EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM S.A.S
...GARANTÍA PARA EL AMBIENTE

NIT: 900521689-4

Régimen: Responsable del impuesto sobre las ventas –IVA

Persona Jurídica

Carrera 37 No.51-34, Bucaramanga, Santander, Colombia

Tel. 6076959987

Email. contabilidad@ecosamsas.com

Autorización factura electr??nica de venta No. 18764048401836 válida desde 2023-05-02 hasta 2024-05-02 rango desde FELE1501 hasta FELE3000.

NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES DE RENTA
NO SOMOS AUTORRETENEDORES EN RENTA
AUTORRETENEDORES - GRANDES CONTRIBUYENTES ICA BUCARAMANGA - RES. 2929 DE 26/04/2023 - ABSTENERSE DE PRACTICAR RETEICA

SERVICIO PRESTADO EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA SANTANDER, FAVOR ABSTENERSE DE REALIZAR RETENCION DE ICA SI USTED CONSIGNA DICHO RECAUDO FUERA DE ESTE MUNICIPIO.
E-MAIL: servicioalcliente@ecosamsas.com
www.ecosamsas.com

Cliente: DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NIT : 890201235-6
Dirección: Calle 37 10 - 30 P1, Bucaramanga, Santander, Colombia
Teléfono: 607700888
Email: labdepsan@santander.gov.co

Tipo de negociación: Crédito
Medio de Pago: Transferencia Débito Interbancario
Fecha de Pago: 25/10/2023
Total de Lineas: 1

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA : **FELE1752**
MONEDA: **COP Colombia, Pesos**
HORA EMISIÓN: **09:48:25**
FECHA FIRMADO: **27/09/2023 09:48:27**

FECHA DE EMISIÓN			FECHA DE VENCIMIENTO		
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO
26	09	2023	25	10	2023

No. Orden comprador	CO1.PCCNTR.5159990	**Fecha**	29/06/2023

#	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO U.	IVA	DCTO.	TOTAL
1	EC001	HONORARIOS Y/O SERVICIOS Realizar monitoreo de aguas residuales y trámite de vertimientos con la autoridad ambiental, enmarcado dentro del proyecto Fortalecimiento de las acciones del laboratorio departamental en apoyo a la vigilancia de los eventos de interés en salud pública y control sanitario en Santander, según cotización No. COT_442-23 del proyecto No_324-23.	WSD	1,00	$4.991.596,64	19,00	0,00	$4.991.596,64

Notas:

SON: (cinco millones novecientos cuarenta mil pesos)
CUFE: e870cbbabaa69ca675dee8255cbdf30368dd799ffb5b02aa89f03fae051ffb8b91c0e5e74684f0bd0e12f9bb02d7cec6

Subtotal:	$4.991.596,64
Cargos:	$0.00
Descuento:	$0.00
IVA:	$948.403,36
Total:	$5.940.000,00

IMPUESTO	BASE	TARIFA	IMPORTE
IMPUESTOS			
01 IVA	$4.991.596,64	19,00%	$948.403,36

FAVOR REALIZAR CONSIGNACIÓN EN BANCOLOMBIA CUENTA DE AHORROS No. 81483637721 A NOMBRE DE ECOSAM S.A.S. Y ENVIAR COPIA DEL SOPORTE AL E-MAIL contabilidad@ecosamsas.com

Firma Digital: sdq5Sblq+Zm4p1TOhdJYTSmYn1nxIgib+NWul8frW3QKtPhbxrf7gu5AWCAEbYgn 3EVeAFkwwp9eJ9v4v72fnEK5XuU91q9UCnQd2a20izjdV7uQlR 1tNoQMxOelFSs3 ERJrCOYYelm9oxYCwmkwc+vKNv9zI+Lidf8Tu+P0xh5Jrf2UY1gtz0sEZUIkbjNP dFY/8uGQN0SdIFL7hPRCeP27fGfOfLM3Vbn Jd0figIBGsvq10urohwKdz5bzRDWP SJFkJtgMXAC6eaZ1EngDeIVWx3Fuu4L6Ydme0ZN9RSnQjLDh/GvX66ABTK+1M18o VANUPVzq4HGAdbJK3Dc2 cw==

Esta factura es un título valor de acuerdo al art. 774 del C.C. y una vez aceptada declara haber recibido los bienes y servicios a satisfacción.

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica.

ACTA DE RECIBO FINAL

TIPO DE CONTRATO:	MÍNIMA CUANTÍA		
CONTRATO No. Y FECHA:	CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023		
CONTRATISTA:	EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS		
Nit o C.C. No.	00900521689-4		
OBJETO:	REALIZAR MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y TRÁMITE DE VERTIMIENTOS CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL, ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL EN APOYO A LA VIGILANCIA DE LOS EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y CONTROL SANITARIO EN SANTANDER		
VALOR INICIAL:	$5.940.000.00		
VALOR ADICIONAL:	$00.000.00		
ANTICIPO INICIAL (xxxx %):	$00.000.00		
ANTICIPO ADICIONAL (xxxx %):	$00.000.00		
AMORTIZACION ANTICIPO INICIAL:	$00.000.00		
AMORTIZACION ANTICIPO ADIC.:	$00.000.00		
PLAZO INICIAL:	2 MESES		
PLAZO ADICIONAL:	N/A		
PORCENTAJE DE EJECUCION:	N/A		
NOMBRE INTERVENTOR Y CONTRATO :	N/A		
Nit o C.C. DEL INTERVENTOR	N/A		
SUPERVISOR:	Vianey Portilla Rodriguez Acto Administrativo 29/06/2023		
FECHA DE INICIACION:	13/7/2023		
ACTA DE SUSPENSION	ddmmaaaa	ddmmaaaa	ddmmaaaa
ACTA DE REINICIACION	ddmmaaaa	ddmmaaaa	ddmmaaaa
FECHA DE TERMINACION	12/09/2023		
MUNICIPIO:	Bucaramanga		
OFICINA GESTORA:	Secretaria de Salud		

En Bucaramanga, a los 13 días del mes de septiembre de 2023, se reunieron, **VIANEY PORTILLA RODRIGUEZ**, en calidad de Supervisora de la Secretaria de Salud y, **LUIS EDUARDO CLARO GERARDINO ,quien comparece como Representante legal de EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS**, con el fin de elaborar la presente acta de recibo final correspondiente al periodo (13 de julio de 2023 al 12 de septiembre de 2023) del presente Contrato de acuerdo con las actividades ejecutadas y consignadas en el Anexo No. 001, el cual hace parte integral de la presente acta, así como del informe del Supervisor.

Así mismo, se deja constancia que se verificó el cumplimiento o no de las obligaciones del Contratista frente a los aportes al sistema de seguridad social, caja de compensación familiar, ICBF, SENA, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002.

I- BALANCE PRESUPUESTAL EJECUTADO

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$5.940.000.00	
VALOR ADICIONAL CONTRATO		
VALOR EJECUTADO		$5.940.000.00
VALOR POR EJECUTAR		
SUMAS IGUALES	**$5.940.000.00**	**$5.940.000.00**

AMORTIZACION ANTICIPO

VALOR INICIAL DEL ANTICIPO	$ 00,00	
VALOR ADICIONAL ANTICIPO	$ 00,00	
VALOR AMORTIZADO		$ 00,00
VALOR POR AMORTIZAR		$ 00,00
SUMAS IGUALES	**$ 00,00**	**$ 00,00**

II- PAGO A REALIZAR EN EL ACTA FINAL

VALOR EJECUTADO EN LA PRESENTE ACTA	$5.940.000.00
Menos aporte de (ejecuc. mano de obra)	$ 00.000.00
Menos Saldo Amortización anticipo	$ 00.000.000
VALOR A PAGAR EN LA PRESENTE ACTA	$5.940.000.00

SON: CINCO MILLONES, NOVECIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/Cte. ($5.940.000.00)

El contratista se compromete a actualizar la póliza de (Cumplimiento del contrato, pago de salarios y prestaciones) a partir de la fecha del acta de recibo final y a su aprobación por la Dirección de Apoyo Jurídico de Contratación y procesos sancionatorios

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron, a los doce (13) días del mes Septiembre de 2023.

LUIS EDUARDO CLARO GERARDINO
CONTRATISTA

VIANEY PORTILLA RODRIGUEZ
SUPERVISORA

Proyectó: VPR

INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA FINAL

TIPO DE CONTRATO:	CARTA DE ACEPTACION
CONTRATO No. Y FECHA:	COI. PCCNTR-5159990 del 29 DE JUNIO DE 2023
CONTRATISTA:	EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES SAS -ECOSAM SAS
Nit o C.C. No.	NIT - 900.521.6894
OBJETO:	REALIZAR MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y TRÁMITE DE VERTIMIENTOS CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL, ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL EN APOYO A LA VIGILANCIA DE LOS EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y CONTROL SANITARIO EN SANTANDER.
VALOR INICIAL:	N.A
VALOR ADICIONAL:	N/A
PLAZO INICIAL:	DOS (2) MESES
PLAZO ADICIONAL:	N/A
SUPERVISOR:	VIANEY PORTILLA R
Acto Administrativo de Supervisión:	Acto Administrativo 29 DE JUNIO DE 2023
INTERVENTOR:	N.A
Acto Administrativo de Interventoría:	N/A
FECHA DE INICIACIÓN:	13 DE JULIO DE 2023

ACTAS DE SUSPENSIÓN			
No.	XXXX	Fecha:	DD/MMM/AAAA
No.	XXXX	Fecha:	DD/MMM/AAAA

ACTAS DE REINICIO			
No.	XXXX	Fecha:	DD/MMM/AAAA
No.	XXXX	Fecha:	DD/MMM/AAAA

FECHA DE TERMINACIÓN:	12 DE SEPTIEMBRE DE 2023
OFICINA GESTORA:	Secretaria de Salud

VALOR A PAGAR:	**$ 5,940,000.00**	**No. de cobros realizados:**	**1**	**de**	**1**

Periodo de Pago:	**Desde:**	13/07/2023	**Hasta:**	Hasta: 12/09/2023

DILIGENCIE LA SIGUIENTE INFORMACÓN SÓLO SI LA OFICINA GESTORA ES LA SECRETARÍA DE SALUD:

VALOR ACTA DE RECIBO PARCIAL	No.	FINAL	$ 5,940,000.00

MENOS APORTE DE (EJ. MANO DE OBRA DEL XX%)	$
MENOS AMORTIZACION DE ANTICIPO XX%	$
VALOR POR PAGAR EN LA PRESENTE ACTA	**$ 5,940,000.00**

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA

		ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
1.	Radicar ante la EMPAS el Pla de Muestreo y solicitar el debido acompañamiento.	ESPECIFICAS Se diligencio el Plan de Muestreo y la solicitud de acompañamiento, radicándolo ante la EMPAS	Plan de Muestreo Radicado solicitud acompañamiento y Plan de Muestreo
2.	Realizar la toma de muestra y parámetros in situ de agua residual del vertimiento del Laboratorio de Salud Pública de Santander mediante técnica de muestra compuesta durante una jornada de 9 horas de acuerdo a los ensayos establecidos por actividades productivas.	Se realizo la toma de muestra en la técnica compuesta durante 9 horas de acuerdo a ensayos establecidos por la actividad productiva y se midieron los parámetros in situ.	Formatos de campo, evidencias fotográficas y muestras de agua.
3.	Análisis de laboratorio	Las muestras tomadas en el monitoreo de campo fueron transportadas bajo cadena de custodia e ingresadas al laboratorio para realizar los siguientes análisis: Acidez, Alcalinidad total, Aluminio total, Amonio, Arsénico total, Cadmio total, Cloruros, Cobre total, Cromo total, DB05, DQO, Dureza cálcica, Dureza total, Fenoles totales, Fósforo total, Grasas y aceites, Hidrocarburos, Hierro total, Nitrato, Níquel total, Nitrito, Plata total, Plomo total, Selenio total, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfatos, Vanadio total, Zinc total, Nitrógeno total Kjeldahl, BTEX, Compuesto semivolatiles fenólicos, Cobalto total, Fluoruros, Boro total, Estaño total, Antimonio, color real, AOX, SAAM, Ortofosfatos, Cianuro, Mercurio, Sulfuros, Hidrocarburos aromáticos policíclicos, Litio total, Manganeso, Titanio, Formaldehido, Berilio total.	Se entrega reportes de resultados de los análisis de los parámetros Acidez, Alcalinidad total, Aluminio total, Amonio, Arsénico total, Cadmio total, Cloruros, Cobre total, Cromo total, DB05, DQO, Dureza cálcica, Dureza total, Fenoles totales, Fósforo total. Grasas y aceites. Hidrocarburos, Hierro total, Nitrato, Níquel total, Nitrito, Plata total, Plomo total, Selenio total, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfatos, Vanadio total, Zinc total, Nitrógeno total Kjeldahl, BTEX, Compuesto semivolatiles fenólicos, Cobalto total, Fluoruros, Boro total, Estaño total, Antimonio, color real, AOX, SAAM, Ortofosfatos, Cianuro, Mercurio, Sulfilros, Hidrocarburos arornáticos policíclicos, Litio total, Manganeso, Titanio, Formaldehido Berilio total.
4.	Elaboración de Informes	Se entrega un informe con las normas técnicas básicas de presentación donde se comparan los resultados y la norma resolución 631 de 2015	Se entrega un informe fisico y un medio magnético
5.	Radicación ante la EMPAS Caracterización de de la Vertimientos	Se radico ante la EMPAS un informe físico y un medio magnético con los resultados obtenidos en el monitoreo bajo el radicado No 83864	Radicado del Informe de Caracterización de Vertimientos

6.	Acreditación por el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorologia y Estudios ambientales de Colombia) en la toma y análisis de muestras residuales.	Se anexa resolución de acreditación No 2868 diciembre 2022 ECOSAM S.A.S y empresas subcontratadas Biopolab resolución 0740 de 7 de junio/2023, Hidrolab Resolución 0412 del 1 de junio de 2020, SGS resolución 0790 de 5 de mayo de 2022 y TIP resolución 0780 de 2022.	Se anexa resolución de acreditación No 2868 diciembre 2022 ECOSAM S.A.S., empresas subcontratadas Biopolab resolución 0740 de 7 de junio/2023, Resolución 0412 del 1 de junio de 2020, SGS resolución 0790 de 5 de mayo de 2022 y TIP resolución 0780 de 2022,

MUNICIPIO DONDE SE EJECUTARON LAS ACTIVIDADES (ICA):

a) Relacione a continuación el o los Municipios donde se ejecutaron las actividades contractuales.
b) Relacione el código de Actividad Económica DIAN el cual encontrará en su RUT. Recuerde que debe tener relación con su objeto contractual.
c) Relacione el código de la Actividad Económica MUNICIPAL del Impuesto de Industria y Comercio según la normatividad de cada municipio.
d) Para aquellos contratos que tienen ejecución en más de un municipio deberá distribuir el valor de la presente cuenta de acuerdo a los porcentajes según la normatividad vigentes en cada municipio.

MUNICIPIO	ACTIVIDAD ECONOMICA DIAN		ACTIVIDAD ECONOMICA MUNICIPAL		VALOR COBRADO
(DONDE EJECUTA SUS ACTIVIDADES)	CODIGO CIIU	DESCRIPCION ACTIVIDAD	CODIGO CIIU	DESCRIPCION ACTIVIDAD	EN ESTA CUENTA
Bucaramanga	7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	$5.940.ooo

NOTA: Inserte las filas necesarias de acuerdo a sus actividades contractuales.

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMENTO APORTES DE SEGURIDAD SOCIAL Y OBLIGACIONES TRIBUTARIAS: En calidad de contratista, declaro bajo la gravedad de juramento, en cumplimiento de lo establecido en el Estatuto Tributario Nacional, que los soportes adjuntos a la presente declaración corresponden al pago de aportes obligatorios al Sistema de Seguridad Social Integral por concepto de salud y pensión, para gestionar el respectivo pago. (Recuerde que, las normas que regulan la retención en la fuente en materia tributaria y deducción de dichos aportes no han sido objeto de modificación, por lo tanto si requiere bajar la base de retención en la fuente, las planillas deberán corresponder al periodo cobrado).

TIPO DE APORTE	DETALLE	MES 1	MES 2
APORTE A SALUD	Periodo de cotización	JULIO 2023	AGOSTO 2023
	Fecha de pago	24-07-2023	23-08-2023
	Nº de Planilla	7889812501	7893530349
	Ingreso Base de Cotización	NO Aplica	No Aplica
	Valor cotizado	$2.289.500	$2.286.900
	EPS	Salud Total Suramericana de Salud Famisanar Nueva EPS Sanitas S.A Nueva EPS CM Asmet Salud EPS Coosalud ESS Asoc. Mut Ser	Nueva EPS CM Sanitas S.A Nueva EPS Coosalud E.S.S Suramericana de Salud

TIPO DE APORTE	DETALLE	MES 1	MES 2
		Empresa sol SSS Salud Mia EPS	Asoc. Mut. Ser Empresa Sol SSS Salud TE Famisanar Salud Mia EPS
APORTE A PENSIÓN	Periodo de cotización	JULIO 2023	AGOSTO 2023
	Fecha de pago	23-08-2023	21-09-2023
	Nº de Planilla	7893530349	7897327602
	Ingreso Base de Cotización	No Aplica	No Aplica
	Valor cotizado	$8.166.700	$7.916.200
	Fondo de Pensiones	Protección Colfondos Colpensiones Porvenir	Protección Colfondos Porvenir Colpensiones
APORTE A.R.L.	Periodo de cotización	JULIO 2023	AGOSTO 2023
	Fecha de pago	23-08-2023	21-09-2023
	Nº de Planilla	7893530349	7897327602
	Ingreso Base de Cotización	No Aplica	No Aplica
	Valor cotizado	$2.089.800	$2.010.400
	A.R.L.	ARL SURA	ARL SURA
PARAFISCALES	SENA	No Aplica	No Aplica
	I.C.B.F.	No Aplica	No Aplica
	Caja de Compensación	No Aplica	No Aplica

Se firma para trámite de pago, a los 13 días del mes de septiembre de 2023.

LUIS EDUARDO CLARO GERARDINO
Representante legal
ECOSAM SAS
NIT 900.521.689-4
Correo: servicioalcliente@ecosamsas.com
Teléfono de contacto 3043881999

CO1.PCCNTR.5159990.

Realizar monitoreo de aguas residuales y trámite de vertimientos con la autoridad ambiental, enmarcado dentro del proyecto de fortalecimiento de las acciones del laboratorio departamental en apoyo a la vigilancia de los eventos de interés en salud pública y control sanitario en Santander.

Radica EMPAS – Solicitud acompañamiento

EMPAS
EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER S.A. E.S.P.
NIT. 900.115.931-1

00007363

Bucaramanga, 18 JUL 2023

Señores
LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA
Atte. **Dra. VIANEY PORTILA RODRIGUEZ**
Calle 56 No 2w – 68 Barrio Mutis
Bucaramanga

Asunto: RESPUESTA PQR Nº 230006649 ENVIADO EL DÍA 14 DE JULIO DE 2023 PLAN MUESTREO AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS - ARnD.

De acuerdo con el asunto del oficio, la Empresa pública de Alcantarillado de Santander S.A. ESP – EMPAS S.A., amablemente le informa que, se revisó el correo electrónico del 14 de julio de 2023, en el cual se informa que el 25 de julio de la presente vigencia, se tiene proyectado realizar la caracterización del vertimiento de las Aguas Residuales no Doméstica – ARnD al sistema de alcantarillado público del establecimiento **LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA**, el cual se encuentra ubicada en la Calle 56 No 2w – 68 de Bucaramanga; con apoyo en la caracterización del laboratorio ECOSAM SAS acreditado por IDEAM, ésta información se verificó con el señor Elkin Gutiérrez identificado como Gerente Técnico del laboratorio mencionado; determinándose que, el plan de muestreo presentado como anexo al documento en mención, coincide con los parámetros establecidos en el Artículo 16 de la Resolución 0631 de 2015 [*Vertimiento puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD al alcantarillado público*], y se asocian a la actividad desarrollada en el establecimiento en relación.

Con base en lo anterior, la EMPAS S.A. aprueba en plan de muestreo para la caracterización de las Aguas Residuales no Domesticas - ARnD de **LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA** y se programará verificación del monitoreo que se efectuará el 25 de julio de la presente vigencia, con una duración de 09 horas, iniciando a las 07:00 hasta las 16:00, a la cual asistirá un funcionario de la Empresa quien se presentará en cualquier momento del monitoreo.

Cualquier inquietud será atendida por los profesionales del área ambiental al correo contactenos@empas.gov.co y para el caso de correspondencia en físico se debe radicar en la ventanilla única ubicada en el primer piso de la sede administrativa CALLE 24 N° 23–68. Para su respectiva evaluación de parte nuestra.

Cordialmente;

NIT. 900.115.931-1

INGENIERO ROLANDO RIOS MONROY
SUBGERENTE DE ALCANTARILLADO

Proyectó:	Pedro Ciro Cala Marín	Profesional contratista	
Revisó:	Julie Carolina Pedraza Orduz	Ing. Profesional III Expansión de Infraestructura	
Vo.Bo.	Edwin Miguel Quintero Cepeda	Asesor de Gerencia de Expansión de Infraestructura.	
Oficina responsable	**Área de Expansión de Infraestructura.**		

Calle 24 Nº 23-68 Bucaramanga - Colombia
PBX: (7) 6059370
www.empas.gov.co

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM
icontec ISO 9001

INFORME FINAL :

Parámetros In-situ, Parámetro laboratorio y otros

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS FÍSICOQUIMICO PARA UN PUNTO AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA – ARnD EN LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA.

BUCARAMANGA – SANTANDER.

LABORATORIO Y CONSULTORÍA AMBIENTAL
www.ecosamsas.com
(7) 695 9987 – 304 388 1999
servicioalcliente@ecosamsas.com
Carrera 37 N° 51-34 – Bucaramanga, Santander

JULIO 2023

DEPARTAMENTO DE SANTANDER – LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS FÍSICOQUIMICO PARA UN PUNTO AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA – ARnD EN LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA.

BUCARAMANGA – SANTANDER.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO	
N° ECOSAM	324-23_V2
Cliente	DEPARTAMENTO DE SANTANDER – LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA
Descripción	Caracterización y análisis fisicoquímico para un punto de agua residual no doméstica compuesto de diez (10) alícuotas en laboratorio departamental de salud pública en el municipio de Bucaramanga – Santander.

La información contenida en el presente documento tales como: texto, imágenes, cálculos, anexos, etc., está dirigida expresamente al cliente que se encuentra en el enunciado del mismo, por tanto y de acuerdo con la legislación vigente en materia de propiedad intelectual, queda totalmente prohibida cualquier copia, reproducción, retransmisión, cesión o difusión total o parcial y por cualquier medio, del contenido del presente documento sin la autorización explícita de ECOSAM SAS.

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 6
2 OBJETIVOS 7
3 ALCANCE DEL MONITOREO 8
4 MARCO TEÓRICO 12
4.1. PARÁMETROS DE CARACTERIZACIÓN 12
4.1.1. Parámetros físicos 12
4.1.2. Parámetros químicos 13
5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO 25
5.1. TIPO DE MUESTRA SELECCIONADA 25
5.1.1. Muestra compuesta 25
5.1.2. Control y vigilancia del muestreo, preservación y análisis 25
5.1.3. Aforo de caudales 25
5.1.4. Obtención de los tipos de muestra 25
5.1.5. Recipientes para las muestras 26
5.1.6. Precauciones generales 26
5.1.7. Preservación de las muestras 26
5.1.8. Medición de variables *In situ* 26
6 RESULTADOS 31
6.1. IN-SITU 31
6.1.1. Caudal 32
6.1.2. pH 32
6.1.3. Temperatura 33
6.1.4. Solidos sedimentables 33
6.2. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS 34
6.2.1. Parámetros físicos 37
6.2.2. Parámetros químicos 38
7 CARGA CONTAMINANTE 53
8 CONCLUSIONES 54
10 ANEXOS 58
10.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO 58
10.2. ESQUEMA DE LAS ÁREAS DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA. 59
10.2.1. Ruta sanitaria laboratorio departamental de salud pública primer piso 59
10.2.2. Ruta sanitaria laboratorio departamental de salud pública segundo piso 59

10.3. CADENA DE CUSTODIA DE MUESTREO 61
10.3.1. Remisión de muestras.....61
10.3.2. Análisis In-situ y aforo de caudales digital.....61
10.3.3. Análisis In-situ y aforo de caudales campo. 61
10.3.4. Verificación de equipos. 61
10.3.5. Constancia de ejecución del muestreo.....61
10.3.6. Plan de muestreo. 61
10.4. REPORTE DE RESULTADOS 61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación del punto monitoreado. 8
Tabla 2. Descripción del punto de monitoreo Vertimiento. 9
Tabla 3. Parámetros monitoreados. 10
Tabla 4.Preservación de las muestras para los análisis a realizar en laboratorio. 27
Tabla 5. Resultados de los parámetros In-Situ analizados en el punto Vertimiento.....31
Tabla 6. Resultados de los parámetros fisicoquímicos analizados en el punto Vertimiento.....34
Tabla 7. Carga contaminante del punto Vertimiento. 53

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Caudales registrados en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.....32
Gráfica 2. Niveles de pH registrados en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.....32
Gráfica 3. Temperaturas registradas en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.....33
Gráfica 4. Sólidos sedimentables registrados en el punto Vertimiento en todas las alícuotas. 33
Gráfica 5. Color real registrado en el punto Vertimiento.....37
Gráfica 6. Sólidos suspendidos totales registrados en el punto Vertimiento. 37
Gráfica 7. Acidez y alcalinidad total registradas en el punto Vertimiento. 38
Gráfica 8. Antimonio, manganeso total y titanio registrado en el punto Vertimiento.....39
Gráfica 9. Arsénico total, cobalto total, cromo total, níquel total y plomo total registrado en el punto Vertimiento. 39
Gráfica 10. Cadmio total registrado en el punto Vertimiento. 40
Gráfica 11. Cobre total, hierro total y vanadio total registrado en el punto Vertimiento.....40
Gráfica 12. Estaño total registrado en el punto Vertimiento. 41
Gráfica 13. Mercurio total registrado en el punto Vertimiento.....41
Gráfica 14. Plata total y selenio registrados en el punto Vertimiento. 42
Gráfica 15. Zinc total registrado en el punto Vertimiento.....42
Gráfica 16. Litio total registrado en el punto Vertimiento.....43
Gráfica 17. Bario total registrado en el punto Vertimiento. 44
Gráfica 18. Berilio total registrado en el punto Vertimiento. 44
Gráfica 19. Boro registrado en el punto Vertimiento.....45
Gráfica 20. Aluminio total registrado en el punto Vertimiento.....45
Gráfica 21. Dureza cálcica y dureza total registradas en el punto Vertimiento.....46
Gráfica 22. Fenoles totales registrados en el punto Vertimiento. 46
Gráfica 23. Grasas y aceites registrados en el punto Vertimiento.....47

Gráfica 24. Compuestos semivolátiles fenólicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA) y compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX) registrados en el punto Vertimiento. 47
Gráfica 25. Surfactantes aniónicos como SAAM, formaldehidos y BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno) registrados en el punto Vertimiento. 48
Gráfica 26. Cloruros y sulfatos registrados en el punto Vertimiento. 49
Gráfica 27. Cianuro total registrado en el punto Vertimiento. 49
Gráfica 28. Fluoruros registrados en el punto Vertimiento. 50
Gráfica 29. Sulfatos registrados en el punto Vertimiento. 50
Gráfica 30. DBO5 registrada en el punto Vertimiento. 51
Gráfica 31. DQO registrada en el punto Vertimiento. 51
Gráfica 32. Fósforo total y fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos) registrados el punto Vertimiento. 52
Gráfica 33. Compuestos de nitrógeno registrados el punto Vertimiento. 52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Georreferenciación del punto monitoreado. 8

1 INTRODUCCIÓN

La política nacional para la gestión integral del recurso hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), tiene como objetivo general garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico mediante la caracterización, cuantificación y optimización de la demanda de agua en el país, con el fin de mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico.

La descarga de las aguas residuales no domésticas, debe realizarse bajo debida autorización (permiso de vertimiento), una vez la calidad del efluente cumpla con los parámetros exigidos por las autoridades ambientales.

Por esto, se han establecido normas nacionales de cumplimiento para cada tipo de industria donde se permite conocer las variables que se deben analizar según su actividad productiva. La Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), respondiendo a la nueva realidad urbana industrial y ambiental del país, en el capítulo VII en el artículo 15 de vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domésticas – ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicio diferentes a los contemplados en el capitulo V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de agua establece los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas a cuerpos de agua superficiales, y en el capítulo VIII en el artículo 16 se establecen los parámetros fisicoquímicos y sus valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domesticas – ARnD al alcantarillado público.

Con el objeto de conocer la calidad de las aguas residuales no domésticas generadas por el laboratorio departamental de salud pública- departamento de Santander, se desarrolló el presente estudio, en campo y laboratorio, a través del cual se midieron y analizaron las diferentes variables fisicoquímicas en el vertimiento. Las variables fueron analizadas por ECOSAM SAS laboratorio acreditado ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM, mediante Resolución de acreditación 2868 del 22 de diciembre de 2022, lo que asegura una validez y representatividad del monitoreo de las muestras tomadas.

El monitoreo se realizó el día 25 de julio del año 2023 y se evaluó el vertimiento en función de la Resolución 0631 del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible específicamente con el artículo 16 el cuál establece los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales al alcantarillado público de Aguas Residuales no Domésticas – ARnD de las actividades industriales, comerciales o de servicios.

En la realización del informe se presenta la metodología utilizada en campo y laboratorio, descripción del punto de muestreo, resultados fisicoquímicos, la discusión de resultados y la legislación colombiana ambiental vigente.

2 OBJETIVOS

Establecer la caracterización fisicoquímica del vertimiento generado por las actividades del ***Laboratorio departamental de salud pública***, ubicado en el municipio de ***Bucaramanga – Santander*** de acuerdo a los requerimientos del artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 que establece los parámetros fisicoquímicos y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales al alcantarillado público.

- Realizar un monitoreo de forma compuesta tomando diez (10) alícuotas en el vertimiento, analizando parámetros In-Situ como: caudal volumétrico, pH, temperatura ambiente, temperatura de la muestra y sólidos sedimentables, y al final generar una (1) muestra compuesta para el punto analizado.

- Evaluar la calidad del agua en función de su composición física y química considerando los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad pertinente en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MinAmbiente.

3 ALCANCE DEL MONITOREO

El monitoreo se realizó el 25 de julio de 2023. Las actividades tuvieron lugar en el ***Laboratorio departamental de salud pública***, ubicado en el municipio de ***Bucaramanga – Santander*** (Calle 56 N° 2W – 68 Barrio Mutis) y las coordenadas específicas del punto monitoreado se registran a continuación.

Tabla 1. Ubicación del punto monitoreado.

N°	NOMBRE	COORDENADAS		N° PROYECTO	FECHA	MATRIZ
		N	E			
1	Vertimiento	1277131	1104559	324-23-01	25/07/2023	Agua Residual no Doméstica

Fuente: ECOSAM SAS.

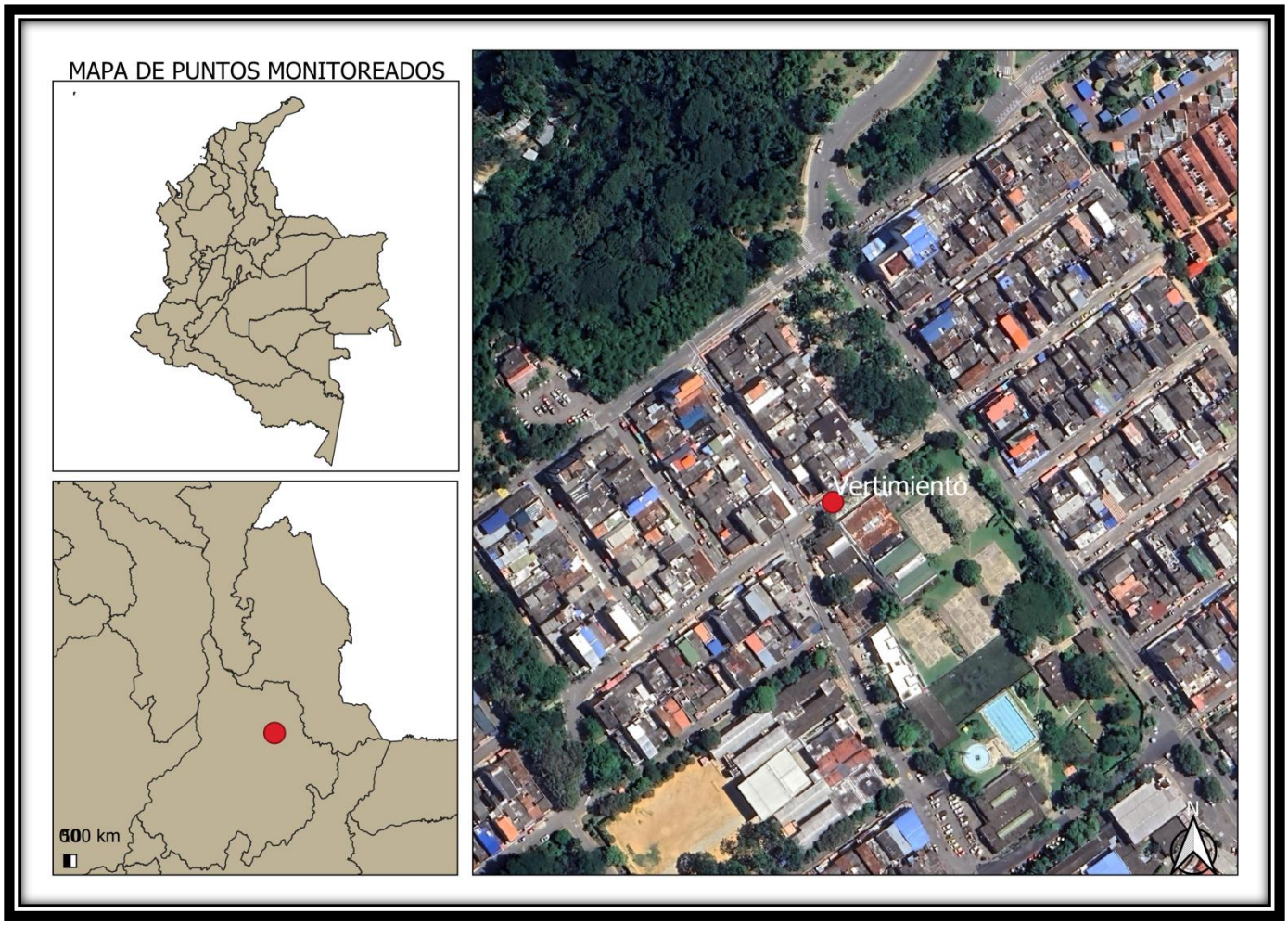


Figura 1. Mapa de Georreferenciación del punto monitoreado.

A continuación se presenta la descripción del punto de monitoreo:

Tabla 2. Descripción del punto de monitoreo Vertimiento.

VERTIMIENTO	
	
PANORÁMICA DEL PREDIO	**PANORÁMICA DEL PUNTO MONITOREADO**
Descripción	
Observaciones del Sitio: Toma de muestra compuesta laboratorio departamental de salud pública, con 9 horas de muestreo, el punto se ubica en una caja que se encuentra afuera de la misma, por la falta de espacio y el tubo pegado al piso se determina encausar y diseñar un alargue para la toma de muestras, agua sin color aparente, olor leve a detergente, día parcialmente soleado. El caudal no es posible medirlo hora a hora, ya que es intermitente el flujo del agua pues este depende de las actividades del laboratorio, las alícuotas se tomaron cuando había flujo.	

Fuente: ECOSAM SAS.

Tabla 3. Parámetros monitoreados.

NOMBRE DEL PARÁMETRO	TIPO
Caudal volumétrico	In-Situ
pH	In-Situ
Temperatura ambiente	In-Situ
Temperatura de la muestra	In-Situ
Sólidos sedimentables	In-Situ
Color real 436 nm	Fisicoquímicos
Color real 525 nm	Fisicoquímicos
Color real 620 nm	Fisicoquímicos
Sólidos suspendidos totales	Fisicoquímicos
Acidez	Fisicoquímicos
Alcalinidad total	Fisicoquímicos
Antimonio	Fisicoquímicos
Arsénico total	Fisicoquímicos
Cadmio total	Fisicoquímicos
Cobalto total	Fisicoquímicos
Cobre total	Fisicoquímicos
Cromo total	Fisicoquímicos
Estaño total	Fisicoquímicos
Hierro total	Fisicoquímicos
Manganeso total	Fisicoquímicos
Mercurio	Fisicoquímicos
Níquel total	Fisicoquímicos
Plata total	Fisicoquímicos
Plomo total	Fisicoquímicos
Selenio	Fisicoquímicos
Titanio	Fisicoquímicos
Vanadio total	Fisicoquímicos
Zinc total	Fisicoquímicos
Litio total	Fisicoquímicos
Bario total	Fisicoquímicos
Berilio total	Fisicoquímicos
Boro	Fisicoquímicos
Aluminio Total	Fisicoquímicos
Dureza cálcica	Fisicoquímicos
Dureza Total	Fisicoquímicos
BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno)	Fisicoquímicos
Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX)	Fisicoquímicos
Compuestos semivolátiles fenólicos	Fisicoquímicos
Fenoles totales	Fisicoquímicos
Formaldehido	Fisicoquímicos
Grasas y aceites	Fisicoquímicos
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA)	Fisicoquímicos

NOMBRE DEL PARÁMETRO	TIPO
Hidrocarburos totales	Fisicoquímicos
Surfactantes aniónicos como SAAM	Fisicoquímicos
Cloruros	Fisicoquímicos
Cianuro total	Fisicoquímicos
Fluoruros	Fisicoquímicos
Sulfatos	Fisicoquímicos
Sulfuros	Fisicoquímicos
DBO5	Fisicoquímicos
DQO	Fisicoquímicos
Fósforo Total	Fisicoquímicos
Fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos)	Fisicoquímicos
Amonio (Nitrógeno amoniacal)	Fisicoquímicos
Nitrato	Fisicoquímicos
Nitrito	Fisicoquímicos
Nitrógeno Total	Fisicoquímicos
Nitrógeno total Kjeldahl	Fisicoquímicos

Fuente: ECOSAM SAS.

4 MARCO TEÓRICO

4.1. PARÁMETROS DE CARACTERIZACIÓN

4.1.1. Parámetros físicos

Los análisis físicos miden y registran aquellas características del agua que pueden ser observados por los sentidos haciéndola inadecuada para su uso doméstico e industrial sin embargo estas características tienen menor importancia desde el punto de vista sanitario.

4.1.1.1. Caudal volumétrico (In-Situ)

Caudal es la cantidad de fluido que pasa por determinado elemento en la unidad de tiempo, es el volumen que atraviesa una superficie por unidad de tiempo, esto significa que el caudal depende de la sección de la superficie que lo atraviesa y de la velocidad.

Las medidas volumétricas se recomiendan en casos en los cuales se concentra el flujo en una corriente estrecha, o donde éste se puede direccionar para captarlo en un recipiente. La medición del caudal se realiza de forma manual utilizando un cronómetro y un recipiente. El procedimiento a seguir es tomar un volumen de muestra cualquiera en una probeta de plástico y medir el tiempo transcurrido desde que se introduce a la descarga hasta que se retira de ella.

4.1.1.2. Color real

El color en el agua, puede estar asociado a sustancias en solución o sustancias en suspensión. Por lo general se asocia a la presencia de sustancias orgánicas de fácil degradación.

4.1.1.3. Sólidos sedimentables (In-Situ)

Los sólidos sedimentables son el grupo de sólidos cuyos tamaños de partículas corresponde a 10 micras, y se pueden sedimentar. están formados por partículas más densas que el agua, que se mantienen dispersas dentro de ella en virtud de la fuerza de arrastre causada por el movimiento o turbulencia del sistema.

4.1.1.4. Sólidos suspendidos totales

Los sólidos suspendidos son partículas no solubles cuyo peso no les permite sedimentarse en el agua y permanecen en suspensión en las corrientes. El material en suspensión está compuesto de diversas partículas dentro de las cuales se incluye materia orgánica, materia inorgánica y algunos microorganismos.

4.1.1.5. Temperatura (In-Situ)

La temperatura es una medida del calor y se produce como consecuencia de la absorción de radiación infrarroja por parte de las capas superficiales del agua, produciendo un aumento de la energía térmica del sistema. Además de las características climáticas de la zona, la variación de la temperatura de un cuerpo de agua depende de la incorporación de residuos o de agua caliente proveniente del uso industrial y/o doméstico, de tal manera que la temperatura es un indicador de la presencia de material contaminante en un cuerpo de agua.

Existen varios factores pertinentes a la transferencia de calor que puede afectar este parámetro, ellos son la superficie y la turbulencia del agua, la cantidad de radiación solar, la turbulencia del aire, la diferencia de temperatura entre el aire y el agua y las entradas y salidas de masas de agua.

4.1.2. Parámetros químicos

Los análisis químicos tienen como objetivo fundamental determinar la concentración de las sustancias de naturaleza mineral y orgánica que pueden afectar la calidad del agua proporcionando información sobre posible contaminación o mostrando las variaciones producidas por el tratamiento a que pueden ser sometidas las mismas.

4.1.2.1. Grupo pH

Existe un grupo de parámetros que se encuentran correlacionados con el nivel de pH de un agua. En general estos se usan para expresar la intensidad de la condición ácida o alcalina de un agua y son factores que deben considerarse con respecto a la coagulación química, la desinfección, el ablandamiento y el control de corrosión, entre otros. Dentro de este grupo se encuentra:

- Acidez

La acidez de un agua es su capacidad cuantitativa para reaccionar con una base fuerte hasta un pH designado. Por tanto, su valor puede variar significativamente con el pH final utilizado en la valoración adicional a esto, también se puede deber a la presencia entre otros, como: ácidos minerales fuertes, ácidos débiles (carbónico y acético, y sales hidrolizables).

La acidez contribuye en la corrosividad y como influencia química en la velocidad de reacción y en procesos biológicos. La medición también refleja un cambio en la calidad de la fuente de agua.

- Alcalinidad total

Se define como la capacidad para neutralizar ácidos, comprendiendo todas las bases titulables. Los valores determinados para la alcalinidad total, pueden variar con el pH utilizado como punto final en el proceso analítico. Debido a que la alcalinidad de las aguas superficiales es una función de su contenido de carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos, ésta se toma como un indicativo de la concentración de dichos constituyentes. La medida de la alcalinidad puede incluir la contribución de boratos, fosfatos, silicatos y otras bases, si éstos están presentes.

- pH (In-Situ)

El pH mide la concentración de iones hidrógeno (H_3O^+) y por consiguiente, su grado de acidez o alcalinidad cuyo factor más importante es habitualmente la concentración en anhídrido carbónico debido a la mineralización. El pH controla el grado de disociación de muchas sustancias, su escala va de 0 hasta 14, donde 7 representa la neutralidad, su unidad de medidad está dada como unidades de pH.

4.1.2.2. Metales pesados

Los metales pesados se encuentran de manera natural en concentraciones que por lo general no perjudican las diferentes formas de vida. Poseen alta densidad, no pueden ser degradados o destruidos, pero pueden ser disueltos por agentes físicos y químicos y ser lixiviados. Algunos forman complejos solubles y son transportados y distribuidos a los ecosistemas hasta incorporarse en la cadena trófica (suelo, agua, plantas, semillas y forrajes), primordialmente aquellos procedentes de áreas contaminadas. Dentro de este grupo se encuentran:

- Antimonio total

El antimonio en su forma elemental es un sólido cristalino, fundible, quebradizo, blanco plateado, presenta una conductividad eléctrica y térmica baja y se evapora a bajas temperaturas. Se encuentra en la naturaleza en numerosos minerales, aunque es un elemento poco abundante, también se puede encontrar en los suelos, agua y aire en cantidades muy pequeñas contaminando principalmente los suelos. Pueden viajar grandes distancias con las aguas subterráneas hacia otros lugares y aguas superficiales. Tiene una creciente importancia en la industria de semiconductores en la producción de diodos y detectores infrarrojos. (Muñoz Valdebenito, 2018).

- Arsénico total

La existencia de arsénico en el medio ambiente se debe a la combustión del carbón, así como a la presencia del mismo en los fosfatos utilizados en los abonos o en los detergentes. Por todo ello, resulta que los contenidos de algunos microgramos de arsénico por litro pueden encontrarse en ciertas aguas superficiales, así como en aguas lluvias, además algunas aguas minerales tienen contenidos que alcanzan los 10 mg/L.

- Cadmio total

En las aguas superficiales el cadmio, provienen habitualmente de los efluentes de galvanoplastia o, eventualmente, de su disolución a partir de ciertas canalizaciones galvanizadas o de materia plástica. Generalmente, la concentración en las aguas superficiales no sobrepasa algunos µg/L debido a la poca solubilidad del carbonato y del hidróxido al pH habitual del agua.

- Cobalto total

El cobalto es un metal de color blanco azulado, se parece al hierro y al níquel en su dureza, resistencia a la tensión, capacidad de uso en maquinaria, propiedades térmicas y comportamiento electroquímico. Es un elemento químico esencial para los mamíferos en pequeñas cantidades. El cobalto es beneficioso para los humanos porque forma parte de la vitamina B12, la cual es esencial para la salud, es usado para tratar la anemia en mujeres embarazadas porque estimula la producción de glóbulos rojos.

- Cobre total

El cobre desempeña un papel muy importante en los metabolismos biológicos (enzimas). Puede encontrarse en forma de trazas en ciertas aguas naturales. A parte de las concentraciones industriales o de los tratamientos agrícolas, este metal proviene habitualmente de la corrosión de la tubería y más raramente constituye el residuo de un tratamiento de las algas por las sales de cobre.

- Cromo total

El cromo es un metal, blanco plateado, brillante, duro y quebradizo, resistente a la corrosión. Se encuentra en estados de oxidación +2, +3, +6. Se usa en los procesos de soldadura, fabricación de cemento, industria de pinturas e industria del cuero. Los efectos biológicos del cromo dependen de su estado de oxidación, el cromo (+6) es considerado la forma más tóxica del metal, debido a que se puede absorber por vía oral, respiratoria o dérmica atravesando fácilmente las membranas biológicas y puede ser transportado activamente a nivel de médula ósea, pulmones, ganglios linfáticos, bazo, riñón e hígado. (Cuberos, Rodríguez, & Prieto, 2009).

- Estaño total

Es un metal blanco maleable que se oxida fácilmente a temperatura ambiente cambiando de color a un gris más opaco, y es resistente a la corrosión. Es liberado en el medio ambiente por procesos naturales y por las actividades humanas, tales como la minería, la combustión de petróleo y carbón y actividades industriales asociadas a la producción y usos del mismo. Cabe resaltar que los compuestos orgánicos del estaño pueden mantenerse en el medio ambiente durante largos periodos de tiempo, son muy persistentes y no fácilmente biodegradables.

- Hierro total

El hierro en estado ferroso es bastante soluble en el agua, precipita debido al desprendimiento del anhídrido carbónico y por oxidación en el aire. Según los casos, podrá existir en solución en estado coloidal, y en forma de complejos orgánicos o minerales, principalmente si se utilizan los polifosfatos en el tratamiento del agua. Las aguas superficiales pueden contener hasta 0,5 mg Fe/ L de hierro, cuyo origen se puede deber a la lixiviación de los terrenos atravesados, o las contaminaciones industriales.

- Manganeso total

El manganeso es un metal blanco grisáceo, parecido al hierro, es duro y fácilmente oxidable. Es un elemento químico esencial para todas las formas de vida. Los compuestos del manganeso existen de forma natural en el ambiente como sólidos en suelos y pequeñas partículas en el agua. Es muy importante destacar que en cantidades mayores puede causar un síndrome de intoxicación en los mamíferos, con daños neurológicos que a veces son irreversibles. Sus efectos mayormente ocurren en el tracto respiratorio y el cerebro.

- Mercurio total

El mercurio es un metal brillante de color blanco plateado que se encuentra en pequeñas cantidades en la corteza de la tierra. A temperatura ambiente, el mercurio metálico es un líquido inodoro que puede evaporarse lentamente en el aire. Puede combinarse con otros elementos para formar compuestos orgánicos e inorgánicos.

- Níquel total

Es un metal de color blanco con un ligero tono amarillo, conductor de la electricidad y del calor, muy dúctil y maleable por lo que se puede laminar, pulir y forjar fácilmente. Se encuentra en distintos minerales, en meteoritos y en el interior de la tierra principalmente en su núcleo. Su aplicación más común es la fabricación de joyería.

- Plata total

Es un metal blanco, brillante, blando, dúctil y maleable. Se encuentra en la naturaleza formando parte de distintos minerales. La mayor parte de su producción se obtiene como subproducto del tratamiento de las minas de cobre, zinc, plomo y oro. Posee la más alta conductividad eléctrica y conductividad térmica de todos los metales. La plata no es tóxica pero la mayoría de sus sales son venenosas y pueden ser carcinogénicas. La sobreexposición crónica a un componente o varios componentes de la plata puede causar anormalidades cardiacas, daños cerebrales y del sistema nervioso permanentes.

- Plomo total

Generalmente el contenido de plomo de las aguas superficiales no contaminadas no sobrepasa el 0,05 mg/L y su presencia en contenidos más elevados, aunque sea solubilizado fijado por las materias en suspensión, se debe a una causa externa.

- Selenio

El selenio es un micronutriente para todas las formas de vida conocidas, se encuentra en el pan, cereales, pescado, carnes, lentejas cáscara de las patatas y huevos. Es antioxidante, ayuda a neutralizar los radicales libres, estimula el sistema inmunológico e interviene en el funcionamiento de la glándula tiroides. El selenio se usa con diversos fines, su derivado el selenio de amonio se utiliza en la fabricación de vidrio, el sulfuro de selenio en lociones y champúes como tratamiento para la dermatitis seborreica.

- Titanio

El titanio es un metal de color blanco plateado, presenta dimorfismo, se encuentra en la corteza terrestre con un 0,63 % en peso. En la naturaleza se encuentra combinado químicamente con oxígeno o hierro, no se puede encontrar en estado puro ni en grandes cantidades. Actualmente, las industrias aeroespacial y aeronáutica son las principales consumidoras de titanio y sus aleaciones, igualmente se observa un aumento de la demanda del mismo en las áreas de arquitectura, industria química. Las propiedades más destacables son su baja densidad, alta resistencia a la corrosión y a la resistencia específica. (Herraiz Lalana, 2012).

- Vanadio total

El vanadio es un metal dúctil, blando y poco abundante de color blanco agrisado. Se encuentra en distintos minerales y se emplea principalmente en algunas aleaciones. Además, puede ser encontrado en el ambiente, algas, plantas, invertebrados, peces y muchas especies. Este metal causa la inhibición de ciertas enzimas de animales, lo cual tiene varios efectos neurológicos, causando desordenes respiratorios, parálisis y efectos negativos en el hígado y los riñones.

- Zinc total

El Zinc que puede encontrarse en las aguas de distribución en contenidos que sobrepasan a menudo de 5 mg/L, proviene generalmente de las canalizaciones de latón o de hierro galvanizado, atacadas por las aguas agresivas o ricas en cloruros y sulfatos. Para la vida acuática el zinc representa una cierta toxicidad, en función de la mineralización del agua y de la especie considerada.

4.1.2.3. Metales alcalinos

- Litio total

El litio es un metal blando de color blanco plata, que se oxida rápidamente en aire o agua. Su densidad es la mitad de la del agua, siendo el metal y elemento sólido más ligero. Se emplea especialmente en aleaciones conductores del calor, en bacterias eléctricas, y sus sales en el tratamiento del trastorno bipolar.

4.1.2.4. Metales alcalinotérreos

- Bario total

El bario es un metal alcalinotérreo y es uno de los elementos más comunes en la corteza terrestre. Se oxida rápidamente estando en contacto con el aire y es altamente reactivo con el agua. Suele ser utilizado como conductor eléctrico en ciertos aparatos electrónicos. Los compuestos insolubles formados con bario, como el sulfato de bario o carbonato de bario, persisten un largo periodo de tiempo en el medio ambiente. Los compuestos de bario que se disuelven con facilidad en el agua pueden ser encontrados en lagos, ríos y arroyos, mientras que los compuestos que son insolubles, generalmente permanecen en la superficie del suelo o en el sedimento de las aguas. (Arias De Prada, 2015).

- Berilio total

El berilio es un metal alcalinotérreo bivalente, tóxico, de color gris y duro. Existe en el aire en pequeñas partículas de polvo, entra en el agua durante los procesos de desintegración de suelos y rocas. Las emisiones industriales añaden berilio al aire y el agua residual y éstas serán posteriormente traspasadas al agua; puede ser muy perjudicial al inhalarlo porque puede dañar los pulmones causando neumonía e incrementa las posibilidades de desarrollar cáncer.

4.1.2.5. Metaloides

- Boro

El borro ocurre de forma natural en el medio ambiente debido a que es liberado al aire, suelo y agua a través de los procesos de erosión, éste puede aparecer en el agua subterránea en muy pequeñas cantidades, se utiliza en la industria del vidrio. La presencia de este elemento en pequeñas cantidades parece ser necesaria en casi todas las plantas, pero en grandes concentraciones es muy tóxico para la vegetación.

4.1.2.6. Otros metales

- Aluminio total

El aluminio es un metal no ferromagnético, es el tercer elemento más común encontrado en la corteza terrestre. Los compuestos de aluminio forman el 8% de la corteza de la tierra y se encuentran presentes en la mayoría de las rocas, de la vegetación y de los animales.

4.1.2.7. Dureza

La dureza representa una medida de la cantidad de metales alcalinotérreos en el agua, fundamentalmente Calcio (Ca) y Magnesio (Mg) provenientes de la disolución de rocas y minerales que será tanto mayor cuanto más elevada sea la acidez del agua. Es una medida, por tanto, del estado de mineralización del agua. Otros cationes importantes causantes de dureza pueden ser el hierro, el aluminio y el manganeso. Dentro de este grupo se encuentran:

- Dureza cálcica

Corresponde al contenido global de las sales de calcio. Por lo general la dureza del agua es causada por la presencia de iones calcio (Ca^{2+}) y magnesio (Mg^{2+}) disueltos. Habitualmente esta se produce por carbonatos y puede ser eliminada al hervir el agua o por la adicción de hidróxido de calcio. El carbonato de calcio es mucho menos soluble en agua que el bicarbonato de calcio por lo que se precipita formando un sólido conocido como sarro o incrustaciones de calcio, dejando el agua menos dura. Como este tipo de dureza es fácil de remover se le conoce como dureza temporal. Los carbonatos pueden precipitar cuando la concentración de ácido carbónico disminuye, con lo que la dureza temporal disminuye, y si el ácido carbónico aumenta puede aumentar la solubilidad de fuentes de carbonatos, como piedras calizas, con lo que la dureza temporal aumenta. Todo esto se encuentra en relación con el pH de equilibrio de la calcita y con la alcalinidad de los carbonatos. (Aucapiñas Saquinaula & Velasco Heras, 2011).

- Dureza total

La dureza de un agua la constituyen todos los cationes polivalentes disueltos. No obstante, debido a la alta proporción de sales de Ca^{2+} y Mg^{2+} frente a los demás cationes, se suele asociar la dureza con contenidos en sales cálcicas y magnésicas. La ingesta de aguas duras genera la formación de cálculos renales y vesiculares.

La determinación de la dureza se realiza con una complexometría con AEDT (ácido etilendiaminotetracético), y el resultado se suele expresar en mg/L de $CaCO_3$. La suma de Ca^{2+} y Mg^{2} se valora con AEDT utilizado como indicador negro de eriocromo-T que cambia de color rojo a azul en el punto final de la valoración. A medida que se adiciona AEDT al medio se produce la valoración del Ca^{2+}, y una vez agotado aquél se valoraría el Mg^{2+}.

4.1.2.8. Compuestos orgánicos

Los compuestos orgánicos son aquellos que contienen carbono en su estructura, además de otros elementos, entre los cuales los más comunes son: hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos, la mayoría son combustibles, se descomponen fácilmente con el calor, generalmente son solubles en disolventes orgánicos y presentan isomería Por medio de este parámetro es posible determinar los compuestos orgánicos fijos o volátiles, naturales o de síntesis, presentes en el agua y es de importancia su análisis para el conocimiento del desarrollo de una contaminación orgánica en los medios acuosos. Dentro de este grupo se encuentran:

- BTEX(benceno,tolueno,etilbenceno,xileno)

Los BTEX son un grupo de compuestos orgánicos volátiles pertenecientes a la familia de los hidrocarburos aromáticos, integrados por el benceno, tolueno, etilbenceno y xileno. Se caracterizan por encontrarse en forma de vapor a temperatura ambiente y por ser insolubles en agua. Estos compuestos también se encuentran en la

gasolina, formando gran parte de la fracción soluble de ésta. La contaminación normalmente se produce cerca de refinerías de petróleo y gas natural. Todos ellos son compuestos tóxicos y nocivos sobre el sistema nervioso central. (Consultoría, 2008).

- Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX)

La presencia de compuestos organohalogenados en el medio ambiente es reflejo de las actividades industriales del hombre. Pocas sustancias naturales contienen halógeno en sus moléculas. Los compuestos orgánicos halogenados son casi siempre productos sintéticos de utilidad muy amplia en muchos sectores industriales debido a sus propiedades: no son inflamables, son buenos disolventes y tienen una alta reactividad, por lo que son utilizados como desengrasantes, insecticidas, en fluidos hidráulicos, en procesos de lavado en seco, etc. También se pueden originar por cloración de aguas o durante el blanqueo de pasta de papel o algodón con derivados del cloro.

- Compuestos semivolatiles fenolicos

Los compuestos fenólicos son un tipo de compuestos orgánicos que ingresan en los ecosistemas como resultado del drenaje de las aguas residuales municipales e industriales a las aguas superficiales. Por otra parte la presencia de estos fenoles en el medio ambiente se deriva de la producción y el uso de numerosos plaguicidas, como así también el uso de biocidas fenólicos y pesticidas. Algunos fenoles se forman como resultado de procesos naturales, como la formación de fenol y p-cresol durante descomposición de materia orgánica.

- Fenoles totales

Los fenoles se definen como hidroxi-derivados del benceno, en su forma pura es un sólido cristalino de color blanco incoloro a temperatura ambiente, es fácilmente inflamable, corrosivo y se evapora más lentamente que el agua. Pueden encontrarse en aguas residuales domésticas e industriales, en aguas naturales y en aguas potables como desecho de industrias carboníferas y petroquímicas. La cloración de tales aguas puede producir aguas con olores desagradables debido a la formación de cloro-fenol muy soluble y citotóxicos por su facilidad para atravesar membranas celulares. De ser ingerido en altas concentraciones puede causar envenenamiento, vómitos, decoloración de la piel e irritación respiratoria.

- Formaldehido

El formaldehído está presente en vertidos industriales y se libera al aire procedente de materiales plásticos y de colas de resina. El formaldehído presente en el agua de consumo procede principalmente de la oxidación de materia orgánica natural durante la ozonización y la cloración. Se han detectado concentraciones de hasta 30 µg/l en agua de consumo tratada con ozono. También puede haber formaldehído en el agua de consumo liberado por accesorios plásticos de poli acetal. Las propiedades fisicoquímicas del formaldehído sugieren que es improbable que se volatilice desde el agua, por lo que cabe esperar que la exposición por inhalación sea baja.

- Grasas y aceites

El término Grasas y Aceites comprende aceites, grasas, ceras y demás compuestos similares. Con el término aceites se definen los esteres de ácidos grasos líquidos a temperatura ambiente, mientras que los esteres

sólidos se denominan grasas, las cuales son compuestos bastante estables y lentamente descompuestos por las bacterias.

- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA)

Un hidrocarburo aromático policíclico (HAPs), es un compuesto orgánico que se compone de anillos aromáticos simples que se han unido, y no contiene heteroátomos ni lleva sustituyentes. Los HAPs se encuentran en el petróleo, el carbón y en depósitos de alquitrán y también como productos de la utilización de combustibles (ya sean fósiles o biomasa). Como contaminantes han despertado preocupación debido a que algunos compuestos han sido identificados como carcinógenos, mutágenos y teratógenos.

- Hidrocarburos totales

El petróleo y los gases naturales asociados a él constituyen en la actualidad la principal fuente de hidrocarburos, El término hidrocarburo (HC) incluye hidrocarburos alifáticos, formados por cadenas de átomos de carbono en las que no hay estructuras cíclicas, hidrocarburos alicíclicos o simplemente cíclicos, compuestos por átomos de carbono encadenados formando uno o varios anillos e hidrocarburos aromáticos, que constituyen un grupo especial de compuestos cíclicos que contienen en general anillos de seis eslabones en los cuales alternan enlaces sencillos y dobles.

- Surfactantes aniónicos como SAAM

Las sustancias activas al azul de metileno (SAAM) un colorante catiónico, transfieren el azul de metileno desde una solución acuosa a un líquido inmiscible en equilibrio. Esto ocurre durante la formación de un par iónico entre el anión (SAAM) y el catión azul de metileno. La intensidad del color resultante es una medida de las sustancias activas al azul de metileno. Los tensoactivos aniónicos se encuentran entre las muchas sustancias naturales y sintéticas activas al colorante azul de metileno.

Los tensoactivos entran en las aguas limpias y residuales por descarga de residuos acuosas del lavado doméstico e industrial de ropa y otras operaciones de limpieza. Un tensoactivo combina en una sola molécula un grupo hidrófilo. Dichas moléculas tienden a congregarse en las interfases entre el medio acuoso y las otras fases del sistema, como aire, líquidos oleosos y partículas, impartiendo por tanto propiedades tales como formación de espuma, emulsificantes y suspensión de partículas. La mayoría de los tensoactivos de las aguas residuales domésticas se combinan con cantidadeds proporcionales de las partículas adsorbidas. Un alto contenido de detergentes en agua puede provocar formación de espuma, toxicidad para la vida acuática por el aporte de fosfatos.

4.1.2.9. Iones

El agua disuelve mayor cantidad de sustancias que cualquier otro líquido. Esto significa que donde quiera que vaya el agua a través de la tierra o a través de nuestros cuerpos, toma iones con ella. Las sustancias solubles ionizadas disueltas en agua están presentes como iones, que son átomos o moléculas llevando cargas eléctricas. Dentro de este grupo se encuentran:

- Cloruros

El ion cloruro (Cl^-) representa uno de los principales aniones orgánicos presentes en aguas residuales, su sabor salado producido puede variar dependiendo de la composición química del agua. Este ion puede estar presente en altas concentraciones en aguas residuales debido a la fuga de agua salada en el sistema de alcantarillado, que se ve incrementado por la descarga de los procesos industriales. Un alto contenido de cloruro puede dañar las tuberías y estructuras metálicas, así como las plantas en crecimiento.

- Cianuro total

El Cianuro es un anión monovalente de representación CN-. El mismo contiene el grupo cianuro, formado por un átomo de carbono y un átomo de nitrógeno unidos por un enlace triple. Es muy tóxico y potencialmente letal, su principal efecto nocivo y letal es el de impedir que el oxígeno portado por los glóbulos rojos pueda ser utilizado como aceptor de hidrógeno en el final de la cadena respiratoria intramitocondrial, Se describe con un olor fuerte a castañas o almendras amargas, pero no siempre emana olor y no todas las personas pueden detectarlo, pues el límite de detección del olor es muy cercano a la concentración donde comienza ser tóxico.

- Fluoruros

La mayoría de los fluoruros son de baja solubilidad; por ello la concentraciones de este ion en aguas naturales es normalmente baja, generalmente menor a 1mg/L en aguas superficiales, raras veces mayor a 10mg/L y excepcionalmente más de 50mg/L. El Flúor es el elemento más activo conocido y por su gran actividad no existe libre en la naturaleza, aunque en aguas todos los compuestos que contiene flúor se disocian para dar el ion fluoruro.
La determinación de fluoruros es necesaria para controlar su nivel presente en los suministros de agua y para determinar cuándo las unidades de remoción requieren regeneración. (Romero Rojas, 1996).

- Sulfatos

El ion sulfato (SO_4^{-2}) se precipita en medio ácido con cloruro de bario formando cristales de sulfato de bario de tamaño uniforme que causan un cierto grado de turbidez en la solución, siendo esto proporcional a la concentración de sulfatos presentes.

Algunos drenajes de actividades mineras aportan significativamente grandes cantidades de sulfato a los cuerpos hidricos debido a la oxidación de piritas, provocando aguas contaminadas con alto contenido de sulfatos que pueden generar efectos negativos a la salud como trastornos gastrointestinales y posibles daños industriales como la aceleración de la corrosión del hierro.

- Sulfuros

El sulfuro corresponde a la forma reducida del azufre y se encuentra en la naturaleza, en diversas formas. Es un anión altamente tóxico que debido a su carácter reductor en medio acuoso provoca una drástica disminución del oxígeno disuelto en el agua, lo que afecta a la vida acuática. Cuando a las soluciones acuosas que lo contienen se les baja el pH se desprende sulfuro de hidrógeno que, al ser inhalado en determinadas concentraciones, puede llegar a ser mortal.

4.1.2.10. Materia orgánica

La mayoría de la materia orgánica que contamina el agua procede de desechos de alimentos, de aguas negras domésticas y de fábricas y es descompuesta por bacterias, protozoarios y diversos organismos mayores. Las diferencias de los resultados obtenidos para la DQO y la DBO constituyen una indicación de la importancia de la materia contaminante poca o nada biodegradable. Dentro de este grupo se encuentran:

- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)

La Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) es una medida de la cantidad de oxígeno utilizado por los microorganismos en la estabilización de la materia orgánica biodegradable, bajo condiciones aeróbicas, en un período de 5 días y a 20 °C.

- Demanda Química de Oxígeno (DQO)

La Demanda Química de Oxígeno (DQO) corresponde al contenido del conjunto de materias orgánicas que tienen un carácter biodegradante o no. Se expresa por la cantidad de oxígeno suministrado por el dicromato potásico que es necesario para la oxidación de las sustancias orgánicas (proteínas, glúcidos, lípidos) presentes en las aguas residuales.

4.1.2.11. Compuestos de fósforo

Los compuestos del fósforo se consideran importantes nutrientes de las plantas, y conducen al crecimiento de algas en las aguas superficiales, pudiendo llegar a promover la eutrofización de las aguas. Dentro de este grupo se encuentran:

- Fósforo total

El fósforo total en las aguas residuales proviene principalmente de los desechos humanos, detergentes sintéticos y productos de limpieza, se encuentra presente en cantidades relativamente altas en aguas residuales y aguas de riego agrícola.

- Fósforo reactivo total (Leído como Ortofosfatos)

La concentración de fosfatos en un agua natural es fundamental para evaluar el riesgo de eutrofización. Este elemento suele ser el factor limitante en los ecosistemas para el crecimiento de los vegetales y un gran aumento de su concentración puede provocar la eutrofización de las aguas. Así, Los fosfatos están directamente relacionados con la eutrofización de ríos, pero especialmente de lagos y embalses. En lo referente a las aguas de consumo humano, un contenido elevado modifica las características organolépticas y dificulta la floculación - coagulación en las plantas de tratamiento.

Tan sólo 1 gramo de fosfato-fósforo (PO_4-P) provoca el crecimiento de hasta 100 gramos de algas. Si el crecimiento de algas es excesivo, cuando estas algas mueren, los procesos de descomposición pueden dar como resultado una alta demanda de oxígeno, agotando el oxígeno presente en el agua.

4.1.2.12. Compuestos de nitrógeno

El nitrógeno es uno de los constituyentes de la materia orgánica que forma parte de las proteínas de las células y es indispensable en el crecimiento de los organismos fotosintéticos. Los compuestos nitrogenados del agua provienen fundamentalmente de los compuestos orgánicos o vegetales, y en aguas naturales y sin contaminar suele ser un elemento poco abundante. Los compuestos nitrogenados, son llamados así por la presencia de enlaces químicos nitrógeno - carbono. Dentro de este grupo se encuentran:

- Amonio (Nitrógeno amoniacal)

El amoniaco como ion amonio, es el contaminante nitrogenado que se encuentra con mayor frecuencia en el agua, ya que además de ser un producto natural es un producto industrial clave. El amoniaco y el ión amonio existen en solución en equilibrio. Se presenta en forma natural en aguas superficiales y residuales. En acuíferos, su concentración es muy baja debido a que se absorbe en las arcillas y que no es lixiviado de los suelos. Se produce por desaminación de compuestos orgánicos nitrogenados y por hidrólisis de la urea. (Sanchez Arias, 2016).

Las aguas residuales presentan una elevada carga contaminante que responde, en gran parte, a la materia orgánica que contienen, en cuya composición se encuentran los compuestos de nitrógeno. En general, la presencia de amoniaco libre o ion amonio se considera como prueba química de contaminación reciente y peligrosa. Si el medio es aerobio, el nitrógeno amoniacal se transforma en nitritos.

- Nitratos

Los nitratos existentes en el agua son habitualmente consecuencia de una nitrificación del nitrógeno orgánico o proceden de la disolución de los terrenos atravesados por el agua. La Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye a los nitratos entre los componentes del agua que pueden ser nocivos para la salud. Son peligrosos para concentraciones superiores a 50 mg/L. El efecto perjudicial de los nitratos se debe a que por acción bacteriana se reducen a nitritos en el estómago, éstos pasan a la sangre y son responsables de la formación de metahemoglobina en sangre, que disminuye la capacidad de oxigenación.

- Nitritos

Los nitritos son compuestos no deseados en la composición de las aguas potables de consumo público. Su presencia puede deberse a una oxidación incompleta del amoníaco o a la reducción de nitratos existentes en el agua. Esta reducción puede llevarse por la acción bacteriana. El agua que contenga nitritos puede considerarse sospechosa de una contaminación reciente por materias fecales. Algunas aguas debido a los terrenos por donde discurren o a las condiciones de almacenamiento pobre en oxígeno, pueden presentar ciertos contenidos de nitritos.

Los nitritos existentes en un agua pueden tener un efecto perjudicial sobre la salud de quien la consuma, si se encuentran en una concentración bastante elevada. La enfermedad producida por la ingestión de nitritos se denomina metahemoglobinemia. Es recomendable la ausencia de nitritos en un agua de consumo; y como nivel máximo tolerable hasta 0,1 mg NO_2-/L. Cantidades superiores a ésta hacen suponer que el agua es rica en materia orgánica en vía de oxidación.

- Nitrógeno total

El nitrógeno total es un nutriente necesario para el crecimiento de plantas acuáticas y algas. El nitrógeno total determinado en el laboratorio está compuesto por el nitrógeno amoniacal más el nitrógeno orgánico, y éste está constituido por las formas de nitrógeno correspondientes al nitrato, nitrito y amonio.

- Nitrógeno total Kjeldahl

El nitrógeno total Kjeldahl refleja la cantidad total de nitrógeno en el agua analizada, es la suma del nitrógeno orgánico en sus diversas formas (proteínas y ácidos nucleicos en diversos estados de degradación, urea, aminas, etc.) y el ion amonio NH^{4+}. También se utiliza para determinar proteínas en alimentos.

Es un parámetro importante en estaciones depuradoras de aguas residuales ya que mide el nitrógeno total capaz de ser nitrificado a nitritos y nitratos y, posteriormente y en su caso, desnitrificado a nitrógeno gaseoso. No incluye, por tanto, los nitratos ni los nitritos.

5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Con el objetivo de determinar la calidad del punto monitoreado descrito en la sección alcance del monitoreo, se desarrolló una evaluación fisicoquímica de sustancias de interés sanitario.

5.1. TIPO DE MUESTRA SELECCIONADA

5.1.1. Muestra compuesta

En el vertimiento monitoreado se realizó la toma y composición de varias muestras puntuales con el fin de obtener finalmente una (1) muestra compuesta. La muestra compuesta se empleó para observar concentraciones promedio, para calcular la respectiva carga, las cuales pueden tener o no volúmenes iguales o ser proporcionales al caudal. Durante el periodo de la toma, las muestras fueron preservadas y embaladas con destino al laboratorio.

5.1.2. Control y vigilancia del muestreo, preservación y análisis

El proceso de control y vigilancia del muestreo, preservación y análisis es de vital importancia para asegurar la integridad de la muestra, desde su recolección hasta el reporte de los resultados; incluye la actividad de seguir o monitorear las condiciones de toma de muestra, preservación, codificación, transporte y su posterior análisis. Este proceso es esencial para la confiabilidad de la muestra no sólo cuando hay un litigio involucrado, sino también para el control de rutina de las muestras que conformaron el monitoreo.

5.1.3. Aforo de caudales

El método utilizado fue el volumétrico, ya que la forma más práctica y de mejor precisión para aforar descargas de tipo periódica e irregular, esta medición se realiza utilizando un cronómetro y un recipiente aforado. El procedimiento a seguir es tomar un volumen de muestra y medir el tiempo trascurrido desde que se introduce el recipiente a la descarga hasta que se retira de ella, la relación de estos dos valores nos permite conocer el caudal en ese instante de tiempo.

5.1.4. Obtención de los tipos de muestra

La obtención de muestras se hizo a través del tipo de muestra compuesta, que se empleó para observar concentraciones promedio con el fin de calcular las respectivas cargas así: determinando el tiempo establecido para la recolección de las muestras, luego; el volumen total de la muestra a componer se obtuvo tomando y mezclando en un mismo recipiente los volúmenes de las muestras o alícuotas que se calcularon de la siguiente manera:

$$v_i = \frac{q_i * V}{Q * n}$$

Dónde:

v_i= volumen de la alícuota (L)
q_i = caudal inicial en el instante t (L/s)
Q = caudal promedio total (L/s)
N = número de alícuotas

5.1.5. Recipientes para las muestras

Los recipientes para las muestras generalmente están hechos de plástico o de vidrio. Para el trabajo de campo se seleccionaron de acuerdo con la naturaleza de la muestra y sus componentes.

5.1.6. Precauciones generales

Se verificó y realizó alistamiento de cavas (plástico y/o icopor), descripción del punto de muestreo, documentos (formatos, instructivos, procedimientos y fichas de seguridad), herramientas, piezas de repuesto y EPPs.

Dentro de las medidas tomadas en campo, se realizó la purga del recipiente dos o tres veces antes de colectar la muestra. Dependiendo del tipo de análisis, el recipiente se llenó completamente (esto para la mayoría de las determinaciones de compuestos orgánicos), los recipientes esterilizados antes de realizar el muestreo se mantuvieron en la misma condición hasta el momento de la toma de la muestra.

Todas las muestras pertenecientes a un grupo particular de parámetros a analizar se preservaron en conjunto, para disminuir la posibilidad de adicionar un agente preservante equivocado. Los equipos utilizados en el muestreo se mantuvieron limpios y almacenados en lugares apropiados y fueron verificados antes de iniciar la jornada de muestreo.

5.1.7. Preservación de las muestras

Busca retardar los cambios químicos y biológicos que continúan inevitablemente después de que la muestra se retira de su fuente. Los métodos de preservación aplicados incluyeron las siguientes operaciones: control del pH, adición de reactivos, uso de botellas ámbar y refrigeración; con el propósito de: (a) retardar la acción biológica, (b) retardar la hidrólisis de los compuestos o complejos químicos, (c) reducir la volatilidad de los constituyentes y (d) reducir los efectos de absorción.

Para la toma de muestras se utilizaron recipientes de plástico y vidrio etiquetados de acuerdo a la identificación del punto y la hora de toma de la muestra. Las muestras fueron preservadas mediante refrigeración y la adición de reactivos, según los parámetros requeridos y siguiendo los procedimientos establecidos en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (ver Tabla 4).

5.1.8. Medición de variables *In situ*

Para la medición de variables en campo (caudal volumétrico, pH, temperatura ambiente, temperatura de la muestra y sólidos sedimentables) se utilizaron equipos portátiles. Estos fueron revisados y calibrados antes de iniciar las labores de muestreo.

Tabla 4.Preservación de las muestras para los análisis a realizar en laboratorio.

ANÁLISIS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN	PRESERVACIÓN	ENVASE	VOLUMEN MUESTRA (mL)	TIPO DE MUESTRA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	unidades de pH	No aplica	Análisis inmediato	P,V	50	S	Análisis inmediato
Temperatura ambiente	Termométrico	°C	No aplica	Análisis inmediato	P,V	-	S	Análisis inmediato
Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	°C	No aplica	Análisis inmediato	P,V	-	S	Análisis inmediato
Sólidos sedimentables	Gravimétrico / SM 2540 C	mg/L	<12,0	Refrigeración T ≤6°C	P,V	200	S-C	7 días
Color real	UNE-EN ISO 7887:2012. Método B	m^{-1}	α (λ 436 nm)= < 0,03 α (λ 525 nm)= < 0,02 α (λ 620 nm)= < 0,01	Refrigeración T ≤6°C	P,V	500	S-C	48 horas
Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico / SM 2540 D	mg/L	<6,00	Refrigeración T ≤6°C	P,V	200	S-C	7 días
Acidez	Volumétrico / SM 2310 B	mg $CaCO_3$/L	<10,0	Refrigeración T ≤6°C	P,V	100	S	14 días
Alcalinidad total	Potenciómetro / SM 2320 B	mg $CaCO_3$/L	<1,50	Refrigeración T ≤6°C	P,V	200	S	14 días
Antimonio	EPA 3015 A SM 3120 B	mg Sb/L	<0,02	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Arsénico total	SM 3030 F, SM 3114 B	mg As/L	<0,001	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Cadmio total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Cd/L	<0,010	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Cobalto total	EPA 3015 A SM 3120 B	mg Co/L	<0,005	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Cobre total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Cu/L	<0,050	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Cromo total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111B	mg Cr/L	<0,100	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Estaño total	EPA 3015A. EPA 6010D	mg Sn/L	<0,05	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Hierro total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Fe/L	<0,100	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Manganeso total	EPA 3015 A SM 3120 B	mg Mn/L	<0,2	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Mercurio	SM 3112 B	mg/L Hg	<0,001	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	500	S-C	6 meses

ANÁLISIS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN	PRESERVACIÓN	ENVASE	VOLUMEN MUESTRA (mL)	TIPO DE MUESTRA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
Níquel total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Ni/L	<0,100	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Plata total	Absorción Atómica / SM 3030 E, 3111 B	mg Ag/L	<0,050	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Plomo total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Pb/L	<0,050	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Selenio	Absorción atómica / SM 3030 F, SM 3114 B	mg Se/L	<0,002	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Titanio	SM 3030K SM 3111B	mg Ti/L	<0,06	HNO3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Vanadio total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Va/L	< 1,00	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Zinc total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Zn/L	<0,025	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Litio total	EPA 3015 A SM 3120 B	mg Li/L	<0,003	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Bario total	EPA 3015 A SM 3120 B	mg Ba/L	<0,002	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Berilio total	EPA 3015 A SM 3120 B	mg Be/L	<0,001	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Boro	EPA 3015A.EPA 6010D	mg B/L	<0,01	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Aluminio Total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	mg Al/L	<0,500	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P (A), V (A)	1000	S-C	6 meses
Dureza cálcica	Volumétrico con EDTA / SM 3500-Ca B	mg $CaCO_3$/L	<3,00	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P,V	100	S-C	6 meses
Dureza Total	Volumétrico con EDTA / SM 2340 C	mg $CaCO_3$/L	<3,00	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	P,V	100	S-C	6 meses
BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno, xileno)	EPA 5021 A EPA 8015D	mg/L	<0,010	HCL pH <2 refrigeración T≤6°C	V (A)	500	S	14 días
Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX)	ISO 9562: Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX), 2004	mg/L	< 0,05	HNO_3 pH <2 refrigeración T≤6°C	V (A)	1000	S-C	7 días
Compuestos semivolátiles fenólicos	USEPA 3510C: 1996 - USEPA 8041A:2007	mg/L	<0,0020	H_2SO_4 pH<2 refrigeración T≤6	V (A)	1000	S-C	7 días

ANÁLISIS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN	PRESERVACIÓN	ENVASE	VOLUMEN MUESTRA (mL)	TIPO DE MUESTRA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
Fenoles totales	Destilación / SM 5530 B, D	mg/L	<0,200	H_2SO_4 pH<2 refrigeración T≤6	P,V	500	S-C	28 dias
Formaldehido	EPA 8315A Mod	mg/L	<0,03	Refrigeración T≤6	V (A)	1000	S-C	7 días
Grasas y aceites	Gravimétrica / SM 5520 B	mg/L	<8,00	HCL pH <2 refrigeración ≤6°C	V	500	S	28 días
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA)	EPA 3510C.EPA 8100	mg/L	<0,001	Refrigeración T≤6	V (A)	1000	S-C	14 días
Hidrocarburos totales	Gravimétrica / SM 5520 B F	mg/L	<8,00	HCL pH <2 refrigeración ≤6°C	V	1000	S	28 días
Surfactantes aniónicos como SAAM	Espectrofotometría, SM 5540 C.	mg/L	<0,400	Refrigeración T ≤6°C	P,V	1000	S-C	48 horas
Cloruros	Argentométrico / SM 4500-Cl- B	mg Cl-/L	<3,00	No requiere	P,V	50	S-C	28 días
Cianuro total	SM 4500-CN F	mg/L CN	<0,10	NaOH pH>12	P,V	500	S-C	14 días
Fluoruros	SM 4500 F- C	mg/L	< 0,2	Refrigeración T ≤6°C	P,V	200	S-C	28 días
Sulfatos	Turbidimétrico / SM 4500-SO4-2 -E	mg SO_4/L	<10,0	Refrigeración T ≤6°C	P,V	100	S-C	28 días
Sulfuros	SM 4500-S2 F	mg/L S	<1,00	NaOH hasta pH >9 Refrigeración ≤ 6°C.	P,V	300	S	7 días
DBO5	Incubación 5 días, electrodo óptico / SM 5210 B; 4500-O H	mg/L	<1,00	Refrigeración T ≤6°C	P,V	1000	S-C	48 horas
DQO	Reflujo cerrado y Volumétrico / SM 5220 C	mg O_2/L	<20,0	H_2SO_4 pH<2 refrigeración T≤6	P,V	100	S-C	28 días
Fósforo Total	Ácido ascórbico / SM 4500-P B, E	mg PO_4^{-3}-P/L	<0,075	H_2SO_4 pH<2 refrigeración T≤6	P,V	100	S-C	28 días
Fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos)	Ácido ascórbico / SM 4500-P B Inciso 1, SM 4500-P E	mg PO_4^{-3}-P/L	<0,075	Refrigeración T ≤6°C	V	100	S	48 horas
Amonio (Nitrógeno amoniacal)	Volumétrico / SM 4500-NH3 B,C	mg NH_3-N/L	<1,00	H_2SO_4 pH<2 refrigeración T≤6	P,V	500	S-C	28 días
Nitrato	Espectrometría de absorción molecular. Rodier J. Análisis de aguas. 9ª ed. 2011	mg NO_3-N/L	<0,200	Refrigeración T ≤6°C	P,V	100	S-C	48 horas

ANÁLISIS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN	PRESERVACIÓN	ENVASE	VOLUMEN MUESTRA (mL)	TIPO DE MUESTRA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
Nitrito	Colorimétrico / SM 4500-NO2-B	mg NO_2-N/L	<0,010	Refrigeración T ≤6°C	P,V	100	S-C	48 horas
Nitrógeno total Kjeldahl	SM 4500 NH3 C	mg/L N	<5	H_2SO_4 pH<2 refrigeración T≤6	P,V	500	S-C	28 días

ABREVIATURA	SIGNIFICADO	ABREVIATURA	SIGNIFICADO	OBSERVACIONES
P	Plástico	H2SO4	Ácido sulfúrico (95-97%)	Para metales disueltos filtrar la muestra inmediatamente (usar filtro de membrana de 0,4 a 0,45 µm) antes de adicionar el HNO_3 a pH<2. Cuando no se pueda realizar la filtración, llenar totalmente un recipiente de vidrio ámbar (500 mL) sin burbujas, para filtrar y acidificar en laboratorio.
V	Vidrio	NAOH	Hidróxido de sodio	
(A)	Ámbar	HNO_3	Ácido nítrico (65%)	
$(Zn(O_2CCH_3)_2)$	Acetato de Zinc	P (A), V (A)	Enjuagar 1+1 HNO_3 para metales y fosfatos	
BZ	Bolsa Ziploc	KEW	Etanol al 97% (60%), agua destilada (30%) y Glicerina (10%)	
HCL	Ácido clorhídrico (37%)			

Fuente: ECOSAM SAS.

6 RESULTADOS

6.1. IN-SITU

En la siguiente tabla se reportan los resultados In-Situ obtenido en el monitoreo del punto Vertimiento y el análisis de estos. Se debe mencionar que el caudal no fue posible medirlo hora a hora, debido a que el flujo de agua es intermitente, ya que depende de las actividades del laboratorio, por lo tanto, las alícuotas se tomaron cuando había flujo de agua.

Tabla 5. Resultados de los parámetros In-Situ analizados en el punto Vertimiento.

Vertimiento						
Alícuota	Hora	Caudal volumétrico	pH	Temperatura ambiente	Temperatura de la muestra	Sólidos sedimentables
		L/s	Unidades de pH	°C	°C	mL/L
1	8:40	0,121	8,22	25,7	24,2	< 0,1
2	8:50	0,119	8,89	26,2	24,7	< 0,1
3	9:10	0,119	8,75	27,5	25,3	< 0,1
4	11:00	0,109	8,83	27,5	25,6	< 0,1
5	11:10	0,107	8,23	28,8	25,8	< 0,1
6	11:20	0,109	8,27	28,5	25,6	< 0,1
7	14:00	0,120	8,24	27,6	25,9	< 0,1
8	14:10	0,129	8,17	27,4	25,7	< 0,1
9	15:00	0,129	8,87	26,7	25,1	< 0,1
10	15:10	0,129	8,27	26,2	24,8	< 0,1
Resolución 0631 del 2015	Art. 15 Actividades industriales, comerciales y de servicios diferentes a las contempladas en el capítulo V y VI	NA	6,00 - 9,00	NA	NA	1,00
	Art. 16 Vertimiento al alcantarillado público	NA	5,00 - 9,00	NA	NA	1,50
		NA	CUMPLE	NA	NA	CUMPLE

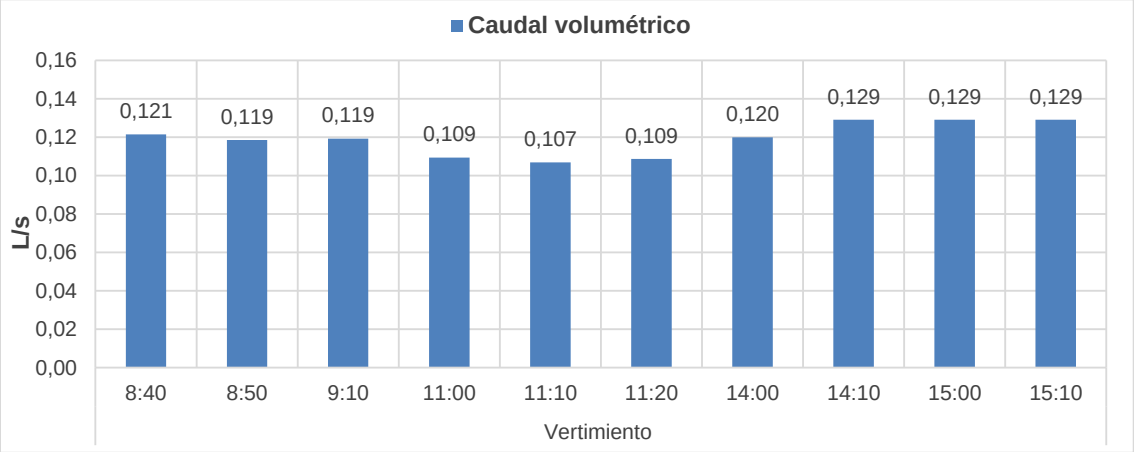
Fuente: ECOSAM SAS.

NA → No Aplica: estos parámetros no están contemplados en los límites dictados por la Resolución 0631 del 2015.

6.1.1. Caudal

Los caudales para el punto Vertimiento oscilaron entre 0,107 L/s a 0,129 L/s y su promedio fue de 0,119 L/s. En la alícuota ocho (8), nueve (9) y diez (10) se registró el mayor caudal, siendo este de 0,129 L/s y en la quinta alícuota (5) se registró el menor caudal con 0,107 L/s.

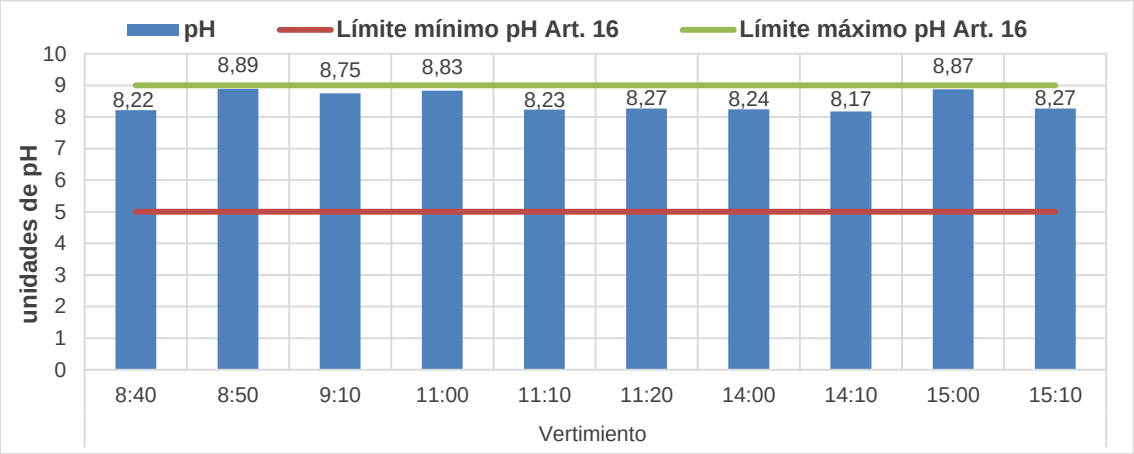
Este parámetro no está contemplado en los límites dictados por la normativa ambiental vigente.



Gráfica 1. Caudales registrados en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.1.2. pH

Los valores de pH registrados en el punto de monitoreo tuvieron un comportamiento ligeramente alcalino. Los resultados oscilaron entre 8,17 unidades de pH a 8,89 unidades de pH, presentándose la mayor concentración en la alícuota dos (2) y la menor concentración en la alícuota ocho (8), con un promedio de 8,47 unidades de pH, cumpliendo así con el límite mínimo y máximo permisible de 5,00 a 9,00 unidades de pH estipulado en el artículo 16 la Resolución 0631 del 2015.

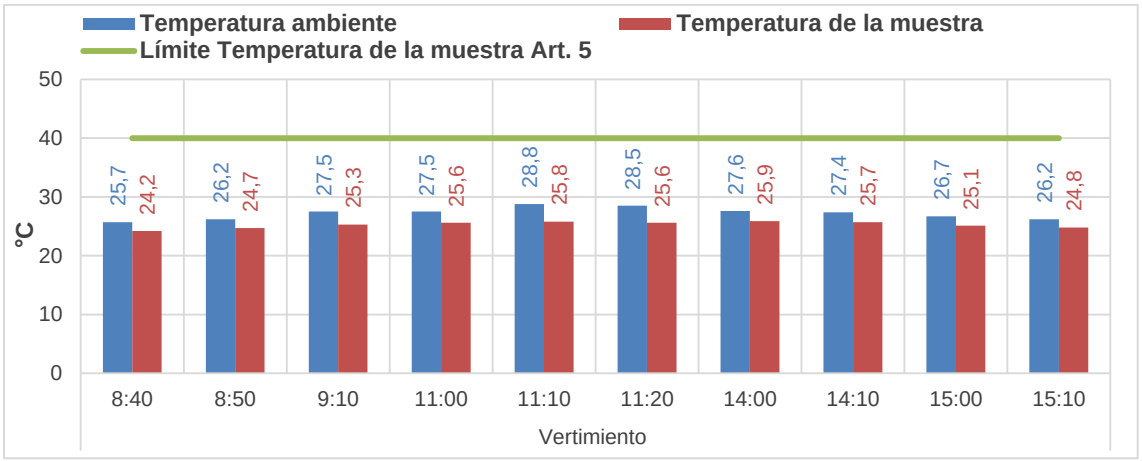


Gráfica 2. Niveles de pH registrados en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.1.3. Temperatura

Los resultados de la temperatura ambiente se registraron en un rango de 25,7 °C a 28,8 °C, mientras que la temperatura de la muestra se registró entre 24,2 °C a 25,9 °C, presentando el cuerpo de agua un comportamiento normal entre la temperatura de la muestra y la temperatura ambiente. El promedio registrado para la temperatura ambiente fue de 27,2 °C y para la temperatura de la muestra fue de 25,3 °C.

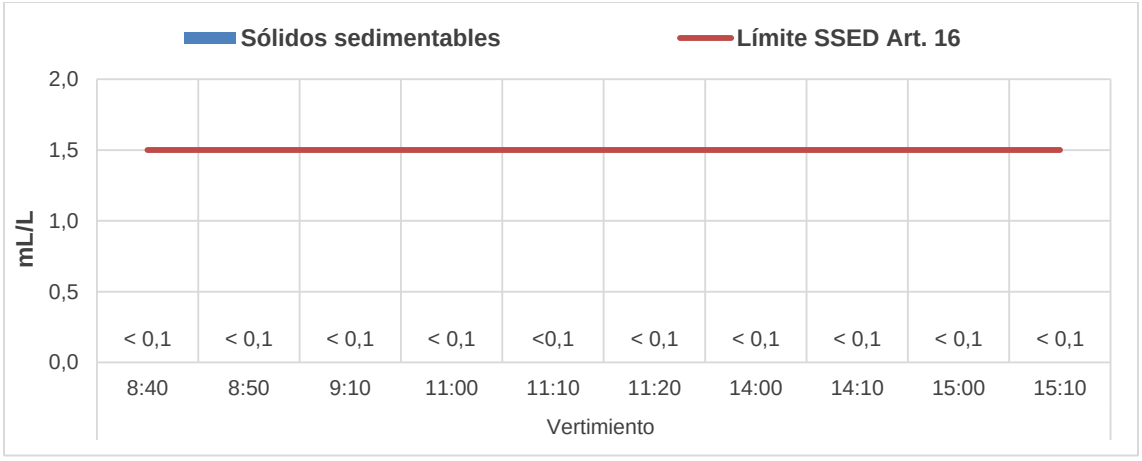
Adicional a esto, el punto Vertimiento cumple con el límite máximo permisible de temperatura de la muestra estipulada en el artículo 5 de la Resolución 0631 del 2015 de 40 °C.



Gráfica 3. Temperaturas registradas en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.1.4. Solidos sedimentables

Todas las alícuotas registradas en el punto vertimiento reportaron una concentración de sólidos sedimentables por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,1 mL/L, cumpliendo con el límite máximo permisible de 1,5 mL/L estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 de 7,50 mL/L.



Gráfica 4. Sólidos sedimentables registrados en el punto Vertimiento en todas las alícuotas.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

A continuación se presentan los resultados de la evaluación fisicoquímica de los parámetros analizados en el laboratorio.

Tabla 6. Resultados de los parámetros fisicoquímicos analizados en el punto Vertimiento.

PARÁMETRO	UNIDADES	Vertimiento	RESOLUCIÓN 0631 de 2015		
			Art. 15 Actividades industriales, comerciales y de servicios diferentes a las contempladas en el capítulo V y VI	Art. 16 Vertimiento al alcantarillado público	
Físicos					
Color real 436 nm	m^{-1}	0,16	AYR	AYR	CUMPLE
Color real 525 nm	m^{-1}	0,10	AYR	AYR	CUMPLE
Color real 620 nm	m^{-1}	0,06	AYR	AYR	CUMPLE
Sólidos suspendidos totales	mg/L	15,8	50,00	75,00	CUMPLE
Grupo pH					
Acidez	mg $CaCO_3$/L	pH 8,34 = < 10,0	AYR	AYR	CUMPLE
Alcalinidad total	mg $CaCO_3$/L	pH 4,55 = 51,0	AYR	AYR	CUMPLE
Metales pesados					
Antimonio	mg/L	<0,02	0,30	NA	CUMPLE
Arsénico total	mg As/L	< 0,0010	0,10	0,10	CUMPLE
Cadmio total	mg Cd/L	< 0,010	0,01	0,01	CUMPLE
Cobalto total	mg Co/L	< 0,005	0,10	0,10	CUMPLE
Cobre total	mg Cu/L	< 0,050	1,00	1,00	CUMPLE
Cromo total	mg Cr/L	< 0,100	0,10	0,10	CUMPLE
Estaño total	mg Sn/L	< 0,05	2,00	2,00	CUMPLE
Hierro total	mg Fe/L	0,344	1,00	1,00	CUMPLE
Manganeso total	mg Mn/L	< 0,2	AYR	NA	CUMPLE
Mercurio	mg Hg/L	0,001	0,002	0,002	CUMPLE
Níquel total	mg Ni/L	< 0,100	0,10	0,10	CUMPLE
Plata total	mg Ag/L	< 0,050	0,20	0,20	CUMPLE
Plomo total	mg Pb/L	< 0,050	0,10	0,10	CUMPLE

PARÁMETRO	UNIDADES	Vertimiento	RESOLUCIÓN 0631 de 2015		
			Art. 15 Actividades industriales, comerciales y de servicios diferentes a las contempladas en el capítulo V y VI	Art. 16 Vertimiento al alcantarillado público	
Selenio	mg Se/L	< 0,0010	0,20	0,20	CUMPLE
Titanio	mg Ti/L	< 0,06	AYR	NA	CUMPLE
Vanadio total	mg V/L	< 1,00	1,00	1,00	CUMPLE
Zinc total	mg Zn/L	0,133	3,00	3,00	CUMPLE
Metales alcalinos					
Litio total	mg Li/L	0,003	AYR	NA	CUMPLE
Metales alcalinotérreos					
Bario total	mg Ba/L	0,012	1,00	1,00	CUMPLE
Berilio total	mg Be/L	<0,001	AYR	NA	CUMPLE
Metaloides					
Boro	mg B/L	< 0,1	AYR	AYR	CUMPLE
Otros metales					
Aluminio Total	mg Al/L	< 0,500	AYR	AYR	CUMPLE
Dureza					
Dureza cálcica	mg $CaCO_3$/L	47,9	AYR	AYR	CUMPLE
Dureza Total	mg $CaCO_3$/L	60,4	AYR	AYR	CUMPLE
Compuestos orgánicos					
BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno, xileno)	mg/L	< 0,010	AYR	AYR	CUMPLE
Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX)	mg/L	6,34	AYR	AYR	CUMPLE
Compuestos semivolátiles fenólicos	mg/L	0,507	AYR	AYR	CUMPLE
Fenoles totales	mg/L	< 0,200	0,20	0,20	CUMPLE
Formaldehido	mg/L	0,438	AYR	NA	CUMPLE
Grasas y aceites	mg/L	< 8,00	10,00	15,00	CUMPLE
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA)	mg/L	<0,0010	AYR	AYR	CUMPLE
Hidrocarburos totales	mg/L	< 8,00	10,00	10,00	CUMPLE

PARÁMETRO	UNIDADES	Vertimiento	RESOLUCIÓN 0631 de 2015		
			Art. 15 Actividades industriales, comerciales y de servicios diferentes a las contempladas en el capítulo V y VI	Art. 16 Vertimiento al alcantarillado público	
Surfactantes aniónicos como SAAM	mg/L	2,28	AYR	AYR	CUMPLE
Iones					
Cloruros	mg Cl-/L	334	250,00	250,00	NO CUMPLE
Cianuro total	mg CN/L	< 0,10	0,10	0,10	CUMPLE
Fluoruros	mg/L	< 0,2	5,0	5,0	CUMPLE
Sulfatos	mg SO_4/L	< 10,0	250,0	250,0	CUMPLE
Sulfuros	mg/L	< 0,900	1,00	1,00	CUMPLE
Materia orgánica					
DBO5	mg O_2/L	33,7	50,00	75,00	CUMPLE
DQO	mg O_2/L	104	150,00	225,00	CUMPLE
Compuestos de fósforo					
Fósforo Total	mg PO_4^{-3}-P/L	0,498	AYR	AYR	CUMPLE
Fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos)	mg PO_4^{-3}-P/L	0,086	AYR	AYR	CUMPLE
Compuestos de nitrógeno					
Amonio (Nitrógeno amoniacal)	mg NH_3-N/L	< 1,00	AYR	AYR	CUMPLE
Nitrato	mg NO_3-N/L	< 0,200	AYR	AYR	CUMPLE
Nitrito	mg NO_2-N/L	0,027	AYR	AYR	CUMPLE
Nitrógeno Total	mg N/L	< 5,00	AYR	AYR	CUMPLE
Nitrógeno total Kjeldahl	mg N/L	< 5,00	NA	NA	CUMPLE

Fuente: ECOSAM SAS.

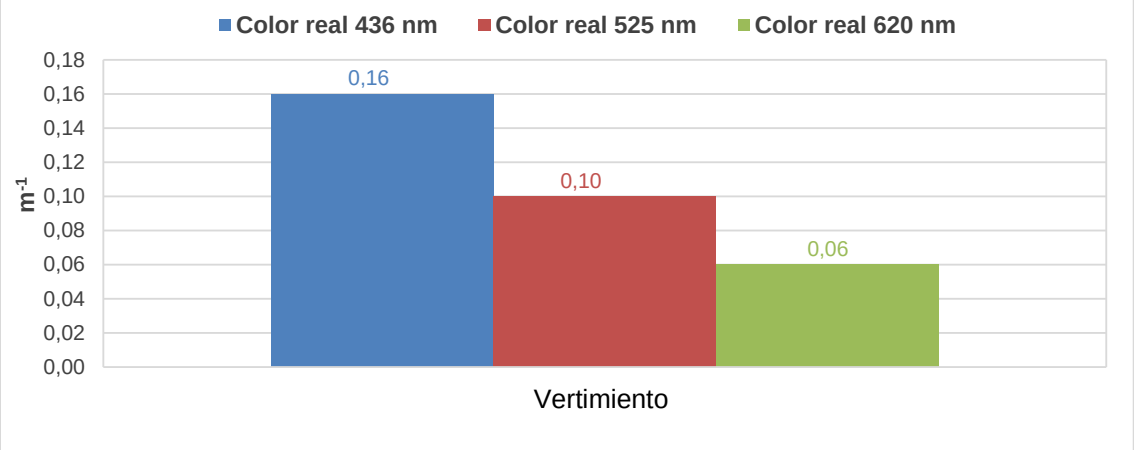
NA → No Aplica: estos parámetros no están contemplados en los límites dictados por la Resolución 0631 del 2015.

AYR → Análisis y reporte: estos parámetros están contemplados en los límites dictados por la Resolución 0631 del 2015 como análisis y reporte.

6.2.1. Parámetros físicos

6.2.1.1. Color real

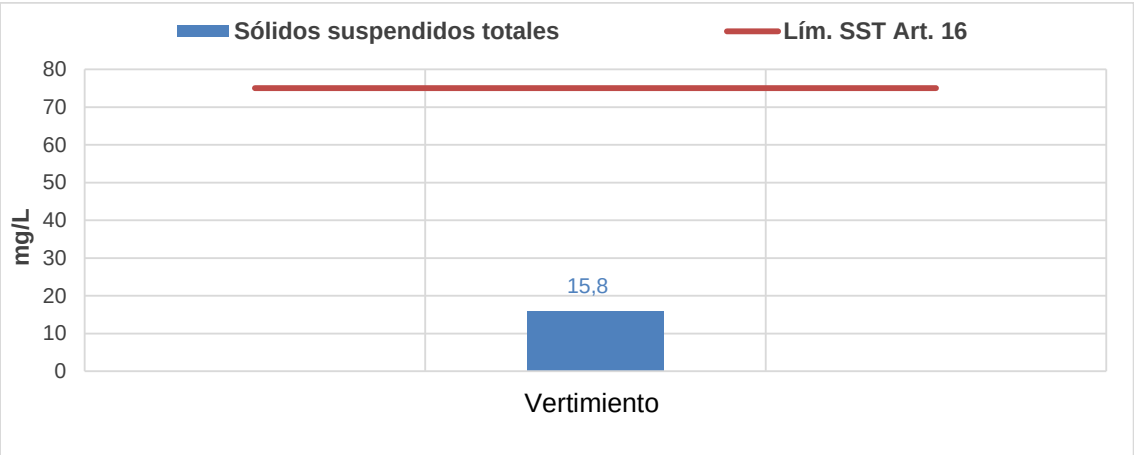
El color real registrado en el punto Vertimiento reportó la mayor concentración a una longitud de onda de 436 nm con un valor de 0,16 m^{-1}, así mismo la menor concentración se registró a una longitud de onda de 620 nm con un valor de 0,06 m^{-1}, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.



Gráfica 5. Color real registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.1.2. Sólidos suspendidos totales

En la Gráfica 6 se puede observar que el punto Vertimiento registró una concentración de sólidos suspendidos totales con un valor de 15,8 mg/L, cumpliendo con el límite máximo permisible de 75,00 mg/L estipulados en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



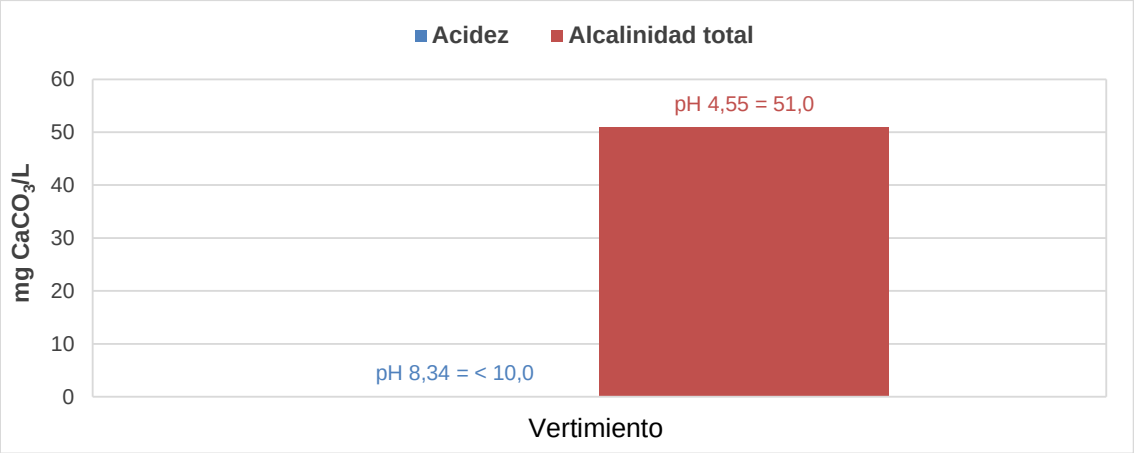
Gráfica 6. Sólidos suspendidos totales registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2. Parámetros químicos

6.2.2.1. Grupo pH

Dentro del grupo pH se analizaron la acidez y la alcalinidad total.

La acidez registrada en el punto Vertimiento se registró por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor de < 10,0 mg $CaCO_3$/L, mientras el parámetro de alcalinidad total se reportó en 51,0 mg $CaCO_3$/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.



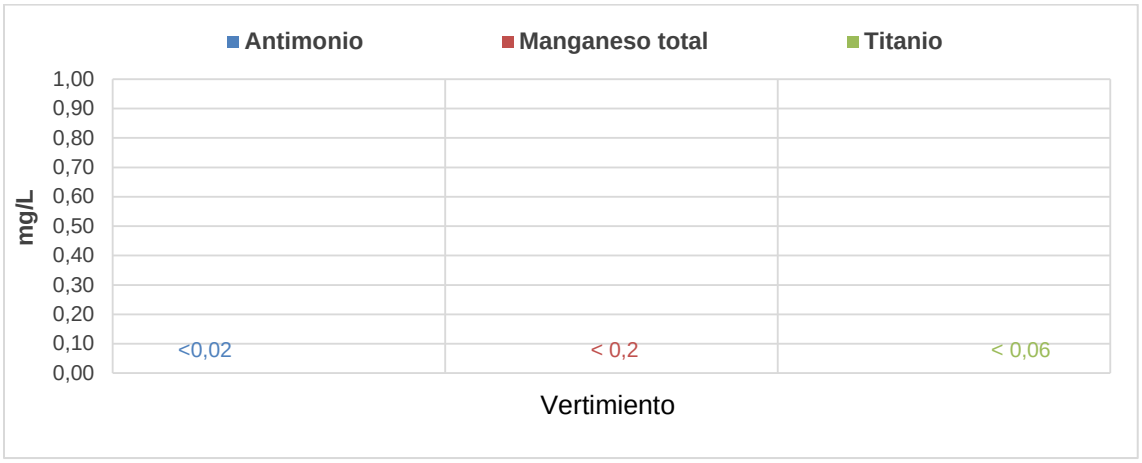
Gráfica 7. Acidez y alcalinidad total registradas en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.2. Metales pesados

En el grupo de los metales pesados se analizaron los siguientes parámetros: antimonio, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, cromo total, estaño total, hierro total, manganeso total, mercurio, níquel total, plata total, plomo total, selenio, titanio, vanadio total y zinc total.

- Antimonio, manganeso total y titanio

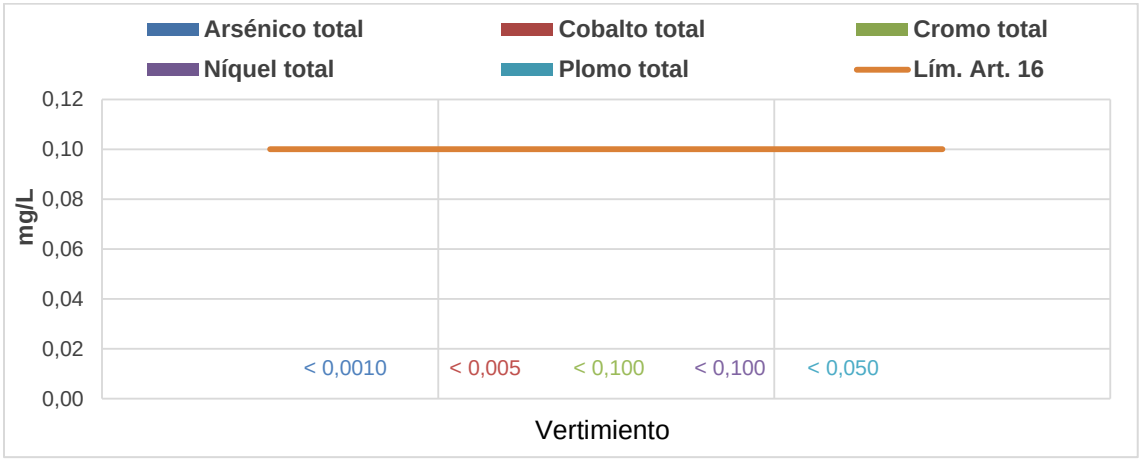
Los parámetros antimonio, manganeso total y titanio se registraron en el punto Vertimiento por debajo del límite de cuantificación del laboratorio en < 0,02 mg/L, < 0,2 mg/L y < 0,06 mg/L respectivamente, sin embargo, estos parámetros no están contemplado en los límites dictados por la normativa ambiental vigente.



Gráfica 8. Antimonio, manganeso total y titanio registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Arsénico total, cobalto total, cromo total, níquel total y plomo total

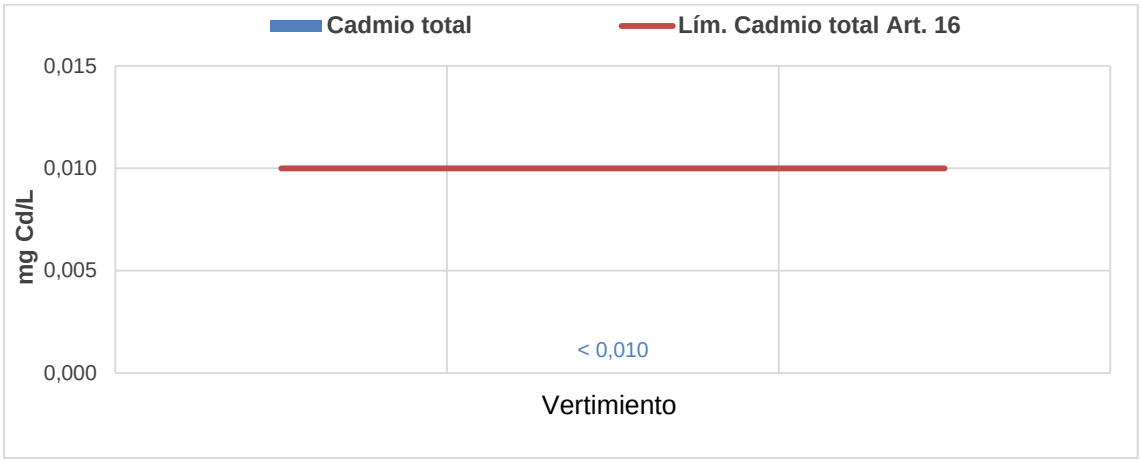
El arsénico total, cobalto total, cormo total, níquel total y plomo total se registraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con valores en < 0,0010 mg/L, < 0,005 mg/L, < 0,100 mg/L, < 0,100 mg/L y < 0,050 mg/L respectivamente en el punto Vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 0,10 mg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 9. Arsénico total, cobalto total, cromo total, níquel total y plomo total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Cadmio total

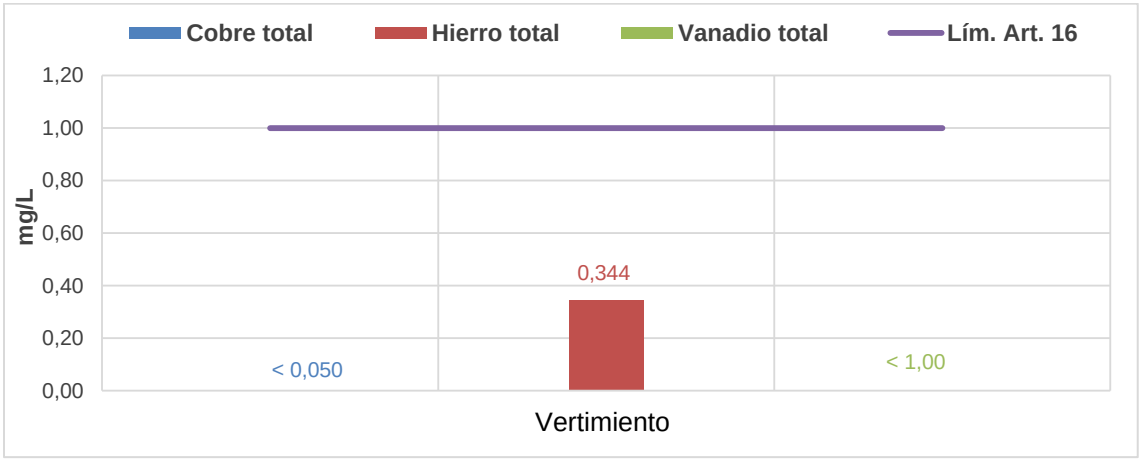
En el punto Vertimiento el cadmio total se registró por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,010 mg Cd/L, cumpliendo con el límite máximo de 0,010 mg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 10. Cadmio total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Cobre total, hierro total y vanadio total

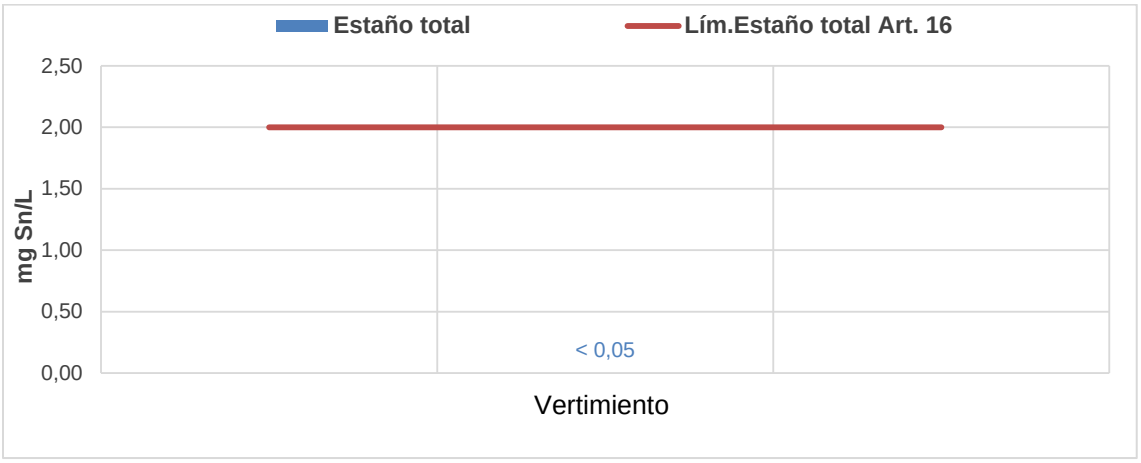
El cobre total y vanadio total se registraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con valores en < 0,050 mg/L y < 1,00 mg/L, respectivamente en el punto Vertimiento, mientras por su parte el hierro total se registró en 0,344 mg/L. Todos los parámetros analizados cumplieron con el límite máximo de 1,00 mg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 como se observa en la Gráfica 11.



Gráfica 11. Cobre total, hierro total y vanadio total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Estaño total

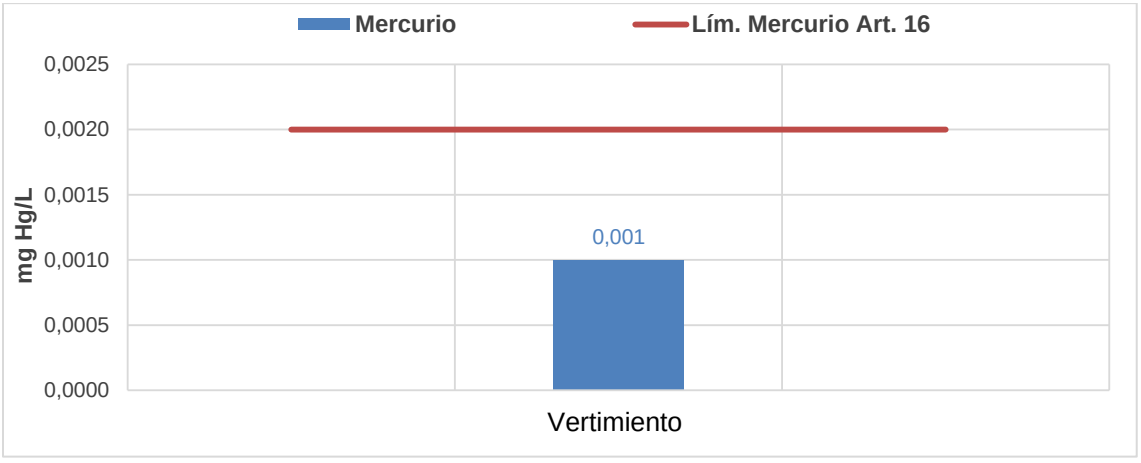
En el punto Vertimiento el parámetro estaño total se reportó por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,05 mg Sn/L, cumpliendo con el límite máximo de 2,00 mg Sn/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 12. Estaño total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Mercurio

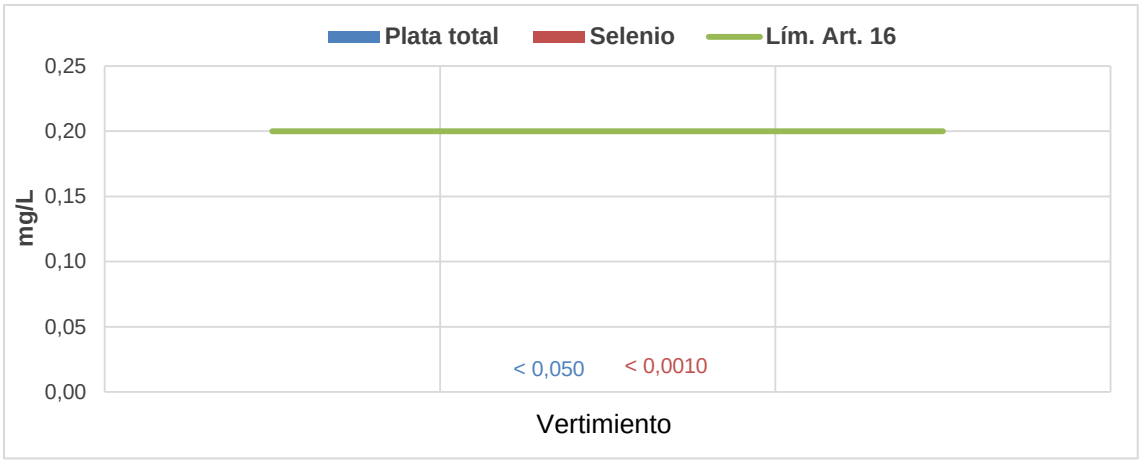
El mercurio se reportó en 0,001 mg Hg/L en el punto Vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 0,002 mg Hg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 13. Mercurio total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Plata total y selenio

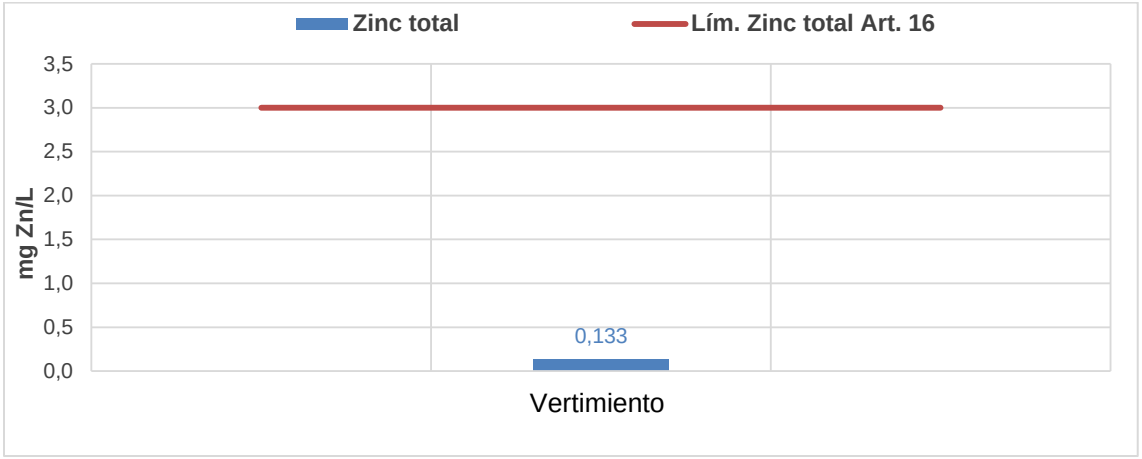
Los parámetros plata total y el selenio registrados en el punto Vertimiento se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,050 mg/L y < 0,0010 mg/L respectivamente, cumpliendo con el límite máximo establecido de 0,20 mg/L estipulado por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 14. Plata total y selenio registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Zinc total

El zinc total se reportó en 0,133 mg Zn/L en el punto Vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 3,00 mg Zn/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

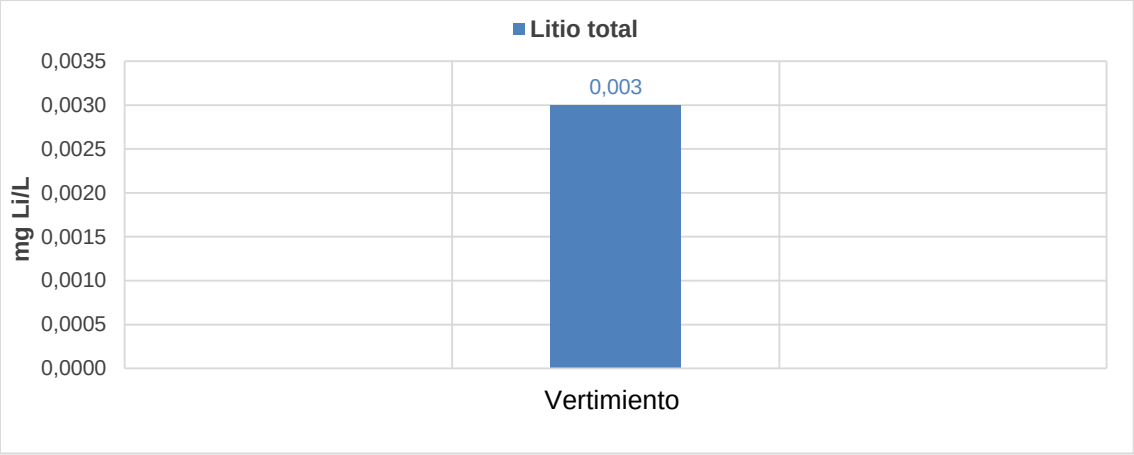


Gráfica 15. Zinc total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.3. Metales alcalinos

Dentro del grupo de los metales alcalinos se analizó el parámetro de litio total.

En el punto Vertimiento el litio total se reportó con una concentración de 0,003 mg Li/L. Este parámetro no está contemplado en los límites dictados por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



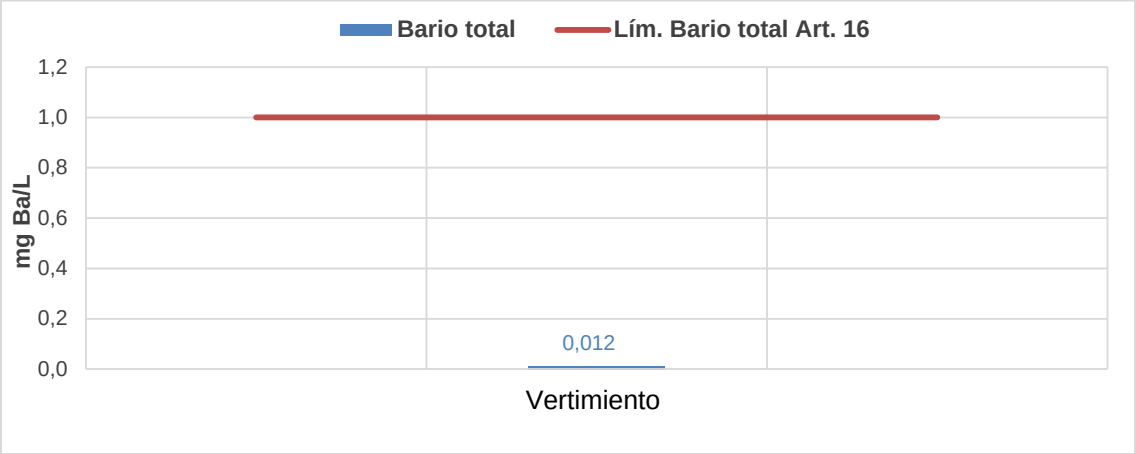
Gráfica 16. Litio total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.4. Metales alcalinotérreos

Dentro del grupo de los metales alcalinotérreos se analizaron los parámetros de bario total y berilio total.

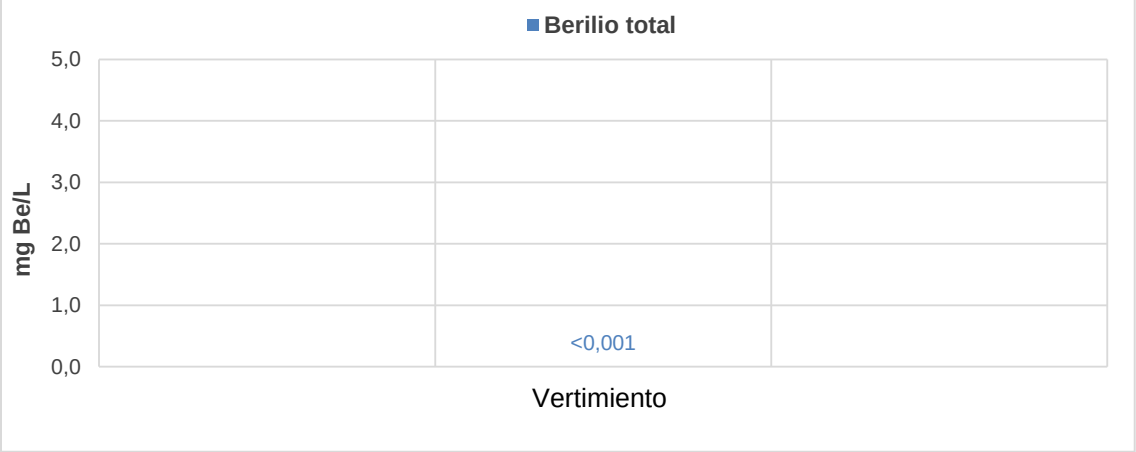
En el punto Vertimiento el parámetro de berilio total se reportó por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,001 mg Be/L como se observa en la Gráfica 18; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015. Por su parte, el bario total registrado en el punto Vertimiento se reportó en 0,012 mg Be/L, cumpliendo con el límite máximo de 1,0 mg/L estipulado por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 como se observa en la Gráfica 17.

- Bario total



Gráfica 17. Bario total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Berilio total

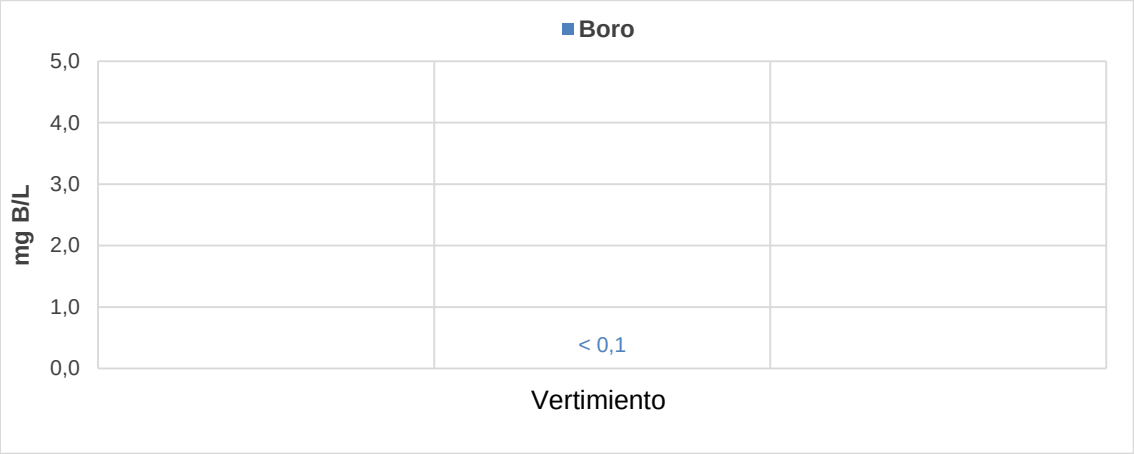


Gráfica 18. Berilio total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.5. Metaloides

Dentro del grupo de los metaloides se analizó el parámetro de boro.

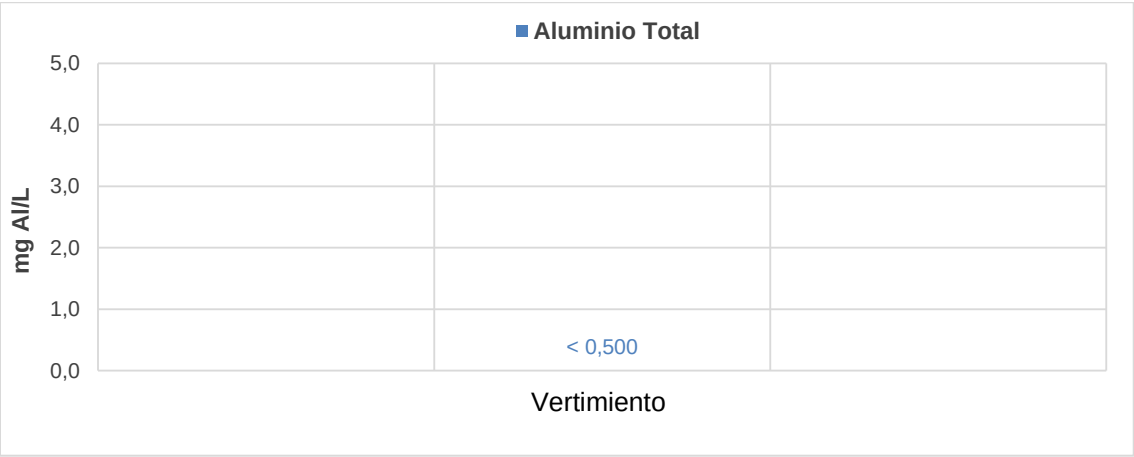
En el punto Vertimiento el parámetro boro se reportó con una concentración por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,1 mg B/L; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 19. Boro registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.6. Otros metales

El aluminio registrado en el punto Vertimiento se reportó con una concentración por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,500 mg Al/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.

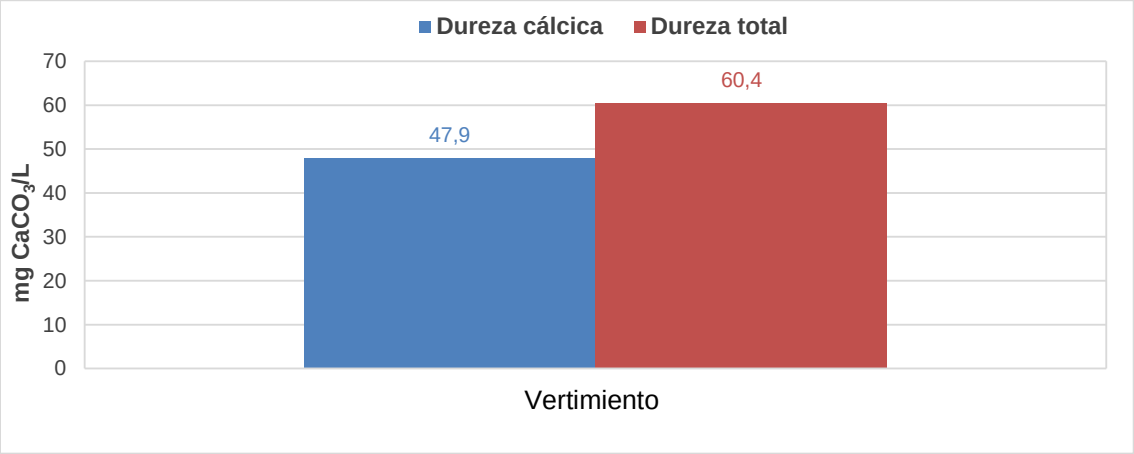


Gráfica 20. Aluminio total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.7. Dureza

Dentro de este grupo se analizó la dureza cálcica y la dureza total.

En el punto Vertimiento la dureza cálcica se reportó con una concentración de 47,9 mg $CaCO_3$/L, mientras la dureza total se registró en 60,4 mg $CaCO_3$/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.



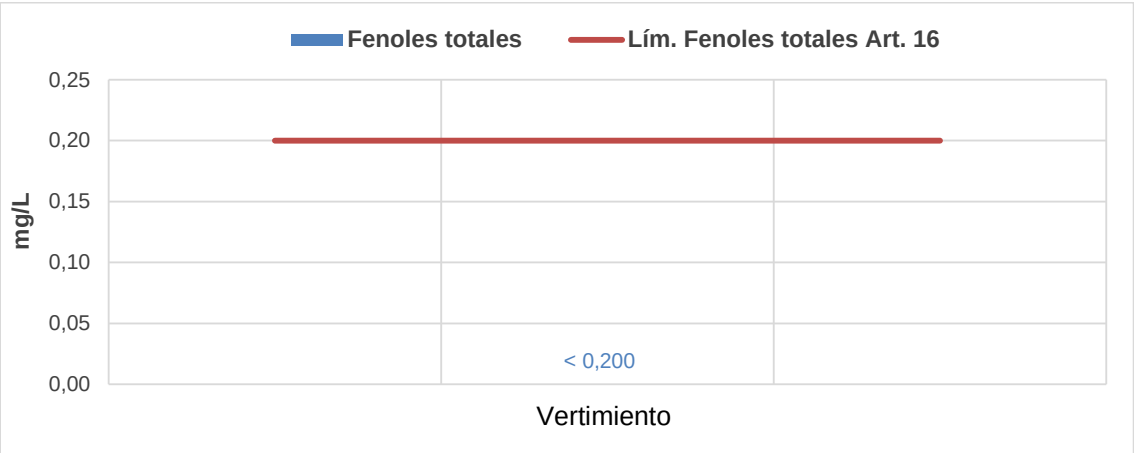
Gráfica 21. Dureza cálcica y dureza total registradas en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.8. Compuestos orgánicos

Dentro del grupo de los compuestos orgánicos se analizaron los parámetros correspondiente a BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno, xileno), compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX), compuestos semivolátiles fenólicos, fenoles totales, formaldehido, grasas y aceites, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA), hidrocarburos totales y surfactantes aniónicos como SAAM.

- Fenoles totales

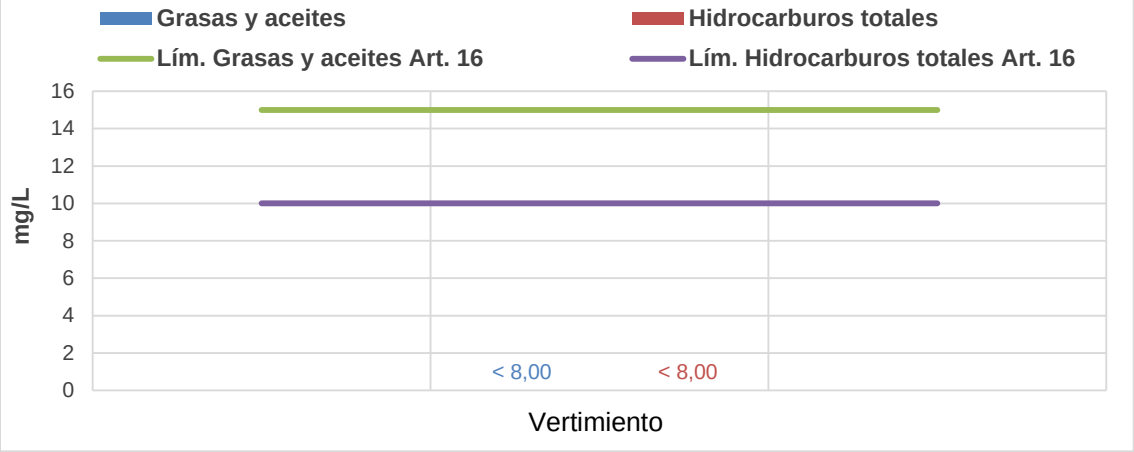
Los fenoles registraron un concentración por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,200 mg/L en el punto Vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 0,20 mg/L estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 22. Fenoles totales registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Hidrocarburos totales, grasas y aceites

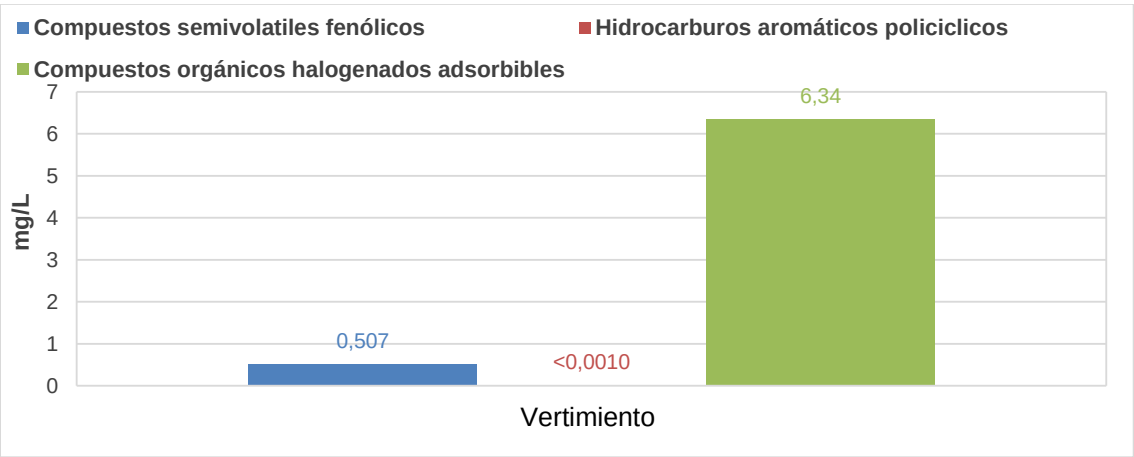
Los hidrocarburos totales reportados en el punto Vertimiento se registraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 8,00 mg/L, cumple con el límite máximo estipulado de 10 mg/L establecido en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015, así mismo las grasas y aceites se reportaron con un valor <8,00 mg/L (límite de cuantificación del laboratorio), cumple con el límite máximo estipulado de 15 mg/L, establecido por la normatividad ambiental vigente mencionada anteriormente.



Gráfica 23. Grasas y aceites registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Compuestos semivolátiles fenólicos, Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA) y Compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX)

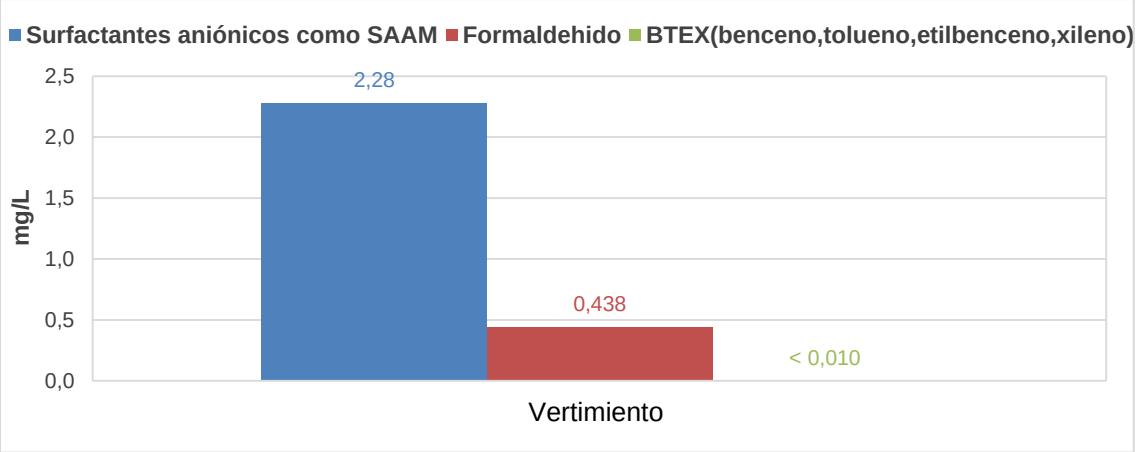
Los compuestos semivolátiles fenólicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos y compuestos orgánicos halogenados adsorbibles se registraron en el punto Vertimiento de 0,507 mg/L, < 0,0010 mg/L (límite de cuantificación de laboratorio) y 6,34 mg/L respectivamente, cumplimento con lo establecido en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reportes.



Gráfica 24. Compuestos semivolátiles fenólicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA) y compuestos orgánicos halogenados adsorbibles (AOX) registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Surfactantes aniónicos como SAAM, formaldehido y BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno)

Los parámetros surfactantes aniónicos como SAAM y BTEX se registraron en el punto Vertimientos con 2,28 mg/L y < 0,010 mg/L (límite de cuantificación del laboratorio), respectivamente, cumplimento con lo establecido en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reportes, por su parte, el parámetro formaldehido se registró en 0,438 mg/L; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por la normatividad ambiental vigente mencionada anteriormente.

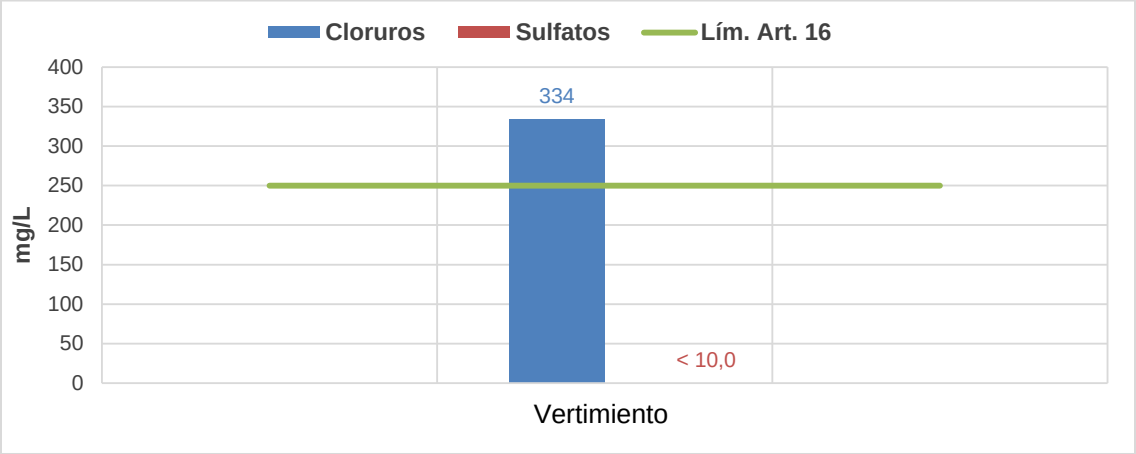


Gráfica 25. Surfactantes aniónicos como SAAM, formaldehidos y BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno) registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.9. Iones

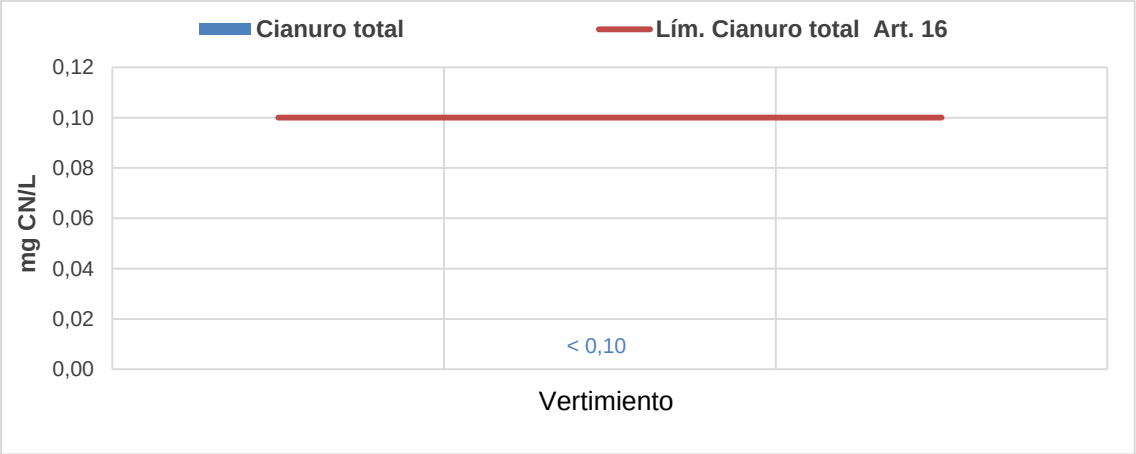
Dentro del grupo de los iones se analizaron los parámetros cloruros, cianuro total, fluoruros, sulfatos y sulfuros. Los parámetros de sulfatos, cianuro total, fluoruros y sulfuros se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio en el punto Vertimiento en <0,900 mg/L, <0,10 mg CN/L, <0,2 mg/L y <10,0 mg SO_4/L respectivamente, cumpliendo con los límites establecidos por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015; sin embargo, los cloruros registrados en el punto vertimiento se reportaron en 334 mg Cl^-/L superando el límite máximo de 250 mg Cl^-/L establecido por la normatividad ambiental vigente menciona anteriormente como se observa en la Gráfica 26.

- Cloruros y sulfatos



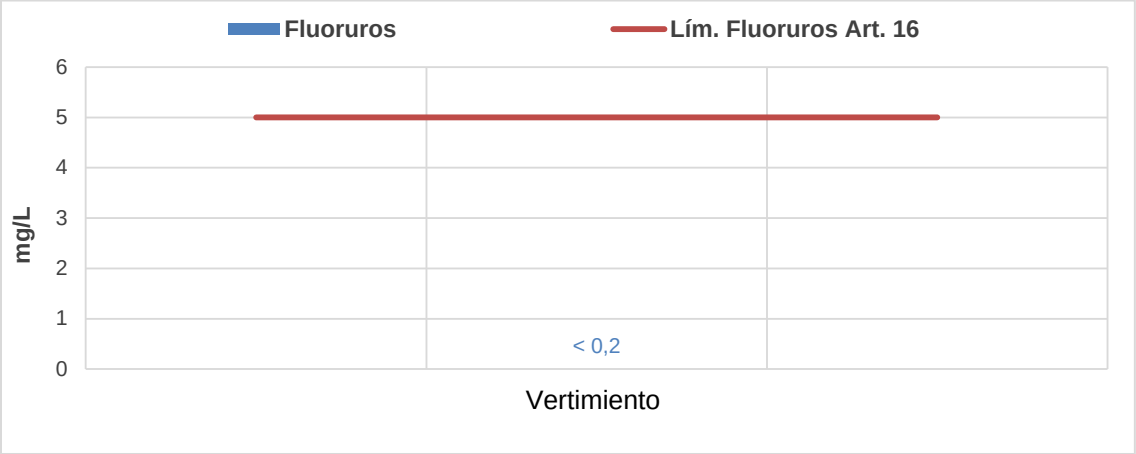
Gráfica 26. Cloruros y sulfatos registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Cianuro total



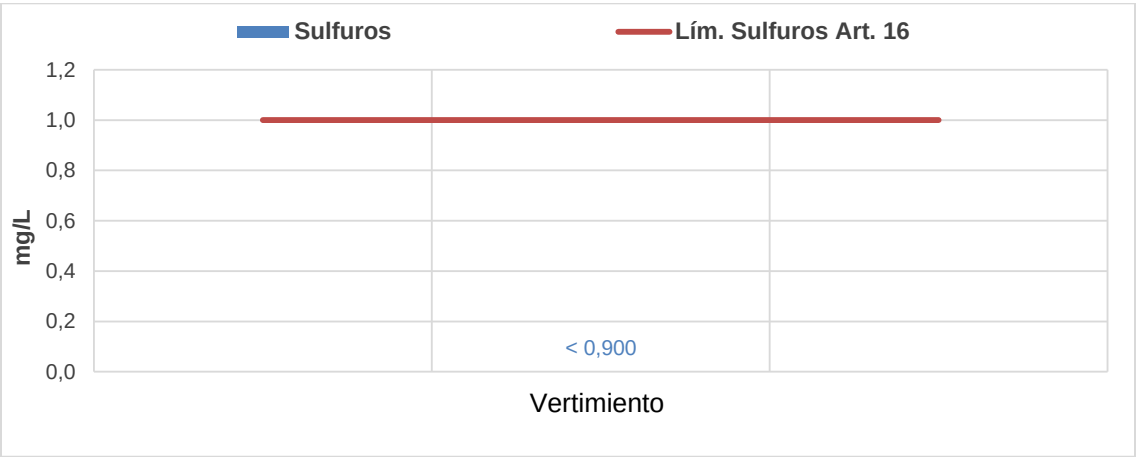
Gráfica 27. Cianuro total registrado en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Fluoruros



Gráfica 28. Fluoruros registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

- Sulfuros

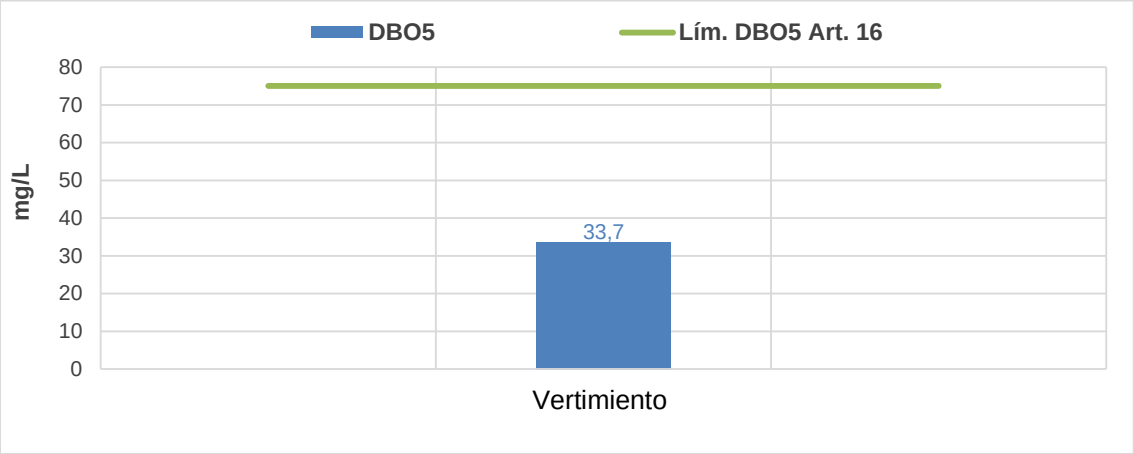


Gráfica 29. Sulfatos registrados en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.10. Materia orgánica

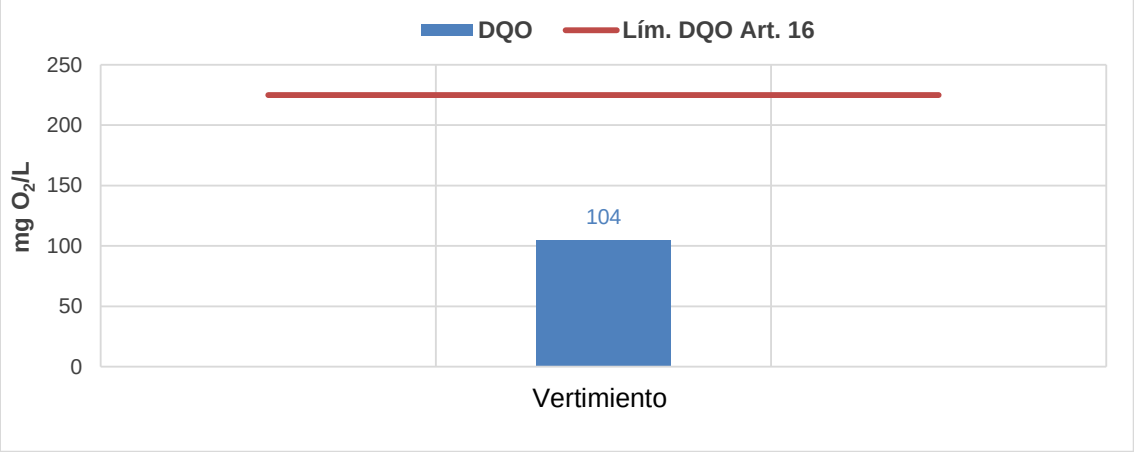
En cuanto a los parámetros de materia orgánica, para el punto Vertimiento la DBO_5 se registró en 33,7 mg/L cumpliendo con el límite permisibles de 75,00 mg/L estipulados en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 como se observa en Gráfica 30, así mismo, la DQO se registró con una concentración de 104 mg O_2/L cumpliendo con el límite máximo permisible de 225,00 mg/L estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 como se puede observar en la Gráfica 31.

- DBO5



Gráfica 30. DBO5 registrada en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

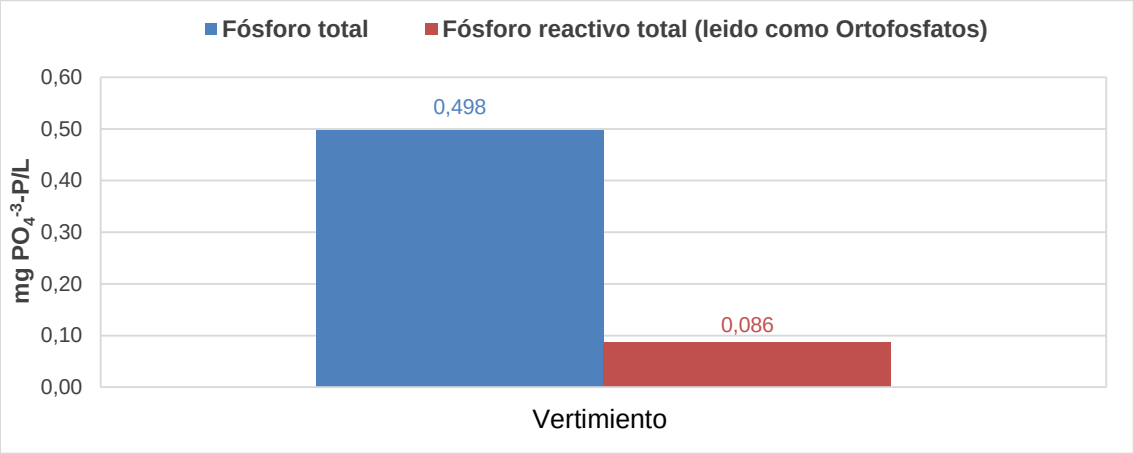
- DQO



Gráfica 31. DQO registrada en el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.11. Compuestos de fósforo

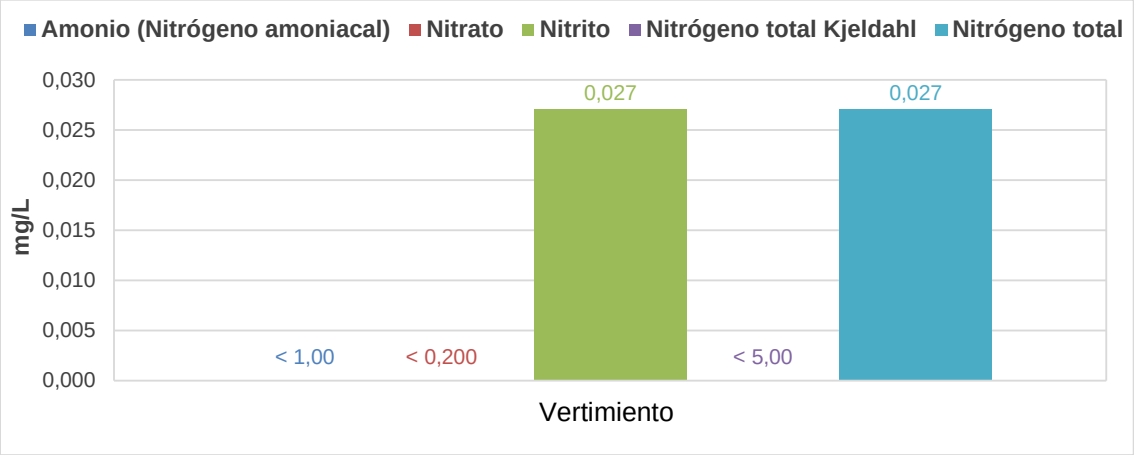
Dentro del grupo de los compuestos de fósforo se analizó el fósforo total y el fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos). En la Gráfica 32 se puede observar que el fósforo total se registró en 0,498 mg PO_4^{-3}-P/L y el fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos) se reportó en 0,086 mg PO_4^{-3}-P/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.



Gráfica 32. Fósforo total y fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos) registrados el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

6.2.2.12. Compuestos de nitrógeno

Para el grupo de compuestos de nitrógeno se analizaron los parámetros amonio (nitrógeno amoniacal), nitratos, nitritos, nitrógeno total Kjeldahl y se calculó el nitrógeno total. El nitrógeno amoniacal, los nitratos y el nitrógeno total Kjeldahl se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor de < 1,00 mg NH_3-N/L, < 0,200 mg NO_3-N/L y < 5,00 mg N/L, respectivamente, mientras los nitritos se reportaron en 0,027 mg NO_2-N/L al igual que el cálculo del nitrógeno total que se registró en 0,027 mg N/L, cumpliendo así con sus respectivos análisis y reportes estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.



Gráfica 33. Compuestos de nitrógeno registrados el punto Vertimiento.
Fuente: ECOSAM SAS.

7 CARGA CONTAMINANTE

En la siguiente tabla se observa la carga contaminante presentada por el punto Vertimiento ubicado en el Laboratorio departamental de salud pública, en Bucaramanga – Santander en Kg/día y Kg/mes.

Tabla 7. Carga contaminante del punto Vertimiento.

Carga Contaminante	Kg/día	Kg/mes
Demanda bioquímica de oxigeno (DBO5)	0,101	3,03
Sólidos suspendidos totales (SST)	0,047	1,42

8 CONCLUSIONES

De la caracterización fisicoquímica realizada a la muestra de agua tomada de un monitoreo compuesto de un punto de agua residual no doméstica en el ***LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER,*** se concluye:

- El caudal no fue posible medirlo hora a hora, debido a que el flujo de agua es intermitente pues este depende de las actividades del laboratorio, por lo tanto, las alícuotas se tomaron cuando había flujo. Los caudales para el punto Vertimiento oscilaron entre 0,107 L/s a 0,129 L/s y su promedio fue de 0,119 L/s. Este parámetro no está contemplado en los límites dictados por la normativa ambiental vigente.

- Los valores de pH registrados en el punto de monitoreo tuvieron un comportamiento ligeramente alcalino. Los resultados oscilaron entre 8,17 unidades de pH a 8,89 unidades de pH, presentándose la mayor concentración en la alícuota dos (2) y la menor concentración en la alícuota ocho (8), con un promedio de 8,47 unidades de pH, cumpliendo así con el límite mínimo y máximo permisible de 5,00 a 9,00 unidades de pH estipulado en el artículo 16 la Resolución 0631 del 2015.

- Los resultados de la temperatura ambiente se registraron en un rango de 25,7 °C a 28,8 °C, mientras que la temperatura de la muestra se registró entre 24,2 °C a 25,9 °C, presentando el cuerpo de agua un comportamiento normal entre la temperatura de la muestra y la temperatura ambiente. El promedio registrado para la temperatura ambiente fue de 27,2 °C y para la temperatura de la muestra fue de 25,3 °C. Adicional a esto, el punto Vertimiento cumple con el límite máximo permisible de temperatura de la muestra estipulada en el artículo 5 de la Resolución 0631 del 2015 de 40 °C.

- Todas las alícuotas registradas en el punto vertimiento reportaron una concentración de sólidos sedimentables por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,1 mL/L, cumpliendo con el límite máximo permisible de 1,5 mL/L estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 de 7,50 mL/L.

- El color real registrado en el punto Vertimiento reportó la mayor concentración a una longitud de onda de 436 nm con un valor de 0,16 m^{-1}, así mismo la menor concentración se registró a una longitud de onda de 620 nm con un valor de 0,06 m^{-1}, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.

- Los sólidos suspendidos totales registrados en punto Vertimiento reportaron una concentración de 15,8 mg/L, cumpliendo con el límite máximo permisible de 75,00 mg/L estipulados en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- La acidez registrada en el punto Vertimiento se registró por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor de < 10,0 mg $CaCO_3$/L, mientras el parámetro de alcalinidad total se reportó en 51,0 mg $CaCO_3$/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.

- El antimonio, manganeso total y titanio se registraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio en < 0,02 mg/L, < 0,2 mg/L y < 0,06 mg/L respectivamente en el punto vertimiento, sin

embargo, estos parámetros no están contemplado en los límites dictados por la normativa ambiental vigente.

- El arsénico total, cobalto total, cormo total, níquel total y plomo total se registraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con valores en < 0,0010 mg/L, < 0,005 mg/L, < 0,100 mg/L, < 0,100 mg/L y < 0,050 mg/L respectivamente en el punto Vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 0,10 mg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El cadmio total registró en el punto Vertimiento se reportó por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,010 mg Cd/L, cumpliendo con el límite máximo de 0,01 mg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El cobre total y vanadio total se registraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con valores en < 0,050 mg/L y < 1,00 mg/L, respectivamente en el punto Vertimiento, mientras por su parte el hierro total se registró en 0,344 mg/L. Todos los parámetros analizados cumplieron con el límite máximo de 1,00 mg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El estaño total se reportó por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,05 mg Sn/L en el punto vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 2,00 mg Sn/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El mercurio se reportó en 0,001 mg Hg/L en el punto Vertimiento, cumpliendo con el límite máximo de 0,002 mg Hg/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- La plata total y el selenio registrados en el punto Vertimiento se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,050 mg/L y < 0,0010 mg/L respectivamente, cumpliendo con el límite máximo establecido de 0,20 mg/L estipulado por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El zinc total registrado en el punto Vertimiento se reportó en 0,133 mg Zn/L, cumpliendo con el límite máximo de 3,00 mg Zn/L establecido por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- En el punto Vertimiento el litio total se reportó con una concentración de 0,003 mg Li/L; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- En el punto Vertimiento el parámetro de berilio total se reportó por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,001 mg Be/L; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015. Por su parte el bario total registrado en el punto vertimiento se reportó en 0,012 mg Be/L, cumpliendo con el límite máximo de 1,0 mg/L estipulado por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- En el punto Vertimiento el parámetro boro se reportó con una concentración por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,1 mg B/L; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El aluminio registrado en el punto Vertimiento se reportó con una concentración por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,500 mg Al/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.

- En el punto Vertimiento la dureza cálcica se reportó con una concentración de 47,9 mg $CaCO_3$/L, mientras la dureza total se registró en 60,4 mg $CaCO_3$/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.

- Los fenoles registraron un concentración por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 0,200 mg/L, cumpliendo con el límite máximo de 0,20 mg/L estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- Los hidrocarburos totales reportados en el punto Vertimiento se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor < 8,00 mg/L, cumple con el límite máximo estipulado de 15 mg/L establecido en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015, así mismo las grasas y aceites se reportaron con un valor <8,00 mg/L (límite de cuantificación del laboratorio), cumple con el límite máximo estipulado de 10 mg/L, establecido por la normatividad ambiental vigente mencionada anteriormente.

- Los parámetros correspondientes a compuestos semivolátiles fenólicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos, compuestos orgánicos halogenados adsorbibles, surfactantes aniónicos como SAAM y BTEX se registraron en el punto Vertimiento de 0,507 mg/L, < 0,0010 mg/L (límite de cuantificación de laboratorio), 6,34 mg/L, 2,28 mg/L y < 0,010 mg/L (límite de cuantificación de laboratorio), respectivamente, cumplimento con lo establecido en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reportes, por su parte, el parámetro formaldehido se registró en 0,438 mg/L; sin embargo, este parámetro no está contemplado en los límites dictados por la normatividad ambiental vigente mencionada anteriormente.

- Los parámetros de sulfatos, cianuro total, fluoruros y sulfuros se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio en el punto Vertimiento con valores de <0,10 mg/L, <0,10 mg CN/L, <0,2 mg/L, <10,0 mg SO_4/L y < 0,900 mg/L respectivamente, cumpliendo con los límites establecidos por el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015; sin embargo, los cloruros registrados en el punto Vertimiento se reportaron en 334 mg Cl^-/L superando el límite máximo de 250 mg Cl^-/L por la normatividad ambiental vigente menciona anteriormente.

- La DBO5 registrada en el punto Vertimiento se reportó en 33,7 mg/L cumpliendo con el límite permisible de 75,00 mg/L estipulados en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- La DQO se registró con una concentración de 104 mg O_2/L cumpliendo con el límite máximo permisible de 225,00 mg/L estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- El fósforo total se registró en 0,498 mg PO_4^{-3}-P/L y el fósforo reactivo total (leído como Ortofosfatos) se reportó en 0,086 mg PO_4^{-3}-P/L, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015 con su respectivo análisis y reporte.

- El nitrógeno amoniacal, los nitratos y el nitrógeno total Kjeldahl se reportaron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio con un valor de < 1,00 mg NH_3-N/L, < 0,200 mg NO_3-N/L y < 5,00 mg N/L, respectivamente, mientras los nitritos se reportaron en 0,027 mg NO_2-N/L al igual que el cálculo del nitrógeno total que se registró en 0,027 mg N/L, cumpliendo así con sus respectivos análisis y reportes estipulado en el artículo 16 de la Resolución 0631 del 2015.

- La carga contaminante de DBO_5 presentada en el punto Vertimiento fue de 3,03 Kg/mes.

- La carga contaminante de SST presentada en el punto Vertimiento es de 1,42 Kg/mes.

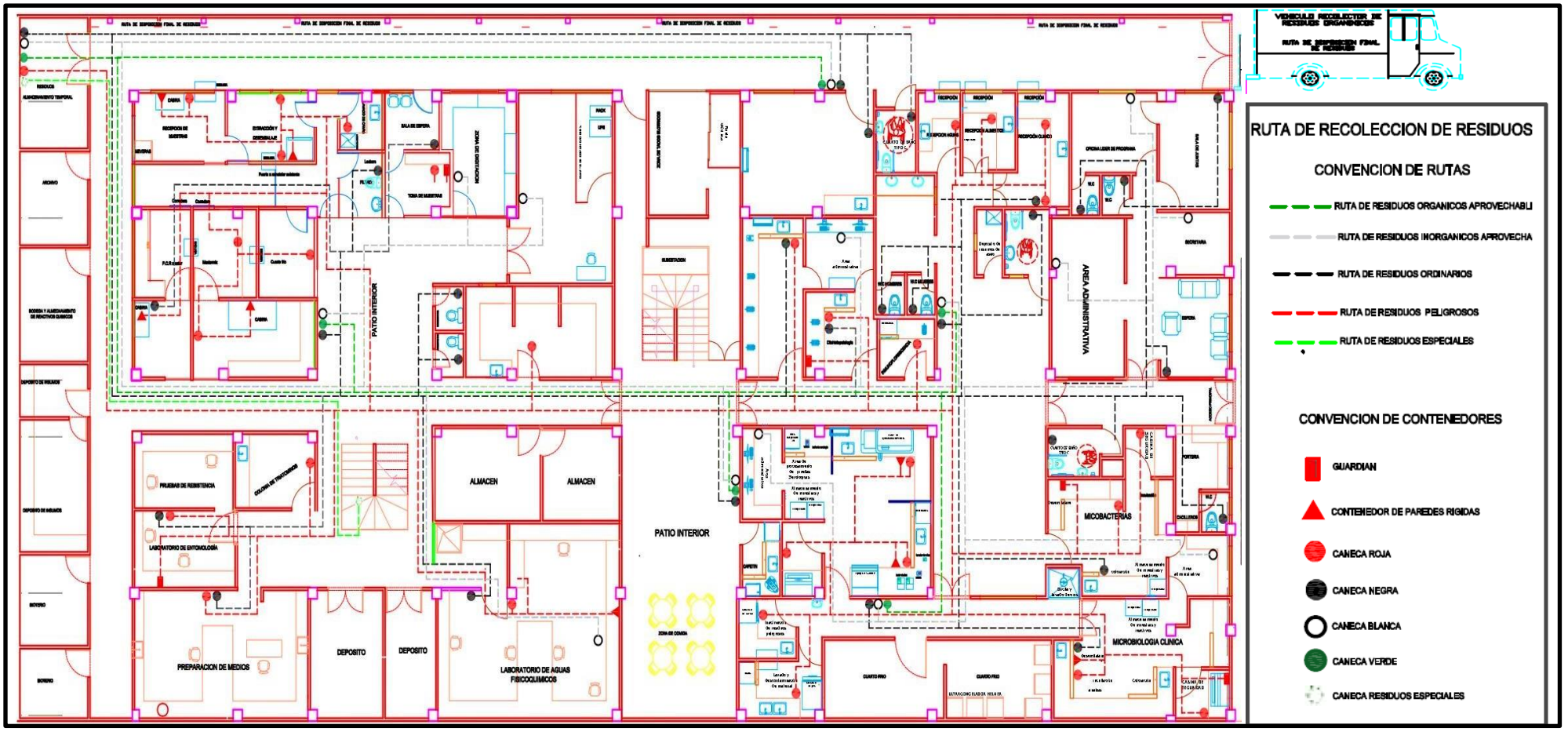
10 ANEXOS

10.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO

<table>
<tr><th colspan="2">VERTIMIENTO</th></tr>
<tr><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><th colspan="2">PANORAMICA</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><th>TOMA DE MUESTRA</th><th>SÓLIDOS SEDIMENTABLES</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><th>MUESTRAS PUNTUALES</th><th>PRESERVACIÓN DE LAS MUESTRAS</th></tr>
</table>

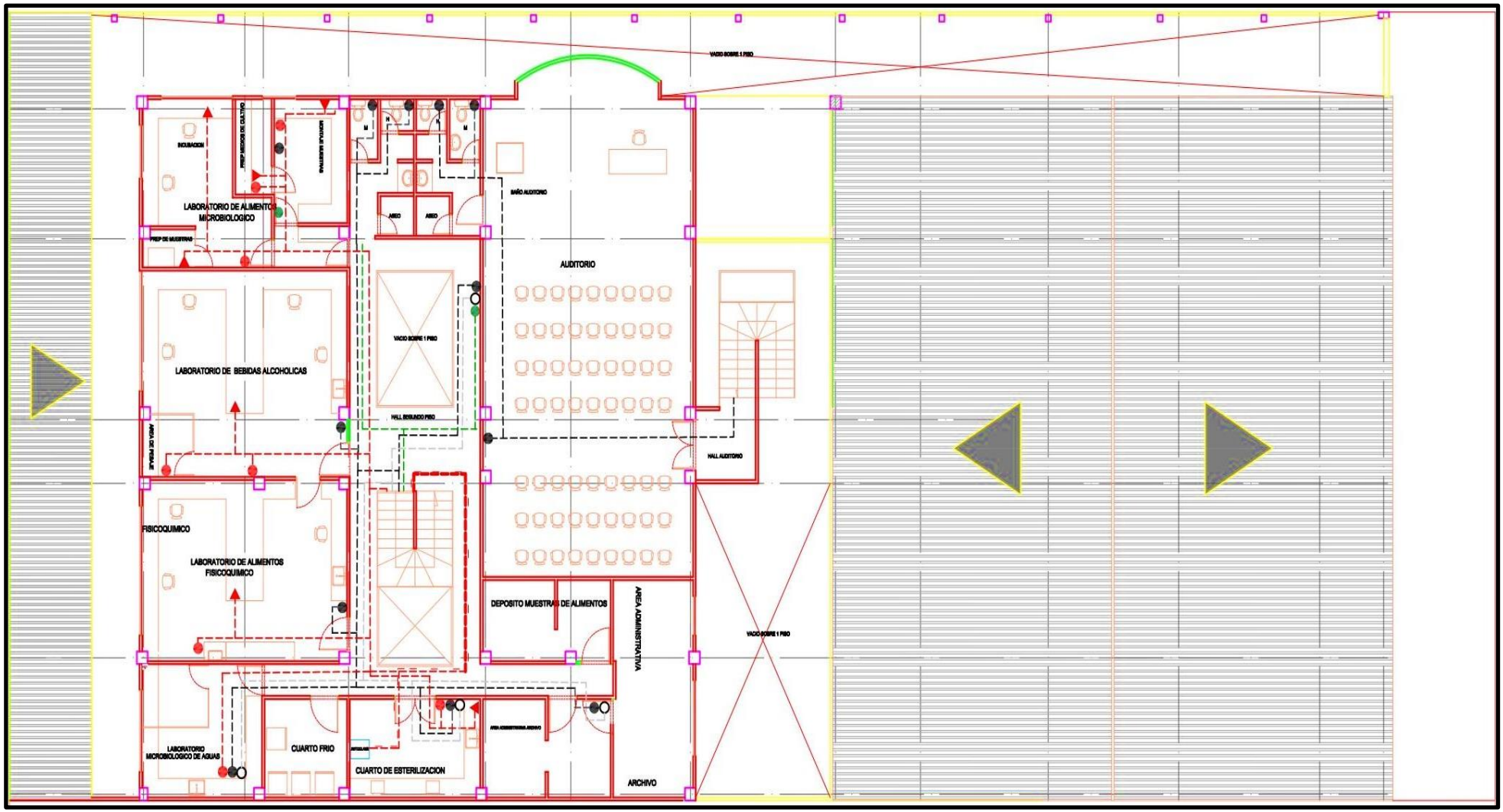
10.2. ESQUEMA DE LAS ÁREAS DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA.

10.2.1. Ruta sanitaria laboratorio departamental de salud pública primer piso



Fuente: Laboratorio departamental de salud pública.

10.2.2. Ruta sanitaria laboratorio departamental de salud pública segundo piso



Fuente: Laboratorio departamental de salud pública.

10.3. CADENA DE CUSTODIA DE MUESTREO

10.3.1. Remisión de muestras.

10.3.2. Análisis In-situ y aforo de caudales digital.

10.3.3. Análisis In-situ y aforo de caudales campo.

10.3.4. Verificación de equipos.

10.3.5. Constancia de ejecución del muestreo.

10.3.6. Plan de muestreo.

10.4. REPORTE DE RESULTADOS

FIN DEL DOCUMENTO

INFORMACIÓN GENERAL DEL REPORTE

Número ECOSAM	**324-23**	***Fecha reporte***	**2023-09-04**
Nombre cliente	DEPARTAMENTO DE SANTANDER-LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PUBLICA	***Ciudad***	Bucaramanga
Contacto	LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PUBLICA	***Dirección***	Calle 56 No 2W - 68 Barrio Mutis
Teléfono / email	3124273069	***NIT o id.***	8 9 0 2 0 1 2 3 5 - 6
Nombre proyecto	Caracterización y análisis fisicoquímico	***Sitio (proyecto)***	Bucaramanga-Santander
Muestreo propio	P-05	***Muestreo cliente***	No aplica

OBSERVACIONES

Una vez expedido el reporte de resultados, el cliente dispondrá de 8 días hábiles para realizar las observaciones pertinentes sobre este.
Este reporte hace referencia únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) y relacionadas en él.
Cualquier reproducción (total o parcial) requiere de la autorización de ECOSAM SAS.
a. Análisis acreditados en ECOSAM SAS. Resolución Nº 2868 del 22 de diciembre de 2022
b. Análisis no acreditados realizado en ECOSAM SAS
c. Análisis subcontratado acreditado
Referencia (SM): Standard Methods for examination of water and wastewater ED. 23.
Nota 1: Para la realización del muestreo se utilizaron los siguientes formatos internos de identificación F-04, F-05, F-06, F-07, F-12, F-16, F-17, F-18, y P-22.

REPORTE DE RESULTADOS POR PUNTO DE MUESTREO

INFORMACIÓN GENERAL DEL PUNTO DE MUESTREO

Número ECOSAM:	324-23-01
Nombre punto de muestreo:	Vertimiento
Tipo de matriz de la muestra:	Agua residual no doméstica (ARND)
Coordenadas del punto de muestreo:	E 1104559 N 1277131
Plan de muestreo (Número ECOSAM - Cuadrilla de trabajo):	324-23
Identificación asignada a la muestra por el cliente (cuando aplique):	V01

OBSERVACIONES

El caudal no fue posible medirlo hora a hora, debido a que es intermitente el flujo del agua ya que este depende de las actividades del laboratorio, las alícuotas se tomaron cuando había flujo.

INFORMACIÓN Y RESULTADOS ANÁLISIS IN-SITU DEL PUNTO DE MUESTREO PARA MUESTRAS FISICOQUÍMICAS

Tipo de muestra:	Compuesta (C)	***Fecha muestreo:***	2023-07-25	***Fecha recepción:***	2023-07-25

Análisis (Alícuota 1, Hora 8:40)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,121
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,22
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	25,7
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	24,2
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 2, Hora 8:50)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,119
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,89
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	26,2
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	24,7
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 3, Hora 9:10)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,119
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,75
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	27,5
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,3
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1

Análisis (Alícuota 4, Hora 11:00)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,109
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,83
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	27,5
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,6
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 5, Hora 11:10)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,107
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,23
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	28,8
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,8
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 6, Hora 11:20)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,109
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,27
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	28,5
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,6
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 7, Hora 14:00)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,120
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,24
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	27,6
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,9
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 8, Hora 14:10)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,129
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,17
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	27,4
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,7
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 9, Hora 15:00)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,129
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,87
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	26,7
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,1
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1
Análisis (Alícuota 10, Hora 15:10)	***Método / Referencia***	***Límite de cuantificación***	***Fecha final de análisis***	***Unidades***	***Resultado***
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,129
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,27
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	26,2
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	24,8
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1

Promedio	Método / Referencia	Límite de cuantificación	Fecha final de análisis	Unidades	Resultado
a. Caudal Volumétrico	Volumétrico	No aplica	2023-07-25	L/s	0,119
a. pH	Electrométrico / S.M. 4500-H+ B	No aplica	2023-07-25	Unidades pH	8,474
Temperatura ambiente	Termométrico	No aplica	2023-07-25	°C	27,210
a. Temperatura de la muestra	Termométrico / SM 2550 B	No aplica	2023-07-25	°C	25,270
a. Sólidos sedimentables	Volumétrico / S.M. 2540 F	<0,100	2023-07-25	mL/L	< 0,1

INFORMACIÓN Y RESULTADOS ANÁLISIS LABORATORIO DEL PUNTO DE MUESTREO PARA MUESTRAS FISICOQUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS

Tipo de muestra:	Compuesta (C)	***Fecha muestreo:***	2023-07-25	***Fecha recepción:***	2023-07-25

Análisis	Método / Referencia	Límite de cuantificación	Fecha final de análisis	Unidades	Resultado
a. Acidez	Volumétrico / SM 2310 B	<10,0	2023-07-25	mg $CaCO_3$/L	pH 8,34 = < 10,0
a. Alcalinidad total	Potenciómetro / SM 2320 B	<1,50	2023-07-25	mg $CaCO_3$/L	pH 4,55 = 51,0
a. Aluminio total	Absorción Atómica / SM 3030 E, 3111D	<0,500	2023-08-09	mg Al/L	< 0,500
a. Amonio (Nitrógeno amoniacal)	Volumétrico / SM 4500-NH3 B,C	<1,00	2023-08-01	mg NH_3-N/L	< 1,00
a. Arsénico total	SM 3030 F, SM 3114 B	<0,001	2023-08-10	mg As/L	< 0,0010
a. Cadmio total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	<0,010	2023-08-09	mg Cd/L	< 0,010
a. Cloruros	Argentométrico / SM 4500-Cl- B	<3,00	2023-07-28	mg Cl-/L	334
a. Cobre total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	<0,050	2023-08-08	mg Cu/L	< 0,050
a. Cromo total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111B	<0,100	2023-08-09	mg Cr/L	< 0,100
a. DBO5.	Incubación 5 días,electrodo óptico / SM 5210 B; 4500-O H	<1,00	2023-08-01	mg/L	33,7
a. DQO	Reflujo cerrado y Volumétrico / SM 5220 C	<20,0	2023-08-01	mg O_2/L	104
a. Dureza cálcica	Volumétrico con EDTA / SM 3500-Ca B	<3,00	2023-08-11	mg $CaCO_3$/L	47,9
a. Dureza total	Volumétrico con EDTA / SM 2340 C	<3,00	2023-08-11	mg $CaCO_3$/L	60,4
a. Fenoles totales	Destilación / SM 5530 B, D	<0,200	2023-08-14	mg/L	< 0,200
a. Fósforo total	Ácido ascórbico / SM 4500-P B, E	<0,075	2023-07-31	mg PO_4^{-3}-P/L	0,498
a. Grasas y aceites	Gravimétrica / SM 5520 B	<8,00	2023-08-02	mg/L	< 8,00
a. Hidrocarburos	Gravimétria / SM 5520 B, F	<8,00	2023-08-03	mg/L	< 8,00
a. Hierro total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	<0,100	2023-08-09	mg Fe/L	0,344
a. Nitrato	Espectrometría de absorción molecular. Rodier J. Análisis de aguas. 9ª edición del 2011	<0,200	2023-07-27	mg NO_3-N/L	< 0,200
a. Níquel total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	<0,100	2023-08-08	mg Ni/L	< 0,100
a. Nitrito	Colorimétrico / SM 4500-NO2-B	<0,010	2023-07-26	mg NO_2-N/L	0,027
a. Plata total	Absorción Atómica / SM 3030 E, 3111 B	<0,050	2023-08-09	mg Ag/L	< 0,050
a. Plomo total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	<0,050	2023-08-31	mg Pb/L	< 0,050
a. Selenio total	Absorción atómica / SM 3030 F, SM 3114 B	< 0,0010	2023-08-17	mg Se/L	< 0,0010
a. Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico / SM 2540 D	<6,00	2023-07-29	mg/L	15,8
a. Sulfatos	Turbidimétrico / SM 4500-SO4-2 -E	<10,0	2023-08-09	mg SO_4/L	< 10,0
a. Vanadio total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 D	<1,00	2023-09-02	mg V/L	< 1,00
a. Zinc total	Absorción Atómica / SM 3030 E, SM 3111 B	<0,025	2023-08-09	mg Zn/L	0,133
b. Nitrógeno total	Cálculo	No aplica	2023-08-12	mg N/L	0,027
c. Bario total	EPA 3015 A SM 3120 B	<0,002	2023-08-02	mg/L Ba	0,012
c. Nitrógeno total kjeldahl	SM 4500 C Mod.NH3 B,C	<5,00	2023-07-29	mg/L N	< 5,00
c. BTEX	EPA 5021 A EPA 8015D	<0,010	2023-08-03	mg/L	< 0,010
c. Compuesto semivolatiles fenolicos	USEPA 3510C: 1996 - USEPA 8041A:2007	<0,002	2023-08-02	mg/L	0,507
c. Cobalto total	EPA 3015 A SM 3120 B	<0,005	2023-08-02	mg/L Co	< 0,005
c. Fluoruros	SM 4500 F- C	< 0,2	2023-07-31	mg/L	< 0,2

c. Boro total	EPA 3015A.EPA 6010D	<0,1	2023-08-02	mg B/L	< 0,1
c. Estaño total	EPA 3015A. EPA 6010D	<0,05	2023-08-02	mg Sn/L	< 0,05
c. Antimonio	EPA 3015 A SM 3120 B	<0,02	2023-08-02	mg Sb/L	< 0,02
c. Color real 436 nm	ISO 7887:2011, Método B.	< 0,03	2023-07-26	m^{-1}	0,16
c. Color real 525 nm	ISO 7887:2011, Método B.	< 0,02	2023-07-26	m^{-1}	0,10
c. Color real 620 nm	ISO 7887:2011, Método B.	< 0,01	2023-07-26	m^{-1}	0,06
c. AOX	ISO 9562	<0,05	2023-08-25	mg/L	6,34
a. Surfactantes aniónicos como SAAM	Espectrofotometría, SM 5540 C.	<0,400	2023-07-27	mg/L	2,28
a. Fósforo reactivo total (leído como ortofosfatos)	Ácido ascórbico / SM 4500-P B Inciso 1, SM 4500-P E	<0,075	2023-07-26	mg PO_4^{-3}-P/L	0,086
c. Cianuro	SM 4500-CN B,C,F	<0,1	2023-07-31	mg/L CN	< 0,10
c. Mercurio	EPA 3015A R1. SM 3112B	<0,001	2023-08-03	mg/L Hg	0,001
a. Sulfuros	Pretratamiento – Volumetría, SM 4500-S2- C, F.	<0,9	2023-07-27	mg/L	< 0,900
c. Hidrocarburos aromaticos policiclicos (PHA)	EPA 3510C.EPA 8100	<0,001	2023-08-11	mg/L	<0,0010
c. Litio total	EPA 3015 A SM 3120 B	<0,003	2023-08-02	mg/L Li	0,003
c. Manganeso	EPA 3015 A SM 3120 B	<0,2	2023-08-02	mg/L Mn	< 0,2
c. Titanio	SM 3030K SM 3111B	<0,06	2023-08-02	mg/L Ti	< 0,06
c. Formaldehido	EPA 8315A Mod	<0,03	2023-08-11	mg/L	0,438
c. Berilio total	EPA 3015 A SM 3120 B	<0,001	2023-08-02	mg/L Be	<0,001

ANEXOS

1) INFORMACIÓN PARÁMETROS ACREDITADOS DE ECOSAM SAS

Acidez total, alcalinidad total, calcio disuelto, carbonato, coliformes termotolerantes (fecales), coliformes totales, bicarbonato, hidróxidos, cloruros, conductividad eléctrica, demanda bioquímica de oxígeno, DQO, dureza cálcica, dureza total, escherichia coli, fenoles, fósforo acido hidrolizable disuelto, fósforo acido hidrolizable total, fósforo orgánico total, fósforo reactivo disuelto (Leído como Ortofosfatos), fósforo reactivo total (Leído como Ortofosfatos), fósforo orgánico disuelto, fósforo total, grasas y aceites, hidrocarburos, metales disueltos [Cadmio, Cromo, Cobre, Hierro, Níquel, Plata Plomo, Zinc, Potasio, Sodio, Aluminio, Vanadio, Magnesio], Metales Totales [Arsénico, Selenio, Cadmio, Cromo, Cobre, Hierro, Níquel Plata Plomo, Zinc, Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Aluminio, Vanadio], nitrato, nitrito, nitrógeno amoniacal, salinidad, sólidos disueltos totales, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, sólidos totales, sulfatos, surfactantes aníonicos como SAAM, sulfuros, turbidez, Relación de adsorción de Sodio (RAS), Toma de muestra compuesta [pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sólidos sedimentables, salinidad, caudal]. Toma de muestra en agua subterránea [pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, salinidad]. Toma de muestra simple [pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sólidos sedimentables, salinidad,caudal]. Toma de muestra integrada en cuerpo léntico [pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sólidos sedimentables, salinidad, caudal], Toma de muestra Integrada en cuerpo lótico [pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sólidos sedimentables, salinidad, caudal]. Toma de muestra en sedimento en cuerpo léntico, Toma de muestra en sedimento en cuerpo lotico, toma de meustra en suelo, toma de muestra en lodos. Fitoplancton, macrofitas acuáticas, macroinvertebrados bentónicos, macroinvertebrados asociados a macrofitas, peces, perifiton y zooplancton.

REVISÓ	***APROBÓ***
July Adriana Torres Velásquez Directora Lab. Aguas	Elkin Mauricio Gutiérrez Duran Director Técnico

FIN DEL REPORTE

Código: F-ER-02
Versión: 4
Fecha: 05/01/2022

RESULTADOS DE ANÁLISIS

INFORME DE RESULTADOS Nº: **119968**

Verifique su informe con el QR

INFORMACIÓN DEL CLIENTE		INFORMACIÓN DE LA MUESTRA		INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN	
CLIENTE:	EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES - ECOSAM S.A.S	**FECHA DE MUESTREO: (^)**	25/07/2023	**ID. MUESTRA:**	23R-2448
NIT:	900521689-4	**TIPO DE MUESTREO: (^)**	Compuesto	**ODS:**	23-6251
TELÉFONO:	3002398806	**T (º C) MUESTREO: (^)**	N.E	**COTIZACIÓN Nº:**	23R-241
CONTACTO:	Luis Eduardo Claro Gerardino	**PUNTO DE CAPTACIÓN: (^)**	324-23-01	**TIPO DE EMPAQUE:**	Boca ancha(recubierto de aluminio)
CARGO:	N.E	**LUGAR DE RECOGIDA: (^)**	324-23-01	**CANTIDAD:**	1000mL
DIRECCIÓN:	Cra. 37 #No 51-34	**TIPO DE MUESTRA: (^)**	ARnD	**RESPONSABLE MUESTREO:**	Cliente
CIUDAD:	BUCARAMANGA	**HORA MUESTREO:**	N.E	**FECHA DE RECIBIDO:**	28/07/2023
		COORDENADAS: (^)	**N: (^)** N.E **W: (^)** N.E		
		ALMAC. CONTRAMUESTRA:	**Análisis FQ: 15 días**	**Análisis MB: 24 horas**	

Cromatografía Agua

FECHA DE ANÁLISIS (dd/mm/yyyy)	PARÁMETRO	RESULTADO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	INCERTIDUMBRE ±	UNIDADES	TÉCNICA ANALÍTICA	MÉTODO	NO SE COMPARA CONTRA NINGÚNA NORMA	CONFORMIDAD
2/08/2023	Compuestos Fenólicos Semivolatiles (A) (2-Bromofenol 2-Clorofenol 4-Cloro-3-Metifenol 2,4-Diclorofenol 2,4-Dimetilfenol M-Cresol (3-Metilfenol) 2-Nitrofenol Fenol)	0,507	0,002	0,0598	mg/L	Cromatografía CG/FID	USEPA 3510C:1996-USEPA 8041A:2007	No Especifica	NO APLICA

(A) Parámetro acreditado por IDEAM bajo Resolución 0740 de 07 de junio de 2023.
Formato de fecha: dd/mm/yyyy

- Estos resultados son válidos únicamente para esta muestra recibida y analizada en el Laboratorio Biopolab SAS
- Este informe de resultados no se puede reproducir y solo aplica para los resultados de la muestra analizada.
- Cualquier inquietud o reclamación puede ser presentada a nuestra compañía ya sea vía telefónico, o al correo e inmediatamente sera atendida
- La muestra será almacenada 15 días para eventuales repeticiones o inquietudes con los análisis y resultados.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:

Los resultados se pueden ver afectados por desviaciones o incumplimientos en las especificaciones analíticas; las muestras recibidas para análisis fuera del tiempo regulatorio establecido por el método de referencia para las técnicas en que apliquen, son previamente autorizadas por el cliente.

(^) BIOPOLAB no se hace responsable por la información suministrada por el cliente asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos de la misma ni de las condiciones al momento de la toma.LIos resultados emitidos corresponden a las muestras como se recibierón en el laboratorio.

BIOPOLAB no se hace responsable por la información suministrada por el cliente asociada a valores medidos In-Situ

Biopolimeros Industriales S.A.S.
Carrera 18 No. 63a - 50 Piso 6. Bogotá-Colombia
Telefonos: (+1) 5405700/5406606, Bogotá
www.biopolab.com

RESULTADOS DE ANÁLISIS

INFORME DE RESULTADOS Nº: **119968**

Verifique su informe con el QR

INCERTIDUMBRE

Los resultados de los análisis presentan una incertidumbre que ha sido estimada a través de la confirmación del método (aplica para valores cuantitativos), la incertidumbre declarada corresponde especificamente al resultado del paràmetro evaluado y esta expresado en las mismas unidades del resultado.
La incertidumbre ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aproximado del 95%.

REGLA DE DECISIÓN

La regla de decisión aplicada es vàlida para tècnicas cuantitativas . Para establecer la conformidad de un resultado en referencia con un requisito normativo, se basa en la guía ILAC-G8:09/2019: Guía para establecer reglas de decisión, teniendo como punto base el numeral 4.1 Declaración Binaria de aceptación simple, donde la probabilidad de estar por fuera del límite de tolerancia es del 50% cuando la medición se encuentre exactamente en el límite de la especificación.
En el caso en que la regla de decisión no se ajuste a las necesidades o requerimientos del cliente, se establecerá una regla de decisión diferente de mutuo acuerdo.

Documento aprobado por:

Javier·Eduardo·Muñoz¶
Gerente·Tecnico¶
Químico·alimentos·PQA-00495¶

Fecha de expedición: 10/08/2023

FIN DEL INFORME

Elaborado por: Danilo Escobar Martinez

BIOPOLAB

Biopolimeros Industriales S.A.S.
Carrera 18 No. 63a - 50 Piso 6. Bogotá-Colombia
Telefonos: (+1) 5405700/5406606, Bogotá
www.biopolab.com

Informe N°: 202308001297

20230800129711110 25

Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 49493-01

Cliente: ECOSAM SAS - EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMB
Dirección: Carrera 37 N° 51-34 cabecera del llano
Proyecto: Control de Aguas Residuales No Domesticas.

Identificación Cliente: ECOSAM SAS
Lugar de Muestreo: No Reporta
Dirección: Carrera 37 # 51-34
Ciudad / Región: BOGOTÁ,Bogotá D.C
Instrumento Ambiental:
Punto de Muestreo: Muestra N° 324-23-01
Matríz: Aguas residuales
Tipo de Muestreo: Compuesta 9 h
Término de Muestreo: 25/07/2023 00:00:00
Recepción Laboratorio: 28/07/2023 11:58:00
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cianuro Total	mg/L CN	<0,10	31/07/2023 14:20:0	SM 4500-CN B,C,F.
Fluoruro	mg/L F	<0,2	31/07/2023 09:24:0	SM 4500 F- C (2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	<5,00	29/07/2023 18:13:1	SM 4500 C Mod.NH3 B,C
Bario	mg/L Ba	0,012	02/08/2023 15:05:0	EPA 3015 A SM 3120 B (2)
Berilio	mg/L Be	<0,001	02/08/2023 15:07:0	EPA 3015 A SM 3120 B (2)
Boro	mg B/L	<0,1	02/08/2023 15:09:0	EPA 3015A.EPA 6010D(2)
Cobalto	mg/L Co	<0,005	02/08/2023 15:45:0	EPA 3015 A SM 3120 B (2)
Mercurio	mg/L Hg	0,001	03/08/2023 11:33:0	EPA 3015A R1. SM 3112B (2)
Litio	mg/L Li	0,003	02/08/2023 16:07:0	EPA 3015 A SM 3120 B (2)
Manganeso	mg/L Mn	<0,2	02/08/2023 16:10:0	EPA 3015 A SM 3120 B (2)
Antimonio	mg Sb/L	<0,02	02/08/2023 15:01:0	EPA 3015 A SM 3120 B
Estaño	mg/L Sn	<0,05	02/08/2023 16:00:0	EPA 3015A. EPA 6010D(4)
Titanio	mg/L Ti	<0,06	02/08/2023 15:13:0	SM 3030K SM 3111B
BTEX	mg/L	<0,010	03/08/2023 15:58:0	EPA 5021 A EPA 8015D (16)
Formaldehido	mg/L	0,438	11/08/2023 08:44:0	EPA 8315A Mod.(4)
H. Aromáticos Policiclicos (PHA)	mg/L	<0,0010	11/08/2023 07:57:0	EPA 3510C.EPA 8100(16)

Notas:

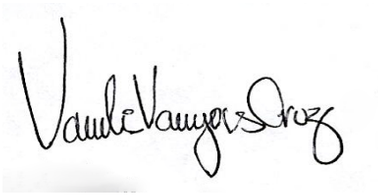
(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.
(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.
(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

Fecha Emisión Informe: 12 de agosto de 2023

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Informe N°: 202308001297

20230800129711110 25



Varcelis Vargas
Directora Operativa



Marlon Castillo
Supervisor de Operaciones

(SN)

49493128MC111023

Fecha Emisión Informe: 12 de agosto de 2023

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

INFORME DE ENSAYO
BO2307005

Cliente :	**EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. -ECOSAM- SAS CL 22 17 50 BRR MUTUALIDAD SANTANDER - COLOMBIA**		
Contacto :	**LUIS EDUARDO CLARO GERARDINO**	Teléfono :	
Orden Comercial :	**343972**	Cantidad Muestras :	**1**
NIT :	**900521689-4**	Fecha de Recepción a SGS :	**2023-08-19 17:00**

Análisis	**Método**
Determinación de AOX	ISO 9562: Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX), 2004

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 0790 del 05 de Mayo de 2022 (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 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 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

25082023154300000236 62
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 limites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. 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

INFORME DE ENSAYO
BO2307005

Identificación SGS			BO2307005.001
Matriz			AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreado por			CLIENT
Especificación del Producto Cliente			
Identificación de la Muestra - Cliente			324-23-01
Lugar de Muestreo			
Fecha de Muestreo			2023-07-25
	L.C.M	Fec.Ejecución Análisis	
AOX (mg/L) (A)	0.05	2023-08-20 - 2023-08-25	6.34

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron 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.

Determinación de AOX **Metodo : ISO 9562: Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX), 2004**

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
AOX	mg/L	0.05	<0.05	105%

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 0790 del 05 de Mayo de 2022 (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 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 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

250820231543000023662
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 limites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. 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

INFORME DE ENSAYO
BO2307005

Emitido en Bogotá D.C. - Colombia el , 2023-08-25

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 0790 del 05 de Mayo de 2022 (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 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 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

25082023154300000236 62
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 limites de las instrucciones del cliente, si hubiera alguna. 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

T.I.P. CISLAB / IDEAM	**INFORMES DE RESULTADOS**	Código: F-LAB-065 Versión: 02 Página: 1 de 1 Aprobado: 2023-01-26

Fecha de reporte: 2023/08/15 **Orden de Servicio** OS-220500 **Informe de análisis:** I-AMB-20230808-2212

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Cliente:ECOSAM SAS **Contacto:** Elkin Mauricio Gutierrez

Dirección: Carrera 37 N°51 - 34 **Teléfono:** 3002001218

Ciudad / Departamento: Bucaramanga / Santander **Email:** servicioalcliente@ecosamsas.com; proyectos@ecosamsas.com

Comentarios: Se autoriza por parte del cliente realizar los análisis fuera del tiempo de vencimiento

INFORMACIÓN GENERAL DE LAS MUESTRAS	SID-230726-00475
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	*324-23-01*
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	*No Reporta*
LUGAR DE MUESTREO	*No Reporta*
NATURALEZA / TIPO DE LA MUESTRA	*ARnD/Compuesta*
FECHA DE MUESTREO/HORA	*2023-07-25/No Reporta*
FECHA INGRESO AL LABORATORIO	*2023/07/26*
MUESTRA TOMADA POR	*Cliente*

C	PARÁMETRO	FECHA ANÁLISIS	MÉTODO	LMR	UNIDAD	SID-230726-00475
*	'Color Real a Tres Longitudes de Onda	2023-07-26	UNE-EN ISO 7887:2012. Método B.	α (λ 436 nm): 0,03 α (λ 525 nm): 0,02 α (λ 620 nm): 0,01	m-1	α (λ 436 nm): 0,16 α (λ 525 nm): 0,10 α (λ 620 nm): 0,06 pH: 6,28 / 23,0 °C

OBSERVACIONES:
C: Condición de acreditado
* Variables realizadas en TIP CISLAB y acreditadas por el IDEAM bajo la resolución 0780 del 05 de mayo de 2022.
**Análisis realizados en un laboratorio subcontratado, acreditado ante el IDEAM
SM: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER. AWWA, WEF, APHA 23th.
LMR: Nivel mínimo de reporte del método
Nota: la(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos de este reporte, ha sido proporcionada por el SOLICITANTE, por lo tanto TIP CISLAB no es responsable del origen o fuente de donde se ha extraído dicha muestra. 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).
Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización previa de TIP CISLAB.
Este reporte hace referencia únicamente a las muestras analizadas y relacionadas en él.

JULIETH ALEXANDRA SUESCA BOTIA
Revisado por director de laboratorio
Química PQ-04428

Final del informe de análisis

Radicado EMPAS – Concepto sanitario

EMPAS
EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER S.A. E.S.P.
NIT. 900.115.931-1

00008894

18 SEP 2023

Bucaramanga,

LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA
Att. Dra. Vianey Portilla Rodríguez
Calle 56 No 2w – 68 Barrio Mutis
BUCARAMANGA

Ref. SU OFICIO ENVIADO RADICADO No. 03864 EL DIA 08 DE SEPTIEMBRE DE 2023 – INFORME TÉCNICO DE CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA DEL ARnD – LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA – DECRETO 1076 DE 2015 Y RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

En atención al asunto de la referencia y una vez revisado el estudio de caracterización de las aguas residuales del monitoreo realizado el día 25 de julio de 2023, en el establecimiento **LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA**, se presenta a continuación el resultado de dicha evaluación, conforme a lo requerido en la Resolución 0631 de 2015, artículo 16 *"Vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD al alcantarillado público…",* específicamente para su actividad la aplicabilidad de los límites permisibles del **ARTÍCULO 15.** Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los Capítulos V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales.

Para la toma de muestra se estableció un punto de muestreo: **EFLUENTE LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA.**

Una vez analizada y evaluada la información contenida en la **tabla N°1**, que compila los parámetros del monitoreo, se puede afirmar que el **LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA**, **NO CUMPLE** con lo establecido en la normatividad ambiental vigente. Es de resaltar que referente al parámetro presentado en el informe, en el punto de vertimiento supera el límite permisible en: CLORUROS, evaluados según la Resolución 0631 de 2015.

Por tal motivo es necesario que se inicie un proceso de seguimiento para controlar las cargas contaminantes y a su vez remitir un cronograma de acciones de mejora sobre este tema en los próximos **DOS MESES**. Si superado este tiempo no se evidencia la recepción del cronograma de mejora, se enviará el expediente a la Autoridad Ambiental – CDMB para su evaluación y sanciones a que diere lugar, como lo ha estipulado el artículo 2.2.3.3.4.18 del Decreto 1076 de 2015.

Calle 24 Nº 23-68 Bucaramanga - Colombia
PBX: (607) 6059370
www.empas.gov.co

18 SEP 2023

00008894

Tabla 1. RESULTADOS

RESULTADOS REPORTADOS					
PARÁMETRO	UNIDADES	LIMITE ADMISIBLE	RESULTADO EFLUENTE	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
GENERALES					
pH	UNIDADES	6 a 9	8,89	SI	
DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO (DQO)	mg/L O_2	150	104	SI	
DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO (DBO5)	mg/L O_2	50	33,7	SI	
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES (SST)	mg/L	75	15,8	SI	
SOLIDOS SEDIMENTABLES (SSED)	mg/L	1,5	<0,1	SI	
GRASAS Y ACEITES	mg/L	10,00	<8,00	SI	
COMPUESTOS FENÓLICOS SEMIVOLATILES	mg/L	Análisis Y Reporte	0,507	0,507	
FENOLES TOTALES	mg/L	0,20	<0,200	SI	
FORMALDEHIDO	mg/L	Análisis Y Reporte	0,438	0,438	
SUSTANCIAS ACTIVAS AZUL DE METILENO (SAAM)	mg/L	Análisis Y Reporte	2,28	2,28	
HIDROCARBUROS					
HIDROCARBUROS TOTALES	mg/L	10,00	<8,00	SI	
HIDROCARBUROS AROMATICOS	mg/L	Análisis Y Reporte	<0,0010	<0,0010	
BTEX	mg/L	Análisis Y Reporte	<0,010	<0,010	
COMPUESTOS ORGANICOS HALÓGENOS	mg/L	Análisis Y Reporte	6,34	6,34	
COMPUESTOS DE FÓSFORO					
ORTOFOSFATOS ($P\text{-}PO_4^{3-}$)	mg/L	Análisis Y Reporte	0,086	0,086	
FOSFORO TOTAL (P)	mg/L	Análisis Y Reporte	0,498	0,498	
COMPUESTOS DE NITRÓGENO					
NITRATOS	mg/L	Análisis Y Reporte	<0,200	<0,200	
NITRITOS	mg/L	Análisis Y Reporte	0,027	0,027	
NITROGENO AMONIACAL	mg/L	Análisis Y Reporte	<1,00	<1,00	
NITROGENO TOTAL	mg/L	Análisis Y Reporte	<5,00	<5,00	
IONES					
CIANURO TOTAL	mg/L	0,10	<0,10	SI	
CLORUROS	mg/L	250	334	NO	
FLUORUROS	mg/L	5,0	<0,2	SI	
SULFATOS	mg/L	250	<10,0	SI	
SULFUROS	mg/L	1,00	<0,900	SI	
METALES Y METALOIDES					
ALUMINIO	mg/L	Análisis Y Reporte	<0,500	SI	
ANTIMONIO	mg/L	0,30	<0,02	SI	
ARSENICO	mg/L	0,10	<0,0010	SI	
BARIO	mg/L	1,00	0,012	SI	
BERILIO	mg/L	Análisis Y Reporte	<0,001	<0,001	
BORO	mg/L	Análisis Y Reporte	<0,1	<0,1	
CADMIO	mg/L	0,01	<0,010	SI	
ZINC	mg/L	3,00	0,133	SI	
COBALTO	mg/L	0,10	<0,005	SI	
COBRE	mg/L	1,00	<0,050	SI	
CROMO	mg/L	0,10	<0,100	SI	

ESTAÑO	mg/L	2,00	<0,05	SI	
HIERRO	mg/L	1,00	0,344	SI	
LITIO	mg/L	Análisis y Reporte	0,003	0,003	
MANGANESO	mg/L	Análisis y Reporte	<0,2	<0,2	
MERCURIO	mg/L	0,002	0,001	SI	
NIQUEL	mg/L	0,10	<0,100	SI	
PLATA	mg/L	0,20	<0,050	SI	
PLOMO	mg/L	0,10	<0,050	SI	
SELENIO	mg/L	0,20	<0,0010	SI	
TITANIO	mg/L	Análisis y Reporte	<0,06	<0,06	
VANADIO	mg/L	1,00	<1,00	SI	
OTROS PARAMETROS PARA ANALISIS Y REPORTE					
ACIDEZ TOTAL	mg/L $CaCO_3$	Análisis y Reporte	8,34	8,34	
ALCALINIDAD TOTAL	mg/L $CaCO_3$	Análisis y Reporte	4,55	4,55	
DUREZA CALCICA	mg/L $CaCO_3$	Análisis y Reporte	47,9	47,9	
DUREZA TOTAL	mg/L $CaCO_3$	Análisis y Reporte	60,4	60,4	
COLOR REAL LONGITUD DE ONDA 436 nm	m^{-1}	Análisis y Reporte	0,16	0,16	
COLOR REAL LONGITUD DE ONDA 525 nm	m^{-1}	Análisis y Reporte	0,10	0,10	
COLOR REAL LONGITUD DE ONDA 620 nm	m^{-1}	Análisis y Reporte	0,06	0,06	
TEMPERATURA(EFLUENTE)	°C	40	25,9	SI	
CAUDAL	L/s	-	0,129	-	

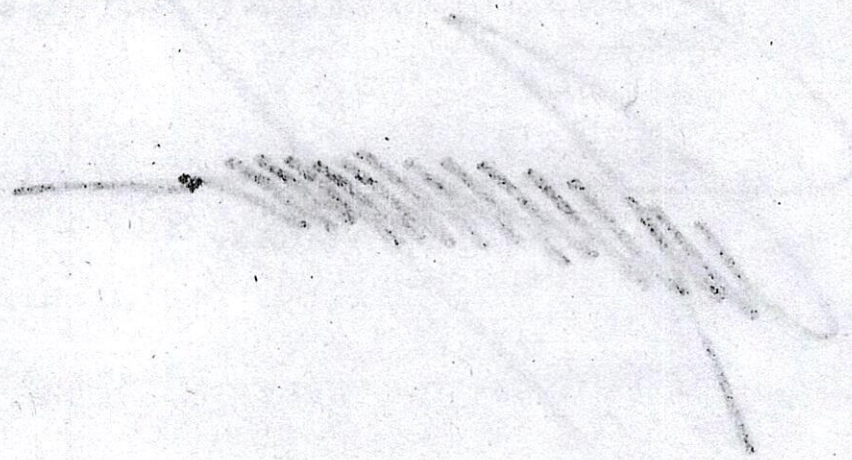
N.A: No aplica para este estudio NC**: No se calcularon. [ ] Concentración ***L.D*

Cualquier inquietud será atendida por los profesionales del área ambiental al correo vertimientos@empas.gov.co o al teléfono 6059370 EXT. 213 y para el caso de correspondencia en físico se debe radicar en la ventanilla única ubicada en el primer piso de la sede administrativa CALLE 24 N° 23–68. Para su respectiva evaluación de parte nuestra.

Cordialmente,

ING. ALEX GONZALO RIOS MONROY
SUBGERENTE DE ALCANTARILLADO

Proyecto:	Kelly Tatiana Calderón Soto	Profesional contratista	
Revisó:	Julie Carolina Pedraza Orduz	Ing. Profesional III Expansión de Infraestructura	
VoBo:	Ing. Edwin Miguel Quintero Cepeda	Asesor de Gerencia Expansión de Infraestructura.	
Oficina responsable	**Área de Expansión de Infraestructura.**		



Resolución Acreditación - IDEAM

20236010018381

Al contestar por favor cite estos datos
Radicado No.: **20236010018381**
Fecha: **28 marzo 2023**

Bogotá D.C.,

Señora
VARCELIS VARGAS
Directora Operativa
HIDROLAB COLOMBIA LTDA.
Autopista Medellín Km 2,5 vía parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI Bodega No. 3ª
Cota-Cundinamarca
Correo electrónico: diego.rojas@hidrolab.com.co; varcelis.vargas@hidrolab.com.co

Referencia: **Respuesta solicitud radicado No. 20239910022092 del 23 de marzo de 2023. "Solicitud prórroga de vencimiento acreditación". Trámite de Renovación de la acreditación. Expediente ORFEO 3.9 N° 202260100100400029E**

Respetada señora Varcelis.

Reciba un cordial saludo.

En atención al asunto de la referencia, mediante comunicación remitida a este instituto para: *"(…) solicitar la prórroga del vencimiento de nuestra acreditación (...)",* amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante la Resolución N° 0231 del 06 de marzo de 2019 la cual resolvió el recurso de reposición en contra de la resolución No. 1580 del 12 de julio de 2018 las cuales reposan bajo el Expediente Orfeo 3.9 N° 2014600010400024E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, renovó la acreditación y extendió el alcance a la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, para producir información cuantitativa, física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, cuya vigencia abarca desde el 26 de marzo de 2019 hasta el 26 de marzo de 2023. (Subrayado fuera de texto), se tiene como ajustada al orden legal el requerimiento hecho por el peticionario a fin de acogerse a lo dispuesto por la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020, mediante la cual se dictan disposiciones con respecto a la prórroga de la vigencia de la acreditación; razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:

1. Hecha la revisión de los expedientes ORFEO 3.9 N° 202260100100400029E y ORFEO 6.1 N° 20236014110000717E correspondientes a la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 30 de junio de 2022, mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20229910121312 del 06 de julio de 2022, el OEC solicitó a esta entidad la renovación de la acreditación y ampliación del alcance, cumpliendo el término establecido en el artículo segundo de la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020 y el artículo 48 de la Resolución N°0104 del 28 de enero del 2022 que sustituye la Resolución N°268 de 2015, que expresan textualmente:

Artículo 2do de la Resolución N°651 del 18 de agosto 2020:
"…solicite dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, con el lleno de la totalidad de requisitos exigidos para este fin..."

Artículo 48 de la Resolución N°0104 del 28 de enero del 2022:
"(…) todo OEC acreditado deberá solicitar al IDEAM visita de evaluación para la renovación de la acreditación entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento de la acreditación (…)"

2. El IDEAM mediante radicado N° 20226010134491 del 03 de octubre de 2022 formalizó el inicio del trámite de Renovación y Ampliación de la acreditación, solicitada por la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, notificado mediante comunicación electrónica el 10 de octubre de 2022**.**

3. El 25 de noviembre de 2022 mediante comunicación electrónica con radicado N°2022601-A-00383 del 24 de noviembre de 2022, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Ampliación de la acreditación.

4. El 03 de enero de 2023 mediante radicado N°20239910000472 del 04 de enero de 2023 la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, allegó el pago por concepto de la visita de evaluación para la Renovación y Ampliación de la acreditación.

Por otra parte, teniendo en cuenta que de conformidad con lo dispuesto en la Resolución N°0104 del 28 de enero del 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia"*, luego de allegado el pago por concepto de la visita el IDEAM cuenta con 20 días hábiles para programar la Etapa 1 y Etapa 2 (Visita In Situ) del proceso de evaluación, que luego de finalizada la Etapa 2 (la visita In Situ) el IDEAM cuenta con un término que no superará los 5 días hábiles para enviar el informe de visita de evaluación con los resultados de la auditoría y el alcance evaluado, que la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 5 días hábiles para la revisión del Plan de acción, que la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,,** cuenta con 45 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades; que el IDEAM contará con 20 días hábiles para la revisión de las evidencias y envío del oficio en el cual se informa la finalización de la revisión de las evidencias allegadas, que el Comité de Acreditación del Grupo de Acreditación del IDEAM contará con 5 días hábiles para tomar la decisión sobre la Renovación de la acreditación y que el IDEAM contará con 15 días hábiles para expedir el Acto Administrativo mediante la cual se toma la decisión de fondo respecto al proceso de Acreditación, en tal sentido y vistos los hechos que anteceden a la solicitud de acogimiento a los términos previstos por la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020 y una vez verificado el cumplimiento de los presupuestos legales, respecto al trámite de Renovación de la acreditación de la sociedad la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, esta entidad, considera que es **procedente** dar aplicación a lo establecido mediante la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020, que en su parte resolutiva, en el parágrafo del artículo segundo, señala:

"Si el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM excede los términos establecidos en la Resolución No. 268 de 2015, o en la norma que la modifique o sustituya, la acreditación se entenderá prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación, siempre y cuando se dé cumplimiento a los requisitos de prórroga y no se presenten dilaciones atribuibles al laboratorio."

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, en cuanto a las regulaciones administrativas.

En este contexto, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente considera procedente y prorroga la vigencia del acto administrativo Resolución N°0231 del 06 de marzo de 2019 y de todas las demás resoluciones que modificaron en algún sentido el alcance de la acreditación otorgado a la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, hasta tanto exista un pronunciamiento de fondo por parte de la

administración, desde la programación, hasta el cierre de acciones correctivas y consecuente emisión y notificación del acto administrativo que decida de fondo respecto del trámite de renovación de acreditación, es decir, no se interrumpe el término de vigencia de la acreditación.

Por último, es pertinente indicar que a la organización **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, le asiste la obligación de cumplir con los términos definidos en el artículo tercero de la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020 y en la Resolución N°0104 del 28 de enero del 2022 que sustituye la Resolución N°268 de 2015, "por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones", con el propósito de mantener la aplicación del acogimiento a la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020, o de lo contrario se procederá a dar cumplimiento a lo establecido en el parágrafo del artículo tercero de la Resolución N°651 del 18 de agosto de 2020.

Cordialmente,

ELIZABETH PATIÑO CORREA
Subdirectora de Estudios Ambientales

Proyectó: Diana Cardona

Revisó: Nury Alejandra Mesa Buitrago

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0412 **de** 01 JUN 2020

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA,** y se toman otras determinaciones"

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM-

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1 y 2 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004; y el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y

C O N S I D E R A N D O

Que mediante la Resolución No. 1580 de 12 de julio de 2018, el IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biológica, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, identificada con NIT 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2.5 Vía Parcelas de Cota Km 1.3 Bodegas AEPI Bodega 3 A, en el municipio de Cota, Cundinamarca, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que mediante Resolución No. 0231 del 06 de marzo de 2019, el IDEAM resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No 1580 de 12 de julio de 2018, por la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**

Que mediante la Resolución No. 0476 del 15 de mayo de 2019 el IDEAM, extendió el alcance de la acreditación a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** y tomó otras determinaciones.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. 0231 del 06 de marzo de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia de la acreditación del 26 de marzo de 2019 al 26 de marzo de 2023.

Que mediante el radicado No. 20199910043532 del 22 de abril de 2019, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** solicitó la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20196010007371 del 24 de abril de 2019, el IDEAM dio respuesta a la solicitud de extensión del alcance de la acreditación, informando que no es procedente iniciar el trámite solicitado y además solicitando indicar la versión de la norma de NTC-ISO/IEC 17025 y aclarar los métodos de referencia para las variables objeto de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20199910048442 del 03 de mayo de 2019, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, solicitó la extensión del alcance de la acreditación en las matrices aguas (Residuales, Superficies y Subterráneas) y Biosólidos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que mediante Auto No. 0044 de 2019, el IDEAM dispuso el inicio del trámite de evaluación de extensión del alcance de la acreditación a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** para las matrices aguas (Residuales, superficiales y subterráneas) y biosólidos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que mediante radicado No. 20196010011581 del 19 de junio de 2019, el IDEAM envió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** la Cotización y Orden de Consignación o Pago de la visita de evaluación para la extensión de la acreditación, matrices: agua y biosólidos, de acuerdo a las solicitudes con radicado No. 20199910043532 y No. 20199910048442.

Que mediante radicado No. 20196010015701 del 16 de agosto de 2019, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** envió al IDEAM original del documento de recaudo de contado Nº 6919 por $ 15.964.422,39, incluyendo IVA.

Que mediante radicado No. 20196010016241 de 27 de agosto de 2019, el IDEAM remitió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** oficio confirmatorio con las fechas de visita para la evaluación de la extensión del alcance de la acreditación, matriz agua y biosólidos.

Que mediante radicado No. 20196010016811 del 4 de septiembre de 2019, el IDEAM envió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** por medio de correo electrónico, el plan y cronograma de auditoria de extensión a realizar entre el 9 al 13 de septiembre de 2019.

Que mediante radicado No. 20199910107412 del 20 de septiembre de 2019, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** remitió oficio al IDEAM solicitando el retiro de las siguientes variables:

Matriz Agua

1. **Fluoruro:** Destilación preliminar, Colorimétrico SPAND; SM 4500 F-, B, D
2. **Pesticidas Organofosforados [Metil Azinfos (Guitión)]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, Febrero 2007
3. **Compuestos Fenólicos [4-Metilfenol (p-Cresol), 3-Metilfenol (m-Cresol), 4-Nitrofenol, 2,3,4,6-Tetraclorofenol]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 Febrero 2007.

Que mediante radicado No. 20196010019191 del 25 de septiembre de 2019, el IDEAM remitió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el informe de visita in situ correspondiente a la visita de extensión del alcance.

Que mediante radicado No. 20199910117962 del 15 de octubre de 2019, el IDEAM incluyó en el expediente de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el plan de acciones correctivas enviado al correo electrónico del grupo de acreditación del IDEAM el 10 de octubre de 2019.

Que mediante radicado No. 20196010021221 del 23 de octubre de 2019, el IDEAM incluyó en el expediente el plan de acciones correctivas de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el 9 de octubre 2019 con las observaciones del grupo evaluador enviado por correo electrónico al OEC el 23 de octubre de 2019.

Que mediante radicado No. 20199910132012 del 13 de noviembre de 2019, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** solicitó la ampliación del plazo para el envío de las evidencias para el cierre de las no conformidades.

Que mediante radicado No. 20196010022811 del 17 de noviembre de 2019, el IDEAM dio respuesta a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** ampliando el plazo para aporte de evidencias para el cierre de las no conformidades, solicitado por el OEC mediante radicado 20199910132012 del 13 de noviembre de 2019.

Que mediante radicado No. 20196010024181 del 6 de diciembre de 2019, el IDEAM remitió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** la cotización y orden de la consignación o pago de la visita de evaluación para

el seguimiento de acciones correctivas, generadas durante la visita de extensión de la acreditación en las matrices agua y biosólidos, de acuerdo con radicados No. 20196010019191 y No. 20196010022811.

Que mediante radicado No. 20206010001501 del 18 de febrero de 2020, el IDEAM confirmó a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** las fechas para la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante radicado No. 20206010001821 del 20 de febrero de 2020 la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** envió al IDEAM el original del documento de recaudo de contado Nº 120 correspondiente al pago para la realización de la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante radicado No. 20206010002671 del 2 de marzo de 2020, posterior a la realización de la visita de verificación de acciones correctivas, el IDEAM realizó un requerimiento de información complementaria a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**.

Que mediante radicado No. 20206010002821 del 3 de marzo de 2020, el IDEAM incluyó al expediente de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el plan y cronograma de evaluación de acciones correctivas realizado entre 25 al 27 de febrero de 2020.

Que mediante radicado No. 20209910028612 del 10 de marzo de 2020 la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** dio respuesta al radicado 20206010002671 del 2 de marzo de 2020.

Que mediante radicado No. 20206010004571 del 26 de marzo de 2020, el IDEAM remitió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el informe de revisión de acciones correctivas según visita de extensión del alcance de la acreditación realizada del 9 al 13 de septiembre de 2019, la revisión de evidencias evaluadas in situ del 25 al 27 de febrero de 2020 y según información adicional enviada en el radicado No. 20209910028612 del 10 de marzo de 2020.

Que según lo evidenciado en el informe mencionado en el acápite anterior, las siguientes variables no presentaron conformidad con respecto al cierre satisfactorio de acciones correctivas, por lo tanto no serán objeto de extensión en la parte resolutiva del presente acto administrativo:

Matriz Aguas (Residuales, Superficies y Subterráneas):

1. **Compuestos Fenólicos [2,4-Diclorofenol]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de limpieza EPA 3630 C Rev 3 Dic 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 febrero 2007**.**
2. **Pesticidas Organofosforados [Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de Limpieza EPA 3620 Rev 4 Jul 2014. - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, febrero 2007.

Que una vez revisados los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño aportados por la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** archivados en el expediente 2014600010400024E, se evidenció que las siguientes variables no cuentan con prueba de evaluación de desempeño vigente y satisfactoria:

Matriz Aguas (Residuales, Superficies y Subterráneas):

1. **Compuestos Fenólicos [Fenol, 2,6-Diclorofenol]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de limpieza EPA 3630 C Rev 3 Dic 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 Febrero 2007**.**
2. **Metales Totales: [Boro]:** Digestión acida asistida con microondas para muestras y extractos acuosos EPA 3015 A Rev. 1 Febrero 2007 - Espectroscopia de emisión óptica - plasma acoplada inductivamente (ICP-OES) EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.

3. **Pesticidas Organofosforados [Dimetoato, Malation]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de Limpieza EPA 3620 Rev 4 Jul 2014. - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, Febrero 2007.
4. **Solidos Totales volátiles:** Gravimétrico, Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 B, E.

Que las variables mencionadas en el acápite anterior no serán incluidas dentro del alcance de la acreditación de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, según lo establecido en la Resolución No 0268 de 2015, Artículo 29, el cual indica que:

*"**Artículo 29.** Acreditación. Una vez emitido el informe final de auditoría, el Instituto expedirá la Resolución por medio de la cual se otorgará la Acreditación del OEC, siempre que se hubiera aprobado los resultados de la prueba de evaluación de desempeño y se hubiera aprobado la evaluación in situ realizada durante la auditoría…*

***Parágrafo.-** Los OEC podrán presentar la prueba de evaluación de desempeño con cualquier organismo acreditado en la norma ISO/IEC 17043 anualmente, la cual deberá ser probada con un puntaje satisfactorio.*

Si el OEC desea acreditar un parámetro frente al cual el IDEAM no ofrece prueba de evaluación de desempeño, éste no se otorgará automáticamente, sino que el laboratorio deberá presentar la prueba con cualquier organismo acreditado en la norma ISO/IEC 17043 que las ofrezca, si aplica".

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en el ordenamiento jurídico para la extensión de la acreditación de las variables solicitadas.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 2014600010400024E.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 "Por medio de la cual modificó la Resolución No. 0176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecieron los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/EC 17025", y de acuerdo con el informe emitido de evaluación *in situ*, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, se procederá a expedir el presente acto administrativo.

FUNDAMENTOS LEGALES.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

Por lo que, con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad

competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Así, de conformidad con el parágrafo 2 del Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

De conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N°0268 del 06 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.° 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".

En mérito de lo expuesto,

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1º.- Extender el alcance de la acreditación otorgada mediante la Resolución No. 1580 del 12 de julio de 2018, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con NIT 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2.5 Vía Parcelas de Cota Km 1.3 Bodegas AEPI Bodega 3 A, en el municipio de Cota, Cundinamarca, para las siguientes variables, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Aguas (Residuales, Superficies y Subterráneas):

1. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico; SM 2320 B
2. **Color real:** Espectrofotométrico con mínimo tres longitudes de onda; ISO 7887:2011 Método B
3. **Compuestos de carbonilo [Formaldehido]:** Cromatografía Liquida de Alta Eficiencia (HPLC) EPA 8315 A, Rev. 1 diciembre 1996. Modificado.
4. **Compuestos Fenólicos [2-Nitrofenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-cresol), 2,4-Dimetilfenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4-Dinitrofenol, 4,6-Dinitro-2-Metilfenol, Pentaclorofenol, Dinoseb]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de limpieza EPA 3630 C Rev 3 Dic 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 Febrero 2007**.**
5. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza, Fotométrico Directo; SM 5530 B, D
6. **Fluoruro:** Electrodo ion selectivo; SM 4500 F^--C
7. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico, Colorimétrico Acido Vanadomolibdofosforico; SM 4500 P, B, C.
8. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico, Colorimétrico Cloruro Estañoso; SM 4500 P, B, D.
9. **Fosforo Reactivo Disuelto (Leídos como Ortofosfato):** Filtración, Colorimétrico Ácido Vanadomolibdofosforico; SM 4500-P B, C.
10. **Metales Disueltos [Potasio, Sodio]:** Filtración; Espectroscopia de emisión de plasma acoplada inductivamente (ICP); SM 3030 B, SM 3120 B.

11. **Metales Totales: [Estaño, Potasio, Sodio]:** Digestión acida asistida con microondas para muestras y extractos acuosos EPA 3015 A Rev. 1 Febrero 2007 - Espectroscopia de emisión óptica - plasma acoplada inductivamente (ICP-OES) EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
12. **Metales Totales [Titanio]:** Digestión Asistida Microondas, Espectroscopia de absorción atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno; SM 3030 K, SM 3111 D.
13. **Nitrógeno Amoniacal:** Electrodo ion selectivo; SM 4500-NH_3 D
14. **Pesticidas Organofosforados [Clorpirifos, Etión, Protiofos(Tokution)]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de Limpieza EPA 3620 Rev 4 Jul 2014. - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, Febrero 2007.
15. **Salinidad:** Electrométrico; SM 2520 B
16. **Solidos Suspendidos fijos:** Gravimétrico, Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 D, E.
17. **Solidos Suspendidos volátiles:** Gravimétrico, Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 D, E.
18. **Solidos Totales fijos:** Gravimétrico; Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 B, E.
19. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G), **Solidos sedimentables** (SM 2540 F).
20. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G), **Solidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal (**Molinete y Micromolinete).
21. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: **Cloro libre residual** (KIT HANNA Colorimétrico referencia HI93701-0 y HI96711C, rango 0 – 5,0 mg/L).

Matriz Suelos

1. ***Salmonella sp.:*** *Salmonella* en lodos de aguas residuales (biosólidos) por medio semisólido Rappaport-Vassiliadis (MSRV) modificado. EPA 1682 septiembre 2014.

Matriz Biosólido

1. ***Salmonella sp.:*** *Salmonella* en lodos de aguas residuales (biosólidos) por medio semisólido Rappaport-Vassiliadis (MSRV) modificado. EPA 1682 septiembre 2014.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2º.- No extender el alcance de la acreditación otorgada mediante la Resolución No. 1580 del 12 de julio de 2018, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con NIT 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2.5 Vía Parcelas de Cota Km 1.3 Bodegas AEPI Bodega 3 A, en el municipio de Cota, Cundinamarca, para las siguientes variables, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Aguas (Residuales, Superficies y Subterráneas):

1. **Compuestos Fenólicos [2,4-Diclorofenol]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de limpieza EPA 3630 C Rev 3 Dic 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 febrero 2007**.**
2. **Pesticidas Organofosforados [Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de Limpieza EPA 3620 Rev 4 Jul 2014. - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, febrero 2007.

PARÁGRAFO: La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, de continuar interesada en la inclusión en el alcance de las variables indicadas en el Artículo 2° del presente acto administrativo, deberá iniciar un nuevo trámite de extensión de la acreditación ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –

IDEAM, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución 0268 de 2015 y demás normas concordantes.

ARTÍCULO 3º.-No extender el alcance de la acreditación otorgada mediante la Resolución No. 1580 del 12 de julio de 2018, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con NIT 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2.5 Vía Parcelas de Cota Km 1.3 Bodegas AEPI Bodega 3 A, en el municipio de Cota, Cundinamarca, para las siguientes variables, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Aguas (Residuales, Superficies y Subterráneas):

1. **Compuestos Fenólicos [Fenol, 2,6-Diclorofenol]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de limpieza EPA 3630 C Rev 3 Dic 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 Febrero 2007**.**
2. **Metales Totales: [Boro]:** Digestión acida asistida con microondas para muestras y extractos acuosos EPA 3015 A Rev. 1 Febrero 2007 - Espectroscopia de emisión óptica - plasma acoplada inductivamente (ICP-OES) EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
3. **Pesticidas Organofosforados [Dimetoato, Malation]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de Limpieza EPA 3620 Rev 4 Jul 2014. - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, Febrero 2007.
4. **Solidos Totales volátiles:** Gravimétrico, Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 B, E.

PARÁGRAFO: La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA,** de continuar interesada en la extensión de las variables mencionadas en el artículo 3°, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables y métodos, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 11 de marzo de 2015, podrá solicitar al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, que sean incluidas en el alcance de la acreditación y para ello deberá allegar ante este Instituto, los resultados correspondientes de la prueba de evaluación de desempeño vigente y aprobado.

ARTÍCULO 4º.- Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa, física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del Medio Ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA,** identificada con NIT 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2.5 Vía Parcelas de Cota Km 1.3 Bodegas AEPI Bodega 3 A, en el municipio de Cota, Cundinamarca, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2005, son las siguientes:

Matriz Agua:

1. **Acidez:** Método Volumétrico S.M 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Método Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Bacterias Heterótrofas:** Filtración por Membrana (UFC), SM 9215 D.
4. **Bacterias Heterótrofas:** Recuento en Placa (UFC), SM 9215 B.
5. **Bacterias Sulfato Reductoras:** Tubos Múltiples (NMP), ASTM D 4412-84 (2002).
6. **BTEX [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, m+p-Xileno, o-Xileno, Xileno Total]:** Head Space, Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC-FID), EPA 5021 A, Rev 2, Julio de 2014, EPA 8015D, Rev. 4, junio 2003.
7. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico; SM 2320 B
8. **Cianuro Total:** Tratamiento preliminar de muestras, cianuro total después de destilación, cianuro método de electrodo selectivo, SM 4500-CN- B, C, F.
9. **Cloruro:** Argentomètrico, SM 4500 – Cl –B.
10. ***Clostridium* Sulfito Reductor:** Calidad del Agua. Detección y Recuento de Esporas de Anaerobios Sulfito Reductores -Clostridium-. Parte 1. Método de Enriquecimiento en Medio Liquido – Número Más Probable

(NMP), NTC 5056, 2002-06-19.

11. **Coliformes Fecales:** Fermentación tubos múltiples (NMP), SM 9221 E.
12. **Coliformes Fecales:** Sustrato enzimático multicelda (NMP), SM 9223 B Modificado.
13. **Coliformes Totales:** Fermentación Tubos Múltiples (NMP), SM 9221 B.
14. **Coliformes Totales:** Filtración por Membrana, Sustrato Cromogénico (UFC) SM 9222 H Modificado.
15. **Coliformes Totales**: Sustrato enzimático- Multicelda (NMP), SM 9223 B.
16. **Color real:** Espectrofotométrico con mínimo tres longitudes de onda; ISO 7887:2011 Método B
17. **Color Verdadero:** Espectrométrico, Método de Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
18. **Compuestos de carbonilo [Formaldehido]:** Cromatografía Liquida de Alta Eficiencia (HPLC) EPA 8315 A, Rev. 1 diciembre 1996. Modificado.
19. **Compuestos Fenólicos [2-Nitrofenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-cresol), 2,4-Dimetilfenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4-Dinitrofenol, 4,6-Dinitro-2-Metilfenol, Pentaclorofenol, Dinoseb]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de limpieza EPA 3630 C Rev 3 Dic 1996 –Cromatografía de Gases con detector de ionización de llama (GC/FID) EPA 8041 A Rev. 1 Febrero 2007**.**
20. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos de Petróleo): [n-Decano C10, n-Undecano C11, n-Dodecano C12, n- Tridecano C13, n-Tetradecano C14, n-Pentadecano C15, n-Hexadecano C16, n- Heptadecano C17, n-Octadecano C18, n-Nonadecano C19, n-Eicosano C20, n-Undeicosano C21, n-Dodeicosano C22, n-Trieicosano C23, n-Tetraeicosano C24, n-Pentaeicosano C25]:** Extracción Líquido-Líquido, Cromatografía de Gases / Detector de Ionización de Llama (GC-FID), EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, EPA 8015D, Rev. 4, Junio 2003.
21. **Conductividad Eléctrica:** Método de Laboratorio, SM 2510 B
22. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
23. **DBO_5:** Ensayo de DBO de 5 días, Método de Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.
24. **DQO:** Reflujo Cerrado, Método Colorimétrico, SM 5220 D.
25. **Dureza Cálcica:** Método volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
26. **Dureza Total:** Método volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
27. ***Enterococcus Fecales/Streptococcus:*** Tubos Múltiples (NMP), SM 9230 B.
28. ***Escherichia coli:*** Fermentación Tubos Múltiples NMP, SM 9221 F.
29. ***Escherichia coli:*** Filtración por Membrana, Sustrato Cromogénico (UFC) 9222 H Modificado.
30. ***Escherichia coli:*** Sustrato Enzimático Multicelda (NMP), SM 9223 B.
31. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza, Fotométrico Directo; SM 5530 B, D
32. **Fluoruro:** Electrodo ion selectivo; SM 4500 F^--C
33. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico, Colorimétrico Acido Vanadomolibdofosforico; SM 4500 P, B, C.
34. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico, Colorimétrico Cloruro Estañoso; SM 4500 P, B, D.
35. **Fosforo Reactivo Disuelto (Leídos como Ortofosfato):** Filtración, Colorimétrico Ácido Vanadomolibdofosforico; SM 4500-P B, C.
36. **Fosforo Reactivo Disuelto (Leídos como Ortofosfato):** Filtración, Método de Cloruro Estañoso, SM 4500-P, B, D.
37. **Grasas y Aceites:** Método de Partición Infrarroja, SM 5520 C.
38. **Grasas y Aceites:** Método Extracción Soxhlet, SM 5520 D Modificado.
39. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenaftileno, Acenafteno, Antraceno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Fenantreno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno, Pireno]:** Extracción Líquido-Líquido, Cromatografía de Gases / Detector de Ionización de Llama (GC-FID), EPA 3510 C, Rev. 3 diciembre1996, EPA 8100, Revisión 0, septiembre 1986.
40. **Hidrocarburos:** Método de Extracción Soxhlet, Hidrocarburos, SM 5520 D, F.
41. **Hidrocarburos:** Método de Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
42. **Huevos de Helminto:** (Cuantitativo) Organización Mundial de la Salud Ballinger Modificado. Analysis of Wastewaterfor Use of Agriculture (OMS) 1997.
43. **Mercurio Disuelto:** Filtración para metales suspendidos y disueltos, Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor Frío, SM 3030 B, SM 3112 B.

44. **Mercurio Total**: Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras y Extractos Acuosos, Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor Frío, EPA 3015 A Revisión 1, febrero de 2007 SM 3112 B.
45. **Metales Disueltos [Aluminio, Antimonio, Bario, Berilio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Vanadio, Zinc]**: Filtración para Metales Disueltos y Suspendidos. Plasma Acoplado Inductivamente (ICP) de Espectroscopía Óptica de Emisión (OES) SM 3030 B, SM 3120 B.
46. **Metales Disueltos [Arsénico, Selenio]:** Filtración para Metales Suspendidos y Disueltos, Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generador de Hidruros Continuo, SM 3030 B, SM 3114 C.
47. **Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Filtración para Metales Suspendidos y Disueltos, Espectrofotometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 B, SM 3111 B.
48. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Bario, Berilio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Vanadio, Zinc]:** Digestión Ácida asistida con Microondas para Muestras y Extractos Acuosos, Plasma Acoplado Inductivamente (ICP) de Espectroscopía Óptica de Emisión (OES) EPA 3015 A Revisión 1, febrero de 2007, SM 3120 B.
49. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión asistida por Microondas, Método Espectrométrico de Absorción atómica – Generación Continua de Hidruros SM 3030 K, SM 3114 C.
50. **Metales Totales [Cadmio, Cromo, Níquel, Plomo]:** Digestión HNO_3 -Espectrofotometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 E-SM 3111 B.
51. **Metales Totales [Cobre, Hierro, Manganeso, Plata, Titanio, Zinc]:** Digestión microondas**-** Espectrofotometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 K-SM 3111 B.
52. **Metales Totales: [Estaño, Potasio, Sodio]:** Digestión acida asistida con microondas para muestras y extractos acuosos EPA 3015 A Rev. 1 Febrero 2007 - Espectroscopia de emisión óptica - plasma acoplada inductivamente (ICP-OES) EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
53. **Mohos y Levaduras:** Recuento en placa, SM 9610 B.
54. **Nitratos:** Método de Electrodo Nitrato, SM 4500 NO_3 D.
55. **Nitritos:** Método Colorimétrico, SM 4500-NO_2- B.
56. **Nitrógeno Amoniacal:** Paso preliminar de Destilación, Método Volumétrico, SM 4500-NH3 B, C.
57. **Nitrógeno Amoniacal:** Electrodo ion selectivo; SM 4500-NH_3 D
58. **Nitrógeno Kjeldahl:** MétodoSemi-Micro-Kjeldahl, paso preliminar de destilación, método volumétrico, SM 4500-Norg C Modificado, 4500-NH3 B, C.
59. **Pesticidas Organoclorados [4,4 DDD, 4,4 DDT, Alfa BHC, Beta BHC, Delta BHC, Dieldrín, Endosulfán I, Endosulfán II, Endosulfán Sulfato, Endrín, Endrín Aldehído, Gama BHC (Lindano), Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Metoxicloro]:** Extracción Líquido Líquido, Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC-ECD), EPA 3510C, Rev. 3, diciembre 1996, EPA 8081B, Rev. 4, febrero de 2007.
60. **Pesticidas Organofosforados [Clorpirifos, Etión, Protiofos(Tokution)]:** Extracción Líquido-Líquido por embudo de separación EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Método de Limpieza EPA 3620 Rev 4 Jul 2014. - Cromatografía de gases; EPA 8141B Revisión 2, Febrero 2007.
61. ***Pseudomonas Aeruginosa:*** Filtración por Membrana (UFC), SM 9213 E.
62. ***Salmonella sp.:*** SM 9260 B.
63. **Salinidad:** Electrométrico; SM 2520 B
64. **Sílice (SiO_2):** Digestión Asistida con Microondas-Plasma acoplado inductivamente (ICP) de espectroscopia óptica de emisión (OES); EPA 3015A, Revisión 1, febrero de 2007, SM 3120 B.
65. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico secados a 180 ºC, SM 2540 C
66. **Sólidos Sedimentables:** Sólidos Sedimentables, SM 2540 F.
67. **Sólidos Suspendidos fijos:** Gravimétrico, Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 D, E.
68. **Sólidos Suspendidos volátiles:** Gravimétrico, Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 D, E.
69. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103 ºC - 105ºC, SM 2540 D.
70. **Sólidos Totales fijos:** Gravimétrico; Ignición a 550 ºC +/- 50ºC; SM 2540 B, E.
71. **Sólidos Totales:** Sólidos Totales secados a 103 ºC - 105 ºC, SM 2540 B.
72. ***Staphylococcus aureus:*** Filtración por membrana (UFC), SM 9213 B-6.

73. **Sulfatos:** Método Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{-2} E.
74. **Sulfuro:** Método Yodométrico SM 4500–S^{-2} C, F.
75. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como Sustancias Activas al Azul de Metileno, SM 5540 C.
76. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B)**, Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G)**, Caudal.**
77. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G), **Solidos sedimentables** (SM 2540 F).
78. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G), **Solidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal (**Molinete y Micromolinete).
79. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B)**, Cloro libre residual** (KIT HANNA Colorimétrico referencia HI93701-0 y HI96711C, rango 0 – 5,0 mg/L), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G)**, Caudal**.
80. **Turbiedad:** Método Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Suelo:

1. **Bacterias Sulfato Reductoras:** Tubos Múltiples (NMP), ASTM D 4412-84 (2002) Modificado.
2. **Bacterias Totales**: Manual Técnicas de Análisis de Suelos Aplicados a la Remediación de Sitios Contaminados, 2006.
3. **Coliformes Totales:** Fermentación Tubos Múltiples (NMP), EPA 1680 modificado.
4. **Coliformes Fecales**: Fermentación Tubos Múltiples (NMP), EPA 1680 Modificado.
5. ***Enterococcus Fecales/Streptococcus*:** Tubos Múltiples (NMP), SM 9230 B Modificado.
6. ***Escherichia coli:*** Fermentación Tubos Múltiples (NMP) EPA 1680 Modificado.
7. **Huevos de Helminto:** NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SEMARNAT-2002. Modificado Protección Ambiental – Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición
8. **Mohos y Levaduras:** Recuento en placa (UFC). Técnica de Microbiología de Suelos y Lodos. Proyecto CIC-FIUC. Federación Internacional de Universidades Católicas. Edición 1, 2006.
9. ***Salmonella sp.:*** *Salmonella* en lodos de aguas residuales (biosólidos) por medio semisólido Rappaport-Vassiliadis (MSRV) modificado. EPA 1682 septiembre 2014.

Matriz Biosólido

1. ***Salmonella sp.:*** *Salmonella* en lodos de aguas residuales (biosólidos) por medio semisólido Rappaport-Vassiliadis (MSRV) modificado. EPA 1682 septiembre 2014.

ARTÍCULO 5°. - Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones No. 1580 del 12 de julio de 2018, No. 0231 del 06 de marzo de 2019 y No. 0476 del 15 de mayo de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 6°. - Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** identificada con NIT 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2.5 Vía Parcelas de Cota Km 1.3 Bodegas AEPI Bodega 3 A, en el municipio de Cota, Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 7°.- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los

diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 8º.- La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** mediante la Resoluciones No. 1580 del 12 de julio de 2018, es decir, hasta el 26 de marzo de 2023.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE
Dado en Bogotá D. C., a los 01 JUN 2020

Yolanda González H.

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	***Cargo***	***Firma***
Proyectó	*Nancy Yohanna Velandia Rodríguez*	*Contratista – Grupo de Acreditación*	
Revisó	Tania Milena Carpio Galvan	*Contratista –Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Leonardo Alfredo Pineda Pardo*	*Coordinador Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Jairo Mauricio Beltrán Ballén*	*Abogado Grupo de Acreditación.*	
Aprobó	*Gilberto Antonio Ramos Suarez*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Expediente	*2014600010400024E*		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General..			

Radicado 20206010004981

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM-

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas en la Ley 99 de 1993, la Ley 1437 de 2011, Decreto 1076 de 2015, el Decreto 291 de 2004 y la Resolución 268 de 2015, y

CONSIDERANDO:

Que el IDEAM, mediante la Resolución No. 1615 del 23 de diciembre de 2021, modificó el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1, con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 -31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017.

Que la Resolución No. 1615 del 23 de diciembre de 2021, fue notificada el día 29 de diciembre de 2021, por medios electrónicos de acuerdo con autorización que obra en el expediente 20186010010040000 4E, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley 1437 de 2011.

Que mediante radicado Nº 20229910001352 del día 06 de enero de 2022, la señora **DIANA LINETH MILLAN PINO**, actuando en calidad de **REPRESENTANTE LEGAL Y GERENTE COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB).**, identificada con NIT 804.000.243-1**,** interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución No. 1615 del 23 de diciembre de 2021.

Que bajo radicado 20219910065032, se encuentran los documentos de representación legal de la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB)**, identificada con NIT 804.000.243-1, en los que figura señora **DIANA LINETH MILLAN PINO**, como **REPRESENTANTE LEGAL Y GERENTE.**

PROCEDENCIA DEL RECURSO:

De acuerdo con las reglas establecidas por el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011, en lo relacionado a la interposición de recursos, se establece en su artículo 76, la oportunidad y presentación de esta manera:

"Los recursos de reposición y apelación deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso. Los recursos contra los actos presuntos podrán interponerse en cualquier tiempo, salvo en el evento en que se haya acudido ante el juez.

Los recursos se presentarán ante el funcionario que dictó la decisión (...)"

Según la disposición transcrita, se observa que respecto al recurso de reposición interpuesto por la señora **DIANA LINETH MILLÁN PINO**, actuando en calidad de **REPRESENTANTE LEGAL Y GERENTE COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB).**, identificada con

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

NIT 804.000.243-1, contra la Resolución No. 1615 de 23 de diciembre de 2021 *"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación y se retira del mismo alcance a la* **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB) .***"*, fue interpuesto ante el mismo funcionario que expidió el acto cuestionado, y aportado dentro del plazo establecido en la referida norma, considerando que la notificación se surtió por medios electrónicos el día 29 de diciembre de 2021.

Además del plazo para el ejercicio de los recursos, el código de Procedimiento Administrativo de lo Contencioso Administrativo, fija los requisitos que deben acompañar su interposición, según el artículo 77:

> *"(…) Por regla general los recursos se interpondrán por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación. Igualmente, podrán presentarse por medios electrónicos.*
>
> *Los recursos deberán reunir, además, los siguientes requisitos:*
>
> 1. *Interponerse dentro del plazo legal, por el interesado o su representante o apoderado debidamente constituido.*
> 2. *Sustentarse con expresión concreta de los motivos de inconformidad.*
> 3. *Solicitar y aportar las pruebas que se pretende hacer valer.*
> 4. *Indicar el nombre y la dirección del recurrente, así como la dirección electrónica si desea ser notificado por este medio. (…)"*

Que, verificados los requisitos establecidos por la norma, el recurso de reposición cumple con las exigencias legales para su ejercicio, esto es, ser interpuesto dentro del término prescrito, así como por el representante legal y con la determinación de los argumentos que sustentan la oposición.

COMPETENCIA LEGAL:

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que, con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, el Artículo 2.2.8.9.1.5, se estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter-calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Tercero del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N.° 268 de 2015, por la cual se establecen los procedimientos de acreditación e laboratorios ambientales en Colombia.

ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES FRENTE AL RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO.

Se procede a resolver el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 1615 del 23 de diciembre de 2021, para lo cual se indicarán las disposiciones recurridas del acto administrativo, seguidamente los argumentos y peticiones de la empresa en el orden en que se citaron en el escrito del recurso, respectivamente, finalmente los fundamentos y consideraciones de esta Autoridad para resolver.

Una vez revisados los antecedentes y los argumentos expuestos por el recurrente con respecto a la Resolución No 1615 del 23 de diciembre de 2021, resulta evidente la concurrencia de una serie de condiciones fácticas que llevaron al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a tomar las decisiones que quedaron consignadas en el acto administrativo recurrido.

Por tal motivo, mediante memorando 20226010048663 del 30 de marzo de 2022, el Grupo de Acreditación del IDEAM, realizó la evaluación técnica de los argumentos expuestos por la representante legal de la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT. 804.000.243-1, frente a la Resolución No. 1615 del 23 de diciembre de 2021, en el cual se estableció:

"Mediante escrito con radicado No. 20229910001352 del 6 de enero de 2022 la señora DIANA LINETH MILLÁN PINO en calidad de representante legal de la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución N° 1615 del 23 de diciembre de 2021, en donde argumentan:

*"… Se solicita evaluar la decisión tomada en el "**ARTÍCULO 3.** Retirar del alcance acreditado las variables para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales*

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

*renovables, de la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** identificada con NIT 804.000.243-1 con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 -31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:*

***1. Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C*

***2. Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B,*

Toda vez que la no conformidad 1, documentada en Informe de evaluación in situ realizada del 10 al 18 de mayo de 2021 hace referencia a los sólidos suspendidos totales y no a las variables Sólidos disueltos totales y Sólidos totales, además las evidencias fueron enviadas luego de la auditoria en campo donde ya se había tomada la decisión de las no conformidades interpuestas para cada parámetro:

No conformidad 1.

El laboratorio no siempre garantiza que los equipos utilizados para la medición sean capaces de lograr la exactitud requerida para proporcionar un resultado válido.

Evidencia:

*El certificado de calibración LMS-BOG-4528 para el Horno, con código 0002525 presenta una corrección promedio de medida de 2,2°C con una incertidumbre de 2,2 °C, para el punto de calibración de 105°C, lo cual no cumple con el rango de temperatura establecido por el método SM 2540 D para la determinación de **sólidos suspendidos totales.***

Ante lo anterior expuesto se solicita excluir los sólidos totales y sólidos disueltos totales de las variables donde no hay conformidad, debido a que estas variables no presentaron no conformidad en el informe final de auditoría…"

Teniendo en cuenta que la notificación de la Resolución No. 1615 del 23 de diciembre de 2021, se efectuó el día 27 de diciembre de 2021 y el recurso fue interpuesto el día 6 de enero de 2022, se concluye que por encontrarse dentro del término legal es procedente el análisis del mismo.

A continuación, se realiza la aclaración para el ítem solicitado en el recurso:

Una vez revisado el Expediente No. 201860100100400004E, en el cual la reposa la documentación correspondiente al proceso de seguimiento y extensión de la acreditación de la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** se evidenció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM emitió el informe de evaluación In Situ incluido en el radicado No. 20216010011031 del 26 de mayo de 2021, correspondiente a la auditoría realizada del 10 al 18 de mayo al OEC en cuestión, en donde la No Conformidad No. 1 cita:

"…El laboratorio no siempre garantiza que los equipos utilizados para la medición sean capaces de lograr la exactitud requerida para proporcionar un resultado válido.

Evidencia:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

El certificado de calibración LMS-BOG-4528 para el Horno, con código 0002525 presenta una corrección promedio de medida de 2,2°C con una incertidumbre de 2,2 °C, para el punto de calibración de 105°C, lo cual no cumple con el rango de temperatura establecido por el método SM 2540 D para la determinación de sólidos suspendidos totales…"

En el mismo informe se le indicó a la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** la necesidad de realizar una visita de seguimiento de acciones correctivas para evidenciar el cierre de los hallazgos.

Mediante escrito incluido en el radicado No. 20219910032442 del 9 de junio de 2021, la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** allegó al IDEAM el registro "Evaluación del plan de acción para el cierre de no conformidades de los OEC evaluados" Código E-SGI-AC-F002 V.03, diligenciado y en donde para la No Conformidad No. 1 propuso la presentación de las siguientes evidencias:

1. *Registro F-HSEQ-Q-003 Acta de reunión.*
2. *Evaluación de la capacitación procedimiento de compras y contratación enviada a través de la plataforma google forms.*
3. *Registro F-HSEQ-Q-003 Acta de reunión.*
4. *Evaluación de la capacitación diligenciamiento del plan metrológico enviada a través de la plataforma google forms.*
5. *Registro F-HSEQ-Q-003 Acta de reunión.*
6. *Registro P-LAB-004. Plan metrológico*
7. *Certificado de calibración del horno que se encuentre dentro de tolerancia de 103ºC-105ªC.*
8. *Registro fotográfico de corrección de temperatura en el horno e identificación de uso del equipo para sólidos suspendidos y totales.*

Mediante correo electrónico con fecha 21 de julio de 2021 e incluido en el radicado No. 20219910032442, el IDEAM envió a la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** el registro "Evaluación del plan de acción para el cierre de no conformidades de los OEC evaluados" Código E-SGI-AC-F002 V.03, con los respectivos comentarios del equipo evaluador, en donde para la No Conformidad No. 1 se indicó:

Adicional a las evidencias propuestas por el OEC se solicita:

- Registro de la acción correctiva según su SGC con el análisis de causa respectivo y evaluación de riesgos.

Nota: El cierre de la No Conformidad está sujeto a la evaluación de los documentos que se remitan al IDEAM y no a la aprobación de las acciones propuestas en este plan, teniendo en cuenta lo establecido en los artículos 21 y 22 de la Resolución 0268 de 2015.

En el radicado No. 20216010021521 del 24 de septiembre de 2021, reposan las evidencias presentadas por la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** en la visita de verificación de Acciones Correctivas.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

La vista de verificación de acciones correctivas se llevó a cabo entre los días 12 y 13 de octubre de 2021 por parte del IDEAM a la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB),** emitiendo el respectivo Informe de Revisión de Acciones Correctivas, Código E-SGI-AC-F028, con radicado No. 20216010025511 del 8 de noviembre de 2021.

Una vez revisada la redacción del hallazgo que hace referencia únicamente a la Variable **Sólidos Suspendidos Totales** y las evidencias aportadas por el OEC, desde el punto de vista técnico se considera procedente el recurso para la solicitud realizada por la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CISLAB).**

CONCLUSIONES:

Una vez revisados los antecedentes enunciados en los párrafos anteriores, desde el punto de vista técnico se evidencia una justificación válida para modificar la Resolución N° 1615 del 23 de diciembre de 2021 en los siguientes puntos:

1. Modificar el Artículo 3., en el sentido de eliminar de dicho artículo las siguientes variables:

VARIABLES DE SEGUIMIENTO

Matriz Agua:
Variable / Método

1. **Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C
2. **Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B

El cual quedará de la siguiente manera:

ARTÍCULO 3. Retirar del alcance acreditado las variables para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, de la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1, con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 - 31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

VARIABLES DE SEGUIMIENTO

Matriz Agua:
Variable / Método

1. **Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO_5**: Incubación a 5 días, Electrodo de Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D888-18, Método C.
2. **Metales Totales [Aluminio]:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), SM 3030 F, SM 3120 B.
3. **Sólidos Suspendidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103-105 °C, SM 2540 D

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

PARÁGRAFO: En el caso en que la sociedad **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB)** continúe interesada en la acreditación de las variables descritas en el artículo 3, deberá iniciar nuevamente el proceso de acreditación.

2. Modificar el Artículo 4., en el sentido de incluir en el alcance las siguientes variables:

1. **Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C.
2. **Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B**.**

El cual quedará de la siguiente manera**:**

ARTÍCULO 4. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1, con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 -31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

Matriz Agua:
Variable / Método

1. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido-líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B
2. **Acidez**: Volumétrico, SM 2310 B
3. **Alcalinidad:** Volumétrico, SM 2320 B
4. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
5. **Cloruros**: Potenciométrico, SM 4500-Cl^- D
6. **Color verdadero:** Espectrofotométrico - Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
7. **Color real:** Calidad del agua. Examen y determinación del color; UNE-EN ISO 7887:2012. Método B.
8. **Conductividad**: Electrométrico, SM 2510 B.
9. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico SM 3500-Cr B.
10. **Demanda Química de Oxígeno - DQO:** Reflujo Cerrado – Titulación, SM 5220 C
11. **Dureza Total**: Cálculo a partir de ICP-OES, SM 2340 B
12. **Dureza Total**: Método Volumétrico – EDTA, SM 2340 C
13. **Fenoles:** Destilación – Método Fotométrico Directo, SM 5530 B, D Modificado
14. **Fósforo Total:** Digestión – Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
15. **Fosforo Reactivo Disuelto (leído como Ortofosfato):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
16. **Metales Disueltos [Antimonio, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Silicio, Sodio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Filtración – Espectroscopía de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), SM 3030 B, SM 3120 B.
17. **Metales Totales [Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio,**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]: Digestión Ácido Nítrico – Espectroscopía de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), SM 3030 F, SM 3120 B.

18. **Mercurio Total:** Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente – Generador de Hidruros (ICP-OES), SM 3120 B Modificado.
19. **Nitrato:** Método Salicilato de Sodio, Análisis de Aguas, J. Rodier, 9a edición., 2011
20. **Nitrito:** Método de la Sulfanilamida, Análisis de Aguas, J. Rodier, 9a edición., 2011
21. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico SM 4500 NH_3 B, C.
22. **Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C.
23. **Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B**.**
24. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico, SM 2540 F
25. **Turbidez**: Nefelométrico, SM 2130 B
26. **Toma de Muestra Simple:** NTC-ISO 5667-2:1995. Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Técnicas generales de muestreo. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B), **Caudal** (Volumétrico / Área - Velocidad).
27. **Toma de Muestra Compuesta:** NTC-ISO 5667-10:1995. Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo de Aguas Residuales. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B), **Caudal** (Volumétrico).
28. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico:** NTC-ISO 5667-6:1996. Gestión ambiental. Calidad del agua. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B), **Caudal** (Área - Velocidad).
29. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico:** NTC-ISO 5667-4:1996. Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Guía para el muestreo de lagos naturales y artificiales. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B)

Matriz Suelo:
Variable / Método

1. **Toma de Muestra en suelo:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelo para Determinar Contaminación, NTC 3656. Editada 2004-07-15.

Matriz Lodo:
Variable / Método

1. **Toma de Muestra de Lodo:** Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC 5667-13: 1998-07-22. / Muestreo. Parte 15. Guía para la preservación y manejo de lodos y de muestras de sedimento. NTC 5667-15:2000-12-15

Matriz Sedimentos:
Variable / Método

1. **Toma de muestra de Sedimento:** Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC 5667-12:1998-11-26. / Muestreo. Parte 15. Guía para la preservación y manejo de lodos y de muestras de sedimento. NTC 5667-15:2000-12-15.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: Para las variables relacionadas que a la fecha de la proyección del presente acto administrativo, no tengan pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud vigentes, la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** tendrá el plazo estipulado en Artículo 2° de la Resolución No. 1200 del 14 de octubre de 2021 o en el acto administrativo que la sustituya, como plazo máximo de entrega de informes de resultados de la prueba de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud vigentes y aprobadas. De incumplir dicho plazo el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM procederá a la suspensión de las variables del alcance de la acreditación.

CONSIDERACIONES FINALES

Es deber de la administración decidir en derecho el acto impugnado, habiéndose ejercido en oportunidad legal el derecho de contradicción, que no solamente garantiza el derecho de conocer las decisiones de la administración sino también la oportunidad de controvertir por medio de defensa aludido.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es el competente para establecer los sistemas de referencia para el sistema de acreditación e intercalibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos fisicoquímicos y bióticos del medio ambiente en toda Colombia.

Precisando lo anterior, para efectos de la decisión aquí contenida resulta relevante señalar que el artículo 3 numeral 11 de la Ley 1437 de 2011, enmarca el principio de eficacia administrativa indicando que: "*Las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación* ***administrativa***", razón por la cual, en cumplimiento del principio administrativo en cita, se procederá a la reposición de la Resolución 1615 de 23 de diciembre de 2021, en el sentido de modificar el artículo 3 y 4, considerando, además de lo previamente expuesto, lo siguiente:

La Resolución 268 de 2015 expedida por el IDEAM en el párrafo octavo de su parte considerativa y como indicio del propósito del sistema de acreditación expone:

> *"Que el IDEAM, como organismo de acreditación cumple una función que encuentra justificación en la obligatoriedad que les impone a las autoridades ambientales, a los laboratorios.* ***Esto quiere decir que La finalidad y la razón del ser del proceso de acreditación es que los laboratorios del país puedan presentar sus datos a las diferentes autoridades ambientales con el aval que les otorga el IDEAM, para efectos de que éstos sean válidos y aceptados por las diferentes autoridades."*** (Destacado fuera de texto)

A su turno, artículos 4 y 5 del mismo acto administrativo estipula:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

> *"Artículo 4. (…) La acreditación es el reconocimiento formal en virtud del cual el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, da certeza de que un Organismo Evaluador de la Conformidad, se encuentra sometido a las disposiciones de la norma internacional vigente.*
>
> *Artículo 5. Alcance. El alcance de la acreditación involucra las matrices ambientales, las variables / métodos en cada una de ellas que se desee acreditar."*

Considerando que el propósito de la función asignada al IDEAM se refiere a garantizar que los procedimientos primarios de información ambiental hayan cumplido con los parámetros de calidad y con los elementos idóneos y teniendo en cuenta que en el presente caso se ha advertido el cumplimiento de la normatividad ambiental durante el curso del recurso administrativo ordinario, en virtud del principio de eficacia antes referido, se impone la necesidad de modificar el artículo 3 y 4 de la Resolución N° 1615 del 23 de diciembre de 2021.

Que como quiera que los aspectos facticos, objeto del recurso de reposición interpuesto por la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1, son de orden técnico, su viabilidad se analizó y sustentó en la parte motiva del presente recurso.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- REPONER en el sentido de modificar los artículos 3 y 4 de la Resolución N° 1615 del 23 de diciembre de 2021 en los siguientes puntos:

1. **Modificar el Artículo 3**., en el sentido de eliminar de dicho artículo las siguientes variables:

VARIABLES DE SEGUIMIENTO

Matriz Agua:
Variable / Método

1. **Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C
2. **Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B

El cual quedará de la siguiente manera:

ARTÍCULO 3. Retirar del alcance acreditado las variables para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, de la sociedad **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1 con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 -31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

VARIABLES DE SEGUIMIENTO
Matriz Agua:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

Variable / Método

1. **Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO_5**: Incubación a 5 días, Electrodo de Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D888-18, Método C.
2. **Metales Totales [Aluminio]:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), SM 3030 F, SM 3120 B.
3. **Sólidos Suspendidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103-105 °C, SM 2540 D

PARÁGRAFO: En el caso en que la sociedad **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB)** continúe interesada en la acreditación de las variables descritas en el artículo 3, deberá iniciar nuevamente el proceso de acreditación.

2. **Modificar el Artículo 4.,** en el sentido de incluir en el alcance las siguientes variables:

    1. **Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C.
    2. **Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B**.**

El cual quedará de la siguiente manera**:**

ARTÍCULO 4. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, la sociedad **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1 con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 -31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

Matriz Agua:
Variable / Método

1. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido-líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B
2. **Acidez**: Volumétrico, SM 2310 B
3. **Alcalinidad:** Volumétrico, SM 2320 B
4. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
5. **Cloruros**: Potenciométrico, SM 4500-Cl^- D
6. **Color verdadero:** Espectrofotométrico - Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
7. **Color real:** Calidad del agua. Examen y determinación del color; UNE-EN ISO 7887:2012. Método B.
8. **Conductividad**: Electrométrico, SM 2510 B.
9. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico SM 3500-Cr B.
10. **Demanda Química de Oxígeno - DQO:** Reflujo Cerrado – Titulación, SM 5220 C
11. **Dureza Total**: Cálculo a partir de ICP-OES, SM 2340 B
12. **Dureza Total**: Método Volumétrico – EDTA, SM 2340 C
13. **Fenoles:** Destilación – Método Fotométrico Directo, SM 5530 B, D Modificado
14. **Fósforo Total:** Digestión – Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
15. **Fosforo Reactivo Disuelto (leído como Ortofosfato):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

16. **Metales Disueltos [Antimonio, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Silicio, Sodio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Filtración – Espectroscopía de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), SM 3030 B, SM 3120 B.
17. **Metales Totales [Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico – Espectroscopía de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), SM 3030 F, SM 3120 B.
18. **Mercurio Total:** Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente – Generador de Hidruros (ICP-OES), SM 3120 B Modificado.
19. **Nitrato:** Método Salicilato de Sodio, Análisis de Aguas, J. Rodier, 9a edición., 2011
20. **Nitrito:** Método de la Sulfanilamida, Análisis de Aguas, J. Rodier, 9a edición., 2011
21. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico SM 4500 NH_3 B, C.
22. **Sólidos Disueltos Totales**: Gravimétrico – Secado a 180 °C, SM 2540 C.
23. **Sólidos Totales**: Gravimétrico - Secado a 103 -105°C, SM 2540 B**.**
24. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico, SM 2540 F
25. **Turbidez**: Nefelométrico, SM 2130 B
26. **Toma de Muestra Simple:** NTC-ISO 5667-2:1995. Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Técnicas generales de muestreo. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B), **Caudal** (Volumétrico / Área - Velocidad).
27. **Toma de Muestra Compuesta:** NTC-ISO 5667-10:1995. Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo de Aguas Residuales. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B), **Caudal** (Volumétrico).
28. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico:** NTC-ISO 5667-6:1996. Gestión ambiental. Calidad del agua. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B), **Caudal** (Área - Velocidad).
29. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico:** NTC-ISO 5667-4:1996. Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Guía para el muestreo de lagos naturales y artificiales. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Turbidez** (SM 2130 B)

Matriz Suelo:
Variable / Método

1. **Toma de Muestra en suelo:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelo para Determinar Contaminación, NTC 3656. Editada 2004-07-15.

Matriz Lodo:
Variable / Método

1. **Toma de Muestra de Lodo:** Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC 5667-13: 1998-07-22. / Muestreo. Parte 15. Guía para la preservación y manejo de lodos y de muestras de sedimento. NTC 5667-15:2000-12-15

Matriz Sedimentos:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

Variable / Método

1. **Toma de muestra de Sedimento:** Gestión ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC 5667-12:1998-11-26. / Muestreo. Parte 15. Guía para la preservación y manejo de lodos y de muestras de sedimento. NTC 5667-15:2000-12-15.

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: Para las variables relacionadas que a la fecha de la proyección del presente acto administrativo, no tengan pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud vigentes, la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** tendrá el plazo estipulado en Artículo 2° de la Resolución No. 1200 del 14 de octubre de 2021 o en el acto administrativo que la sustituya, como plazo máximo de entrega de informes de resultados de la prueba de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud vigentes y aprobadas. De incumplir dicho plazo el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM procederá a la suspensión de las variables del alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 2º.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la sociedad carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la **COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB),** identificada con NIT 804.000.243-1 con domicilio en Kilometro 7 Anillo vial No. 22 -31, Bodega 11, Centro Industrial y Logístico San Jorge, del municipio de Girón, departamento de Santander, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 3º- Contra la presente Resolución no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los 05 días del mes de mayo de 2022.

GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA

Firmado digitalmente por GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA
Fecha: 2022.05.09 08:43:29 -05'00'

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Harlem Isabel Duarte Pacheco	Abogada Grupo de Acreditación.	
Revisó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0780 de 05 de mayo de 2022

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN NO. 1615 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2021."

Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201860100100400004E		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Directora General del IDEAM.			

Radicado 20226010048663

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM -

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 y la Resolución 0104 del 28 de enero de 2022 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM

y

C O N S I D E R A N D O:

Que mediante la Resolución No. 0186 del 08 de marzo de 2021 la cual resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 1061 del 26 de octubre de 2020 que reposa bajo el Expediente N°. 20186010010040077E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales – IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química, biótica y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**., identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, de la ciudad de Bogotá, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, por un término de 4 años, hasta el 25 de marzo de 2025.

Que mediante Resolución No. 0390 del 07 de mayo de 2021, el IDEAM extendió el alcance de la acreditación a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**

Que mediante Resolución No. 1001 del 07 de septiembre de 2021, el IDEAM modificó la Resolución No. 0186 del 08 de marzo de 2021 en el sentido de renovar variables por pruebas de evaluación de desempeño / ensayos de aptitud a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S – SUCURSAL BOGOTÁ.**

Que mediante el radicado No. 20219910021462 del 19 de abril de 2021, perteneciente al expediente No. 20186010010040077E, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** allegó el formulario único de solicitud con fines de **EXTENSIÓN** del alcance, para el cual surgió un requerimiento de aclaración técnica enviada al OEC mediante correo electrónico del 22 de abril de 2021, que reposa bajo el mismo radicado y que respondió mediante correo electrónico con fecha del 27 de abril de 2021 incluido en el radicado citado, sin embargo, el Instituto realizó una segunda solicitud de aclaración enviada mediante correo electrónico el 28 de abril que reposa en el mismo radicado, el cual respondió el OEC mediante correo electrónico el día 5 de mayo de 2021 incluido en el radicado citado.

Que mediante radicado No. 20219910021462 con fecha del 19 de abril del 2021, perteneciente al expediente No. 20186010010040077E, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 3, de la ciudad de Bogotá D.C., solicitó la **EXTENSIÓN** del alcance bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", **versión 2017.**

Que mediante auto de inicio de trámite No. 0053 del 08 de junio de 2021, el IDEAM dio inicio al trámite de extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Que mediante radicado No. 20216010013211 del 22 de junio de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.,** la cotización y orden de consignación o pago correspondiente a la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20219910038112 del 16 de julio de 2021, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.,** remitió el soporte de pago de la cotización y orden de consignación o pago correspondiente a la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 2021601001830 del 24 de agosto de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.,** la confirmación de las fechas de evaluación con fines de extensión del alcance de acreditación.

Que mediante radicado No. 20216010018631 del 26 de agosto de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S – SUCURSAL BOGOTÁ,** el plan y cronograma de evaluación propuesto para la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que el día 30 de agosto de 2021, el IDEAM realizó la reunión previa de la que trata la Resolución 0504 de 2020, con miembros del personal de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ.**

Que la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ,** se realizó durante los días 13 de septiembre de 2021 al 22 de septiembre de 2021, tal como consta en los registros correspondiente al expediente No. 20186010010040077E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado número 20216010021951 del 29 de septiembre de 2021 el IDEAM envió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** el informe de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado número 20219910055152 del 13 de octubre de 2021 el IDEAM recibió de parte de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** el plan de acciones correctivas como parte del proceso de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica según radicado número 20219910055152, el 21 de octubre de 2021 el IDEAM respondió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** el plan de acciones correctivas con las observaciones del equipo evaluador como parte del proceso de extensión de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado número 20229910002822 del 11 de enero de 2021 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** evidencias para el tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance.

Que mediante oficio con radicado número 20226010013341 del 14 de febrero de 2021 el IDEAM requirió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** evidencias por documentación incompleta dentro del tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance.

Que mediante comunicación con radicado número 20229910033282 del 28 de febrero de 2021 el IDEAM recibió nuevamente por parte de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** evidencias para el tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM publicó la Resolución 104 del 28 de enero de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones"*, la cual quedó en firme a partir de su publicación en el diario oficial el 04 de febrero de 2022.

Que el IDEAM envió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ,** el informe de Revisión de Acciones Correctivas mediante comunicación electrónica con radicado No. **20226010028551** del 14 de marzo de 2022.

Que según los resultados del informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 20226010028551 del 14 de marzo de 2022, las variables para las cuales no hubo conformidad respecto al cierre satisfactorio de acciones correctivas son las siguientes:

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:

1. **Análisis de Laboratorio para la determinación de Metales en material particulado PM10 en la atmosfera [Mercurio]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999. **Modificado.**
2. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 10 µm – PM_{10}:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM $_{2.5}$); UNE-EN 16450:2017.
3. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 2.5 µm – $PM_{2.5}$:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM $_{2.5}$); UNE-EN 16450:2017.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Benzo(a)pireno en PM10:** Calidad del aire. Método estándar para la medición de la concentración de benzo(a)pireno en aire ambiente; I.S. EN 15549-2008.
5. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0415-222.**
6. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0719-253**.

Que para las variables expuestas en el acápite anterior, el IDEAM se pronunciara en la parte resolutiva del presente Acto Administrativo, en el sentido de no extender dichas variables a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, por no dar cierre satisfactorio a las acciones correctivas.

Que una vez revisado el expediente No. 20186010010040007 7E perteneciente al grupo de acreditación del IDEAM y los resultados de los ensayos de aptitud allegados por la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, por medio de los radicados No. 20219910071142 y No. 20219910069192, se evidenció que para las siguientes variables no se cuenta con resultados de ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios:

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B Modificado.
2. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
3. **Clorofila a, *b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
3. ***Escherichia coli:*** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

Que dando alcance a la Resolución No. 1200 del 14 de octubre de 2021 *"Por la cual se modifica la resolución 0342 del 30 de abril de 2020 y se toman otras determinaciones"* y conforme a lo resuelto en el artículo 2 de la mencionada Resolución, se procederá a otorgar las variables citadas anteriormente, condicionadas a que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, allegue los ensayos de aptitud vigentes y con resultados satisfactorios en un plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria. En caso de que el OEC incumpla el plazo descrito, se procederá con la suspensión de las variables citadas anteriormente.

Que en observancia con lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución 0268 de 2015 y de acuerdo con el informe de evaluación emitido mediante radicado No. 20216010021951 del 29 de septiembre de 2021, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, el IDEAM procederá a expedir el presente Acto Administrativo para la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, con el objetivo de ampliar el alcance de la acreditación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 6 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para la extensión de la acreditación solicitada.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, bajo el expediente No. 201860100100400077E.

FUNDAMENTOS LEGALES

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener como finalidad proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios de conformidad con los principios y reglas previstos en la Constitución Política y en la Ley.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

CON RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Titulo IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el Acto Administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que, con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución No. 0268 del 11 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones No. 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".*

Que mediante el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, el ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nombró a la doctora YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificada con Cédula de Ciudadanía número 52.077.790, en el empleo de Directora General de Entidad Descentralizada, Código 0015, Grado 23, de la planta del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a partir del día 23 de julio de 2018.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM publicó la Resolución 104 del 28 de enero de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones"*, la cual quedó en firme a partir de su publicación en el diario oficial el 04 de febrero de 2022.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Extender el alcance de acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**. identificada con **NIT 860.049.921-0**, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, en la ciudad de Bogotá D.C., para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B Modificado.
2. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
3. **Clorofila a, *b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

3. ***Escherichia coli:*** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS:

1. **Toma de muestra en suelos, sedimentos y otros materiales geológicos:** Numeral 1.6.1.de la Resolución No. 0062 del 2007 emitida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales - IDEAM.

MATRIZ ACEITE TRANSFORMADOR:

1. **Toma de Muestra en Aceites Transformadores para el análisis de PCB´s:** Prácticas Estándar para la Toma de Muestra de Líquidos Aislantes Eléctricos, ASTM D 923-15.

MATRIZ SUELO:

1. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999).
2. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados.
3. **Infiltración en Campo:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capítulo X. Infiltración de carga constante.

MATRIZ LODO:

1. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC-ISO 5667-13:1998

MATRIZ SEDIMENTO:

1. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999). **Modificado.**
2. **Densidad real:** Picnómetro**;** secretaria de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.04. Determinación de la densidad real con el picnómetro. **Modificado.**
3. **Densidad aparente:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capitulo X. Densidad aparente. Método del cilindro. **Modificado.**
4. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados. **Modificado.**

MATRIZ AIRE – FUENTES FIJAS:

1. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
2. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

3. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
4. **Determinación directa en campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10. Rango de 0,00 mg/m^3 – 200 mg/m^3
5. **Toma de Muestra para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por HPLC [Dibenzo (a,h) Antraceno, Benzo (a) pireno]:** NIOSH *Manual of Analytical Methods (NMAM), 4ta ed.,* Método 5506. Revisión 3, enero 1998.
6. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
7. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.

MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:

1. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-0616-237.**
2. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-1219-255.**
3. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0418-250.**
4. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0819-254.**
5. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0506-158.**
6. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0981-054.**
7. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0817-248.**
8. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0419-252.**
9. **Toma de Muestras para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA/625/R-96/010a, junio de 1999, Método IO-2.1.
10. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera [Cadmio, Plomo, Níquel]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition* 2017, o el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (*Environmental Protection Agency*), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2°: No extender el alcance de acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**. identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, en la ciudad de Bogotá D.C., para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:

1. **Análisis de Laboratorio para la determinación de Metales en material particulado PM10 en la atmosfera [Mercurio]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999. **Modificado.**
2. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 10 µm – PM_{10}:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM $_{2.5}$); UNE-EN 16450:2017.
3. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 2.5 µm – $PM_{2.5}$:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM $_{2.5}$); UNE-EN 16450:2017.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Benzo(a)pireno en PM10:** Calidad del aire. Método estándar para la medición de la concentración de benzo(a)pireno en aire ambiente; I.S. EN 15549-2008.
5. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0415-222.**
6. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0719-253**.

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (*Environmental Protection Agency*), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, de continuar interesada en la inclusión en el alcance de la acreditación de las variables/métodos relacionados en el artículo 2º de la presente Resolución, deberá iniciar un nuevo trámite de ampliación de su alcance ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, y su procedencia será evaluada de acuerdo con lo establecido en los parágrafos 1 y 2 del artículo 46 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 3°: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, deberá dar cumplimiento a lo establecido artículo 2 de la Resolución 1200 de octubre de 2021, esto es treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, como plazo máximo de entrega de resultados de ensayos de aptitud para las siguientes variables, de acuerdo con la parte considerativa del presente Acto Administrativo:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B Modificado.
2. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
3. **Clorofila a, *b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
3. ***Escherichia coli:*** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c.

PARÁGRAFO: En caso de que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ** incumpla con el plazo establecido en el artículo 2 de la Resolución No. 1200 de 2021 para la entrega de resultados de ensayos de aptitud para las variables mencionadas en el artículo 3º de la presente Resolución, el IDEAM suspenderá del alcance de acreditación dichas variables conforme a lo establecido en la Resolución No. 1200 de 2021.

ARTÍCULO 4°: Establecer que a partir de la ejecutoria de la presente Resolución, las variables acreditadas para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del Medio Ambiente y de los recursos naturales renovables de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, de la ciudad de Bogotá D.C., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, contempla las siguientes variables:

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aniones** [**Bromuros, Cloruros, Fluoruro, Nitratos, Nitritos, Ortofosfatos, Sulfato**]**:** Cromatografía Iónica, EPA 300.0, Rev. 2.1, agosto 1993.
4. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1248, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), U.S.EPA 8082 A, Rev. 1, febrero de 2007.
5. **Carbamatos [Aminocarb, Barban, Carbaril, Carbofuran, Chlolpropham, Diuron, Fenuron, Linuron, Metiocarb, Metomil, Mexacarbate, Monuron, Nuburon, Oxamil, Propham, Propoxur, Siduron, Swep]:** Determinación de pesticidas de Carbamato y Urea en aguas residuales municipales e industriales. Método EPA 632, 1992.
6. **Carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
7. **Carbono Orgánico Total:** Combustión a Alta Temperatura, EPA 415.1, Rev. 1999-11-16
8. **Cianuro Disponible:** Desplazamiento de Ligando y Análisis por Inyección de Flujo (FIA) Utilizando Separación del Gas de Difusión y Detección Amperométrica, ASTM D 6888-16.
9. **Cianuro Libre:** Análisis por Inyección de Flujo (FIA) Utilizando Separación del Gas de Difusión y Detección Amperométrica, ASTM D 7237-18.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

10. **Cianuro Total:** Análisis por Inyección de Flujo Segmentado, Digestión Ultravioleta en Línea y Detección Amperométrica, ASTM D 7511-12. (Reaprobado 2017) e1.
11. **Clorofila a, *b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c.
12. **Clorofila a:** Determinación espectrofotométrica, SM 10200 H 2.b.
13. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl^- B.
14. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B Modificado.
15. **Coliformes Totales:** Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
16. **Color Real:** Calidad del Agua – Examen y Determinación de Color, ISO 7887:2011. Método B. Tres longitudes de onda.
17. **Color verdadero:** Espectrofotométrico – Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
18. **Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX):** Calidad del agua - Determinación de halógenos adsorbibles unidos orgánicamente (AOX) **-** ISO 9562:2004.
19. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO):** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, U.S. EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996 – Orgánicos No Halogenados por Cromatografía de Gases con detector FID, U.S. EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007.
20. **Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m+p-Xileno]:** Extracción Purga y Trampa para Muestras Acuosas, U.S. EPA 5030 C. Revisión 3, mayo 2003 - Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, junio del 2018.
21. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Rango GRO):** Purga y Trampa para Muestras Acuosas U.S. EPA 5030 C, Revisión 3, mayo 2003 – Orgánicos No Halogenados por Cromatografía de Gases con detector selectivo de masas, U.S. EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007.
22. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos): [Diclorobromometano, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano**, **Bromoformo, Cloroformo]:** Purga y Trampa para Muestras Acuosas U.S. EPA 5030 C, Revisión 3, mayo 2003 – Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, febrero 2017.
23. **Compuestos Orgánicos Volátiles COV's [Tetracloruro de Carbono, Tricloroeteno, 1,1-Dicloroeteno, Trans-1,2-Dicloroeteno, 1,3 – Dicloropropano, 1,1,-Dicloroetano, 2,2-Dicloropropano, Cis-1,3-Dicloropropeno, Trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,1-Tricloroetano]:** Purga y Trampa para Muestras Acuosas U.S. EPA 5030 C, Revisión 3, mayo 2003 – Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, febrero 2017.
24. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
25. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
26. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
27. **DQO:** Reflujo Cerrado – Colorimétrico, SM 5220 D.
28. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
29. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
30. ***Enterococos*:** Sustrato Fluorogénico Multicelda, SM 9230 D**.**
31. ***Escherichia coli*:** Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
32. **Fenoles por Cromatografía de Gases [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 4-Metilfenol (p-Cresol), 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 4-Nitrofenol, 4,6-Dinitro-2-metilfenol, Pentaclorofenol]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8041 A, Rev. 1, febrero 2007.
33. **Fenoles:** Destilación - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D Modificado.
34. **Formaldehido:** Determinación de compuestos de carbonilos por Cromatografía Líquida de Alto Rendimiento (HPLC) - U.S. EPA 8315 A, Revisión 1, diciembre de 1996.
35. **Fósforo Ácido - Hidrolizable Total (Léido como Ortofosfato):** Hidrolisis Acida – Método del ácido ascórbico SM 4500-P, B.2, SM 4500-P, E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

36. **Fósforo Orgánico total:** Cálculo a partir de Fosforo total y fosforo hidrolizable total, SM 4500 –P, B, E.
37. **Fósforo Reactivo Soluble (leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, B, E
38. **Fósforo Reactivo total (leído como ortofosfato):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
39. **Fósforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico, Ácido Ascórbico, SM 4500-P, B, E.
40. **Grasas y Aceites:** Calidad de Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos. Partición – Infrarrojo, NTC 3362:2011-12-09, Numeral 4, Método C.
41. **Heterótrofos:** Método por placa profunda; SM 9215 B. Ed. 23rd
42. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Antraceno, Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno Benzo(k)Fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno (1,2,3-cd)Pireno, Fenantreno, Pireno, 2-Metilnaftaleno]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8100 Rev.0 Sept 1986.
43. **Hidrocarburos:** "Calidad de Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos. Partición – Infrarrojo, NTC 3362:2011-12-09, Método F.
44. **Huevos de Helminto:** Bailenger Modificado. Análisis de aguas residuales para su uso en agricultura- Manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio. Rachel M. Ayres y D. Duncan Mara Organización Mundial de la Salud 1997.
45. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Potasio, Plomo, Selenio, Sodio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, EPA 200.8, Revisión 5.4. 1994.
46. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Potasio, Plata, Plomo, Selenio, Sodio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión asistida por Microondas, SM 3030 K– Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
47. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO_2^- B.
48. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH_3 B, C.
49. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg B, 4500-NH_3, C.
50. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH_3 C
51. **Nitrógeno Orgánico:** Semi Micro Kjeldahl, SM 4500-$_{Norg}$ C
52. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4´-DDD, 4,4´-DDE, 4,4´-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa BHC, Beta BHC, Gama BHC, Delta BHC, Clordano, Cis-Clordano (Alfa-Clordano), Trans-Clordano (Gamma-Clordano), Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehido, Endrin Cetona, Endrin, Metoxicloro, Toxafeno]:** Extracción Líquido- Líquido U.S. EPA 3510 C, Rev. 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), U.S. EPA 8081 B, Rev. 2, Febrero de 2007.
53. **Pesticidas Organofosforados [MetilAzinfos(Gution), Clorpirifos, Demeton O+S, Diazinon, Diclorvos, Etoprofos, Estirofos, Fenclorfos, Naled, Triclornato, Merfos, Tokution, Disulfoton, MetilParation, Coumafos, Fention, Fensulfotion, Bolstar, Mevinfos]:** Extracción Líquido- Líquido U.S. EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector NPD, U.S. EPA 8141 B, Rev. 2, febrero de 2007
54. ***Pseudomonas aeruginosa:*** Sustrato Enzimático Multicelda (NMP), SM 9213 F Modificado.
55. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
56. **Sílice:** Método Molibdosilicato. SM 4500-SiO_2 C (Ed. 23rd) Modificado.
57. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180 °C, SM 2540 C.
58. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
59. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado 103 ° C -105 ° C, SM 2540 D.
60. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 °C – 105 °C, SM 2540 B.
61. **Sólidos Volátiles Totales:** Gravimétrico, SM 2540 E.
62. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{2-} E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

63. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{2-} F
64. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
65. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Área- velocidad molinete)**.**
66. **Toma de Muestra de Agua Subterránea:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C).
67. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C)**, Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Caudal** (Volumétrico, Área- velocidad molinete)**.**
68. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C), **Caudal** (Volumétrico, Área- velocidad molinete)**.**
69. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c
2. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
3. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. ***Escherichia coli:*** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
5. **Sílice:** Método Molibdosilicato**. SM 4500-SiO2 C (Ed. 23rd) Modificado.**
6. **Toma de Muestra en Aguas Marinas:** variables medidas en campo: **Conductividad Eléctrica (**SM 2510 B.), **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D888-18, método C).

MATRIZ BIOTA MARINA:

1. **Fitoplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, F
2. **Macroinvertebrados Bénticos:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10500 B, C.
3. **Peces:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), EPA/600/R-92/111, marzo 1993.
4. **Zooplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, G.

MATRIZ BIOTA CONTINENTAL:

1. **Fitoplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, F.
2. **Macrófitas Acuáticas:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10400 B, C, D.
3. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10500C.
4. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10500 B, C.
5. **Peces:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), EPA/600/R-92/111, marzo 1993.
6. **Perifiton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10300 C Modificado.
7. **Zooplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, G.

MATRIZ ACEITE DE TRANSFORMADOR:

1. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Cromatografía de Gases ASTM D 4059-00 reaprobada en 2018.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

2. **Toma de Muestra en Aceites Transformadores para el análisis de PCB´s:** Prácticas Estándar para la Toma de Muestra de Líquidos Aislantes Eléctricos, ASTM D 923-15.

MATRIZ LODO:

1. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [1-Metilnaftaleno, 2-Metilnaftaleno, Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo (a)antraceno, Benzo (a)pireno, Benzo (b)fluoranteno, Benzo (k)fluoranteno, Benzo (g,h,i)perileno, Criseno, Dibenzo (a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol (1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Pireno]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100 Revisión 0, Septiembre de 1986.
2. **Metales [Mercurio]:** Digestión Asistida con Microondas US-EPA 3051 A, Revisión 1, febrero 2007 – Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
3. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC-ISO 5667-13:1998.

MATRIZ SEDIMENTO MARINO:

1. **Toma de muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo parte 19: Guía pare el muestreo de Sedimentos Marinos. NTC-ISO 5667-19: 2005-04-27.

MATRIZ SUELO:

1. **Acidez Intercambiable:** Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables. NTC 5263: 2017-06-21.
2. **Aluminio Intercambiable:** Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables. NTC 5263: 2017-06-21.
3. **Bases intercambiables (Calcio, magnesio, potasio y sodio):** Calidad del suelo. Determinación de Bases Cambiables. Método del Acetato de Amonio 1M, pH 7. NTC 5349: 2016-09-29.
4. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo. Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico Acetato de Amonio 1N, pH 7, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. NTC 5268: 2014-01-29.
5. **Carbono Orgánico Total:** Calidad del Suelo, Determinación de Carbono Orgánico y Total Después de una Combustión seca (análisis Elemental), ISO 10694, 1995-03-01 Primera Edición.
6. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda (NMP), SM 9223 B Modificado.
7. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, m+p-Xileno, o-xileno):** Sistema Cerrado Purga y Trampa y Extracción para Orgánicos Volátiles en Muestras de Suelo y Residuos U.S. EPA 5035 A, Revisión 1, Julio 2002 – Compuestos Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gases / Espectrometría de Masas, U.S. EPA 8260 D, Revisión 4, febrero 2017.
8. **Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) [Bromodiclorometano, Bromoformo, Tetracloruro de carbón, Cloroformo, 1,3-Dicloropropano, 1,1-Dicloroetano, 1,1-Dicloroeteno, trans-1,2-Dicloroeteno, 2,2-Dicloropropano, Cis-1,3-Dicloropropeno, Trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,1-Tricloroetano, Tricloroeteno]:** Sistema Cerrado Purga y Trampa y Extracción para Orgánicos Volátiles en Muestras de Suelo y Residuos U.S. EPA 5035 A, Revisión 1, Julio 2002 - Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, junio del 2018.
9. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Rango DRO):** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Compuestos no halogenados por Cromatografía, EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007
10. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Rango GRO):** Sistema Cerrado Purga y Trampa y Extracción para Orgánicos Volátiles en Muestras de Suelo y Residuos U.S. EPA 5035 A, Revisión 1, Julio 2002 – Orgánicos No

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Halogenados por Cromatografía de Gases con detector selectivo de masas, U.S. EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007.

11. **Cromo Hexavalente:** Digestión Alcalina, EPA 3060 A, Revisión 1, diciembre 1996 - Método Colorimétrico EPA 7196 A, Revisión 1, Julio 1992.
12. ***Escherichia coli*:** Sustrato Enzimático Multicelda (NMP), SM 9223 B Modificado.
13. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999).
14. **Grasas y Aceites:** Método propio: EHS-LAB-P-147 Determinación de aceites y grasas en suelos y sedimentos método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre del 2019. Rango de medición de (2 a 8000) mg/Kg.
15. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo (a)antraceno, Benzo (b)fluoranteno, Benzo (k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo (a, h) antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol (1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Pireno, 1-Metilnaftaleno, 2-Metilnaftaleno, Benzo(g,h,i)perileno, benzo(a)pireno.]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100 Revisión 0, septiembre de 1986.
16. **Hidrocarburos:** Método propio: EHS-LAB-P-148 Determinación de hidrocarburos en suelos y sedimentos Método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre de 2019. Rango de medición de 2 a 8000 mg/kg.
17. **Humedad:** Suelos. Método de ensayo para determinar en el laboratorio el contenido de agua (humedad) de suelos y rocas, con base en la masa, NTC 1495: 2013-04-17.
18. **Infiltración en Campo:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capítulo X. Infiltración de carga constante. Pág. 447.
19. **Metales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas US-EPA 3051 A, Revisión 1, febrero 2007 – Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
20. **Nitrógeno Amoniacal:** Tratamiento para Suelos, NTC 11464:2002-09-16, Destilación y Volumétrico, SM 4500 NH_3 B, C, Modificado.
21. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH_3 C. (Ed. 23rd). Modificado.
22. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4´-DDD, 4,4´- DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gamma-BHC (Lindano), Endolsulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin, Metoxicloro, Delta-BHC, Heptacloro epóxido, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Cis-Clordano (Alfa-Clordano), Trans-Clordano (Gamma-Clordano)]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007– Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones, US-EPA 8081 B, Revisión 2, febrero 2007.
23. **Pesticidas Organofosforados [Metil Azinfos (Gution), Demeton-O+S, Diazinon, Diclorvos (DDVP), Forato, Fenchlorfos (Ronnel), Naled, Tricloronato, Merfos, Tokution, Bolstar, Estirofos, Metil paration, Disulfoton, Fention, Mevinfos, Etoprofos, Fensulfotion, Coumafos, Clorpirifos, Tetraclorvinfos]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de Gases con Detector NPD (GC-NPD), EPA 8141 B, Revisión 2, febrero 2007.
24. **pH:** Electrométrico, EPA 9045D, Revisión 4, noviembre de 2004.
25. **Porcentaje de sodio intercambiable (PSI):** Norma Oficial Mexicana**.** NORM-021 RECNAT 2000. Porcentaje de saturación de bases (psb), relación de adsorción de sodio (ras) y porcentaje de sodio intercambiable (psi). Método AS-21. Diario oficial, 31/12/2002.
26. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

27. **Relación de Adsorción de Sodio (RAS):** Norma Oficial Mexicana**.** NORM-021 RECNAT 2000. Porcentaje de saturación de bases (psb), relación de adsorción de sodio (ras) y porcentaje de sodio intercambiable (psi). Método AS-21. Diario oficial, 31/12/2002.
28. **Textura:** Calidad de Suelo. Determinación de la Textura por Bouyoucos, NTC 6299: 2018-11-28, Modificado.
29. **Toma de muestra en suelo:** Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Muestreo. Guía para el diseño de Programas de Muestreo. NTC 4113:1997. Parte 1 y 2.
30. **Toma de muestra y análisis para determinación de Densidad Aparente:** NORM-021 SEMARNAT 2000, Método del Terrón parafinado, AS - 03. Diario oficial segunda sección, 31/12/2002.
31. **Toma de muestra y análisis para determinación de Densidad Aparente:** Cilindro, métodos analíticos del laboratorio de suelos. Instituto geográfico Agustín Codazzi, IGAC, 6ta edición, 2006.
32. **Toma de muestra y análisis para determinación de Densidad Real:** Método del Picnómetro, NORM-021 SEMANART 2000, AS-04. Diario oficial segunda sección, 31/12/2002.

MATRIZ SEDIMENTO CONTINENTAL:

1. **Densidad aparente:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capitulo X. Densidad aparente. Método del cilindro. **Modificado.**
2. **Densidad real:** Picnómetro**;** secretaria de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.04. Determinación de la densidad real con el picnómetro. **Modificado.**
3. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999). **Modificado.**
4. **Grasas y Aceites:** Método propio: EHS-LAB-P-147 Determinación de aceites y grasas en suelos y sedimentos método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre del 2019. Rango de medición de (2 a 8000) mg/Kg
5. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [1-Metilnaftaleno, 2-Metilnaftaleno]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100 Revisión 0, septiembre de 1986.
6. **Hidrocarburos:** Método propio: Método propio: EHS-LAB-P-148 Determinación de hidrocarburos en suelos y sedimentos Método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre de 2019. Rango de medición de 2 a 8000 mg/kg.
7. **Metales [Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo, Cobre, Níquel, Mercurio, Selenio, Sodio, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas US-EPA 3051 A, Revisión 1, febrero 2007 – Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
8. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH_3 C. (Ed. 23rd). Modificado.
9. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados. **Modificado.**
10. **Toma de muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo. NTC-ISO 5667.

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS:

1. **TCLP - Metales [Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Molibdeno, Níquel Plata, Plomo, Selenio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión asistida por Microondas para muestras acuosas y extractos EPA 3015A

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Revisión 1 febrero del 2007, Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, EPA 6020 A Revisión 1 de febrero del 2007.

2. **Toma de muestra en suelos, sedimentos y otros materiales geológicos:** Numeral 1.6.1.de la Resolución No. 0062 del 2007 emitida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales - IDEAM.

MATRIZ AIRE- FUENTES FIJAS:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** US-EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** US EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3. Integrado multipunto.
4. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
5. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
6. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** US-EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
7. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
8. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6 (Método 5 modificado)
9. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la determinación de las Emisiones de Óxidos de nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
10. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
11. **Toma de Muestras y Determinación directa en campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10. Rango de 0,00 mg/m^3 – 200 mg/m^3
12. **Toma de Muestra para determinación de Compuestos Orgánicos:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-6: Método 18. (Tubos adsorbentes)
13. **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
14. **Toma de Muestra para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por HPLC [Dibenzo (a,h) Antraceno, Benzo (a) pireno]:** NIOSH *Manual of Analytical Methods (NMAM), 4ta ed.,* Método 5506. Revisión 3, enero 1998.
15. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
16. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.

MATRIZ AIRE - CALIDAD DEL AIRE:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Formaldehido:** Método 116. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

2. **Análisis de laboratorio para la Determinación de Amoniaco:** Colorimétrico del Indofenol. Método 401. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition.
3. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Compuestos Orgánicos volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes [Tolueno, Etilbenceno, m+p Xileno, o-Xileno, Heptano, Octano, Nonano, Decano, Undecano, Dodecano]:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17,1999.
4. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Compuestos Orgánicos volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes [Benceno]:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17,1999.
5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
6. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2.5}$:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. $PM_{2.5}$. Bajo Volumen.
7. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. PM_{10}. Bajo Volumen**.**
8. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera [Cadmio, Plomo, Níquel]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999.
9. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-0616-237.**
10. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-1219-255.**
11. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Azufre SO_2**: US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. Fluorescencia Ultravioleta. **Método Referencia Automatizado: RFSA-0616-237**
12. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0418-250.**
13. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0819-254.**
14. **Determinación Directa en campo de Dióxido de Nitrógeno NO2:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. **Método Referencia Automatizado: RFNA-0506-157**
15. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0506-158.**
16. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0981-054.**
17. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0817-248.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

18. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0419-252.**
19. **Determinación Directa en campo de Ozono en la Atmósfera O_3:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. **Método equivalente automatizado: EQOA-0880-047**
20. **Toma de Muestra para la Determinación de Amoniaco:** Colorimétrico del Indofenol. Método 401. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition.
21. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. **Método de Referencia Manual: RFPS-0202-141**
22. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. PM_{10}. Bajo Volumen**. Método Equivalente Manual: EQPS-0311-197**
23. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. PM_{10}. Bajo Volumen**. Método de referencia Manual: RFPS-0714-216**
24. **Toma de Muestra y Análisis de laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
25. **Toma de muestra y análisis de laboratorio para la determinación de Dióxido de Azufre SO_2:** US EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
26. **Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17,1999**.**
27. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2.5}$:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. $PM_{2.5}$. Bajo Volumen. **Método Equivalente Manual: EQPS-0509-177**
28. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2.5}$:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. $PM_{2.5}$. Bajo Volumen. **Método de referencia Manual: RFPS-1014-219**
29. **Toma de Muestras para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA/625/R-96/010a, junio de 1999, Método IO-2.1.

MATRIZ AIRE – RUIDO:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisión de ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition* 2017, o el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (*Environmental Protection Agency*), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 5°: La acreditación que extiende a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 6°: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** para mantener la acreditación, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación (en caso aplicable), de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

ARTÍCULO 7°: En caso de que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada la acreditación mediante Acto Administrativo.

ARTÍCULO 8°: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** deberá dar trámite al seguimiento de la acreditación de conformidad al capítulo I del título V de la Resolución número 104 del 28 de enero de 2022 proferida por el IDEAM.

ARTÍCULO 9°: De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 10°: Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.,** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 3, de la ciudad de Bogotá D.C., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 11°: En contra del presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12°: La vigencia del presente Acto Administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.,** mediante la Resolución No. 0186 del 08 de marzo de 2021, esto es hasta el 25 de marzo de 2025.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 05 días del mes de mayo de 2022.

GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA

Firmado digitalmente por GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA
Fecha: 2022.05.09 09:05:14 -05'00'

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	*Cargo*	*Firma*
Proyectó	*Carol Andrea Bolaños Almeida*	*Evaluador Asistente*	
Revisó	*Jeison Duvan Peñaloza*	*Contratista - Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Silvia Vanessa Barrera*	*Abogada Grupo de Acreditación.*	

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Aprobó	*Leonardo Alfredo Pineda Pardo*	*Coordinador-Grupo de Acreditación*	
Aprobó	*Gilberto Antonio Ramos Suárez*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Expediente	20186010010040077E		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Directora General del IDEAM.			

Radicado: 20226010028591

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM-

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 del IDEAM

y

C O N S I D E R A N D O:

Que mediante Resolución No. 0027 del 14 de enero de 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, con domicilio en la Calle 22 # 17-50, de la ciudad de Bucaramanga - Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005, por un término de 4 años, hasta el 31 de enero de 2024.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. No. 0027 del 14 de enero de 2020, estableciéndose como periodo de vigencia de la acreditación del 31 de enero de 2020 al 31 de enero de 2024.

Que mediante Resolución No. 0590 del 23 de julio de 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM extendió el alcance de la acreditación por obtener resultado satisfactorio en las pruebas de ensayos de aptitud a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.**

Que mediante radicado No. 20219910027752 del 19 de mayo de 2021, a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, envió al IDEAM el formulario de solicitud de acreditación para dar inicio al trámite de evaluación para el seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones.

Que mediante el Auto 0100 del 30 de agosto de 2021, el IDEAM dispuso el inicio del trámite de evaluación para el seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.**

Que el 16 de septiembre de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante oficio con radicado No. 20216010020631, envió a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones, de acuerdo con la solicitud de radicado No. 20219910027752 del 19 de mayo de 2021.

Que mediante comunicación con radicado No. 20219910054112 del 07 de octubre de 2021, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

identificada con NIT 900521689-4, evidