barrios.
PROTOCOLO DE MUESTREO	PDL-014 Procedimiento Toma y Preservación de Muestras; Plan de Muestreo 225
RECEPCIÓN LABORATORIO	2021-10-28 12:17
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN	Daniela Galindo Ramirez.

CÓDIGO	SITIO DE MUESTREO	HORA	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTURA MSNM
857	Vertimiento Los Cambulos	06:00 a 06:00	75°14'14,5"	4°25'56,9"	1222

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	EJECUCIÓN ANÁLISIS	857
Matriz	*****	*****	*****	A.R.D. ⁽²⁾
Tipo de Muestra	*****	*****	*****	Compuesta
Sólidos Sedimentables [†]	ml/L	2540 F	2021-10-28	0,1
Demanda Química de Oxígeno [†]	mg O ₂ /L	5220 C	2021-10-28 - 2021-11-02	429
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{††}	mg O ₂ /L	5210-B, ASTM D888-18 C	2021-10-28 - 2021-11-02	252
Sólidos Suspendedos Totales [†]	mg/L	2540 D	2021-10-28	179
Fosforo Reactivo Disuelto [†] (Ortofosfatos)	mg P-PO ₄ /L	4500-P E	2021-10-28	1,7

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017, ⁽²⁾ Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS MUESTREO COMPUESTO

PARÁMETROS	UNIDADES	MÉTODO ⁽¹⁾	857 - VERTIMIENTO LOS CÁMBULOS				
			1	2	3	4	5
Alícuota No.	*****	*****	1	2	3	4	5
Hora	*****	*****	06:00	12:00	18:00	00:00	06:00
Temperatura Ambiente	°C	2550 B	22,5	24,1	23,8	21,2	22,3
Temperatura del Agua [†]	°C	2550 B	22,5	23,4	22,7	21,9	22,4
Conductividad Eléctrica [†]	µS/cm	2510 B	953	940	872	841	946
pH [†]	Unid. pH	4500 H [†] B	7,80	7,82	7,78	7,62	7,85
Oxígeno Disuelto ^{††}	mg O ₂ /L	4500- O G	1,92	1,96	2,04	2,91	1,83
Caudal [†]	L/s	Volumétrico	0,19	0,25	0,21	0,21	0,18

⁽¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater. Edición 23, 2017.

[†] PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 2963 DE NOVIEMBRE 26 DEL 2018.

^{††} PARÁMETRO ACREDITADO POR EL IDEAM, SEGÚN RESOLUCIÓN 0514 DE MAYO 23 DEL 2019.

Observaciones: Los análisis de Sólidos Disueltos Totales, Fosforo Total, Nitrógeno Amónico, Nitrógeno Total, (sumatoria de nitrógenos) Nitratos, Nitratos, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales y Teneoactivos (SAAM), fueron subcontratados con el laboratorio SGS COLOMBIA S.A.S de la ciudad de Bogotá. Ver resultados en el reporte anexo BO2109358 y BO2110697. Los análisis de Coliformes Termotolerantes fueron tomados nuevamente el día 2021-11-02 y subcontratados con el laboratorio ANALQUIM LTDA de la ciudad de Bogotá; ver resultados en los reportes anexos 221410.

"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización de la Jefe de Laboratorio y la Directora Ejecutiva"

Paola Andrea Hincapié H.
Paola Andrea Hincapié H.
Jefe de Laboratorio

Gloria E. Páez Pérez
VoBo. Gloria E. Páez Pérez
Directora Ejecutiva

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 1 de 4

Cliente :	CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA		
Contacto :	Paola Andrea Hincapié	Teléfono :	2365780
Orden Comercial :	332127	Cantidad Muestras :	4
NIT :	800.246.198-8	Fecha de Recepción a SGS :	2021-10-29 17:00

Análisis	Método
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0: Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. Cincinnati-Ohio. Rev. 2.1. 1993
Grasas y Aceites	NTC 3362 Método C: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segunda actualización. 2011-11-30
Hidrocarburos Totales	NTC 3362 Método C/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segunda actualización. 2011-11-30
Nitrógeno Total (Calc)	CALCULO - Este cálculo se realiza mediante la sumatoria de los parámetros, Nitrogeno total kjeldahl, nitritos y nitratos
Sólidos Disueltos Totales	APHA-AWWA-WEF-SM 2540 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C. 23rd Edition. 2017
Nitrógeno Total - Kjeldahl	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-Norg B / SM 4500-NH3 B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method. 22nd Edition. 2012
Fósforo Total	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitric Acid - Sulfuric Acid Digestion, Ascorbic Acid Method. 23rd Edition. 2017.
Detergentes	APHA-AWWA-WEF-SM 5540 C: Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS. 22nd Edition. 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1081 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCH = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refiere los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directivos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren únicamente y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Ciudad Nueva
Calle 20 No. 9 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - ASAR900

Member of SGS Group (SIS) EN

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/serm_ens_condiciones.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su inspección y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no existe a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 2 de 4

Identificación SGS			BO2109358.001	BO2109358.002	BO2109358.003	BO2109358.004
	Matriz		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA
Muestreado por			CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Especificación del Producto Cliente			IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ
Identificación de la Muestra - Cliente			856-VERTEMBERG DOSSQUEBRADAS	857-VERTEMBERG LOS CAMPULOS	858-VERTEMBERG FUENTE LOS ROSALES AVENIDA ANHILA	859-VERTEMBERG VILLA DEL RIO
Lugar de Muestreo			IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ
Fecha de Muestreo			2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27
	L.C.M.	Período de Ejecución Análisis				
Detergentes (Calculado como Deterol) Suavio de Safo, Puro Mclebour 288-4) (mg SAMP/L) (A)	0.30	2021-10-29 - 2021-11-10	4.32	4.63	7.10	<0.33
Metales Totales (mg P/L) (A)	0.85	2021-11-10 - 2021-11-10	2.11	10.72	3.52	0.67
Sílice y Azúcares (mg Gy/L) (A)	2.00	2021-11-11 - 2021-11-11	16.29	28.92	35.80	17.28
Hidrocarburos Totales (mg Hidrocarburo/L) (A)	2.0	2021-11-10 - 2021-11-10	5.4	10.8	10.3	<2.0
Nitrogeno Total (CaC) (mg N/L)	-	2021-11-09 - 2021-11-11	25.813	77.136	1.628	2.869
Nitrogeno Total Kjeldahl (mg N/L) (A)	5.80	2021-11-09 - 2021-11-11	25.37	76.92	<5.00	<5.80
Sólidos Disueltos Totales (mg SDT/L) (A)	-	2021-10-28 - 2021-11-08	413.000	680.000	271.000	436.000

Aniones por Cromatografía Iónica

Identificación SGS			BO2109358.001	BO2109358.002	BO2109358.003	BO2109358.004
	Matriz		AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA	AGUA RESIDUAL DOMESTICA
Muestreado por			CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Especificación del Producto Cliente			IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ
Identificación de la Muestra - Cliente			856-VERTEMBERG DOSSQUEBRADAS	857-VERTEMBERG LOS CAMPULOS	858-VERTEMBERG FUENTE LOS ROSALES AVENIDA ANHILA	859-VERTEMBERG VILLA DEL RIO
Lugar de Muestreo			IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ	IBAGUÉ
Fecha de Muestreo			2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27
	L.C.M.	Período de Ejecución Análisis				
Nitratos (mg N-NO3/L) (A)	0.0113	2021-10-29 - 2021-11-11	0.4945	0.2170	<0.013	0.1497
Nitratos (mg NO3/L) (A)	0.05	2021-10-29 - 2021-11-11	2.56	0.96	<0.05	0.65
Nitritos (mg N-NO2/L) (A)	0.010	2021-10-29 - 2021-11-11	<0.010	<0.015	<0.015	<0.015
Nitritos (mg NO2/L) (A)	0.05	2021-10-29 - 2021-11-11	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del día de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1061 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con los directivos del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

939 COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.250-11, Bogotá - Condellmarca
Calle 30 Km 6 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Membre of ISO 9001:2015

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera algunas. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.ec@sgs.com

o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 3 de 4

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Aniones por Cromatografía Iónica

Método: EPA 300.0 Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography, Cincinnati-Ohio, Rev. 2.1, 1999

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	95 - 102%
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.015	<0.015	NA
Nitrato	mg NO ₃ /L	0.05	<0.05	102 - 104%
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.013	<0.013	NA

Grasas y Aceites

Método: NTC 3362 Método G: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Infrarrojo de Partición. Segundo actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Grasas y Aceites	mg Gp/L	2.00	<2.00	2%	100%	105%

Hidrocarburos Totales

Método: NTC 3362 Método G/Método F: Calidad del agua. Determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos - Método para la determinación de hidrocarburos. Segundo actualización. 2011-11-30

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery
Hidrocarburos Totales	mg	2.0	<2.0	0%	101%

Sólidos Disueltos Totales

Método: APHA-AWWA-WEF-81 2543 C: Solids - Total Dissolved Solids Dried at 180°C, 2nd Edition, 2017

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Disueltos Totales	mg SDT/L	—	1	0%	98%

Nitrógeno Total - Kjeldahl

Método: APHA-AWWA-WEF-81 4500-Norg B / SM 4500-N-B, C: Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 2nd Edition, 2012

Parámetro	Unidad	LC	MS	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	5.00	<5.00	3%	110%	103%	1%

Fósforo Total

Método: APHA-AWWA-WEF-81 4500-P B, E: Phosphorus - Sample Preparation - Nitro Acid - Sulpho Acid Digestion, Ascorbic Acid Method, 2nd Edition, 2017.

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá).
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución D490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla).

N.R. = No Reportado

LCM = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionado por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) (única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s)). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenido la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group (SGS SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <https://www.sgs.com/terms-and-conditions.htm>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no sirve a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo sgs.colombia@sgs.com o al teléfono 7422274 extensión 3557.

INFORME DE ENSAYO BO2109358

Página 4 de 4

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	ICS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Número Total	mg P/L	0,05	<0,05	3 - 6%	97 - 102%	102 - 105%	1 - 5%

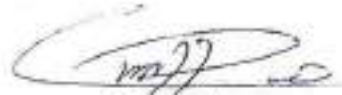
Delegadas Método : APHA-AWWA-WSP-01 5540 C: Sulfatos - Anión Sulfato en MBAS. 2do Edición. 2012

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	ICS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Delegadas (Calculado como Dodecil Sulfato de Sodio, Puro)	mg SAAP/L	0,30	<0,30	0%	98 - 102%	92%	0%

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2021-11-12



María Cristina Cortés
Jefe de Laboratorio- Química, TP:PQ-4590



Cenayda López
Supervisor de Recepción y Reportes

*** FIN DEL REPORTE ***

La fecha de ejecución del análisis relacionada en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
(A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 9490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado
LCH = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido(n) proporcionado(s) por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de donde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No.25C-11, Bogotá - Cundinamarca
Calle 30 Km 8 Vía al Aeropuerto, Bogotá - Atlántico

Member of the SGS Group (EHS SA)

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página https://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se infiere o cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su cliente y este documento no entra a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fuese o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, apelaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo ca.servicioalcliente@sgs.com.

www.sgs.com/sgs-laboratories o al teléfono 7422274 extensión 2557.

INFORME DE ENSAYO BO2110607

Página 1 de 3

Cliente : CORPORACION DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS CALLE 10 NO. 3-76 OFICINA 303 EDIFICIO CAMARA DE COMERCIO IBAGUE - COLOMBIA	Teléfono : 2365780 Cantidad Muestras : 1 Fecha de Recepción a SGS : 2021-12-01 17:00
Contacto : Paola Andrea Hincapié Orden Comercial : 332925 NIT : 800.246.198-B	

Análisis	Método
Nitrogeno amoniacal	APHA-AWWA-WEF-SM 4500-NH3 B, C; Nitrogen (Ammonia) - Preliminary Distillation Step Titrimetric Method, 22nd Edition, 2012

La fecha de ejecución del análisis relacionado en la tabla de resultados corresponde a la fecha de realización del análisis, revisión y validación del resultado (Apertura y cierre del lote de trabajo).

(A) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 1001 del 07 de Septiembre de 2021 (Sede Bogotá)
 (A*) = Análisis acreditados por el IDEAM bajo Resolución 0490 del 08 de Junio de 2021 (Sede Barranquilla)

N.R. = No Reportado

LCH = Límite de Cuantificación del Método

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) o la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionados por el Cliente o un tercero de conformidad con las directivas del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refieren única y exclusivamente a dicho(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraído(s) la(s) muestra(s).

Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contienen la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contiene una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

SGS COLOMBIA SAS

Environment, Health and Safety, Carrera 100 No 25C-11, Bogotá - Cundinamarca
 Calle 20 90e 8 Vía al Aeropuerto, Barranquilla - Atlántico

Member of SGS Group 2021 044

Este documento es emitido por la compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/tema_ens_servicios.htm. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. La Compañía no declara responsable ante su cliente y este documento no admite a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la autenticidad de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

Las quejas, aplicaciones o consultas sobre la validez de este certificado podrán ser enviadas al correo cs.servicioalcliente@sgs.com.

o al teléfono 7422274 extensión 2557.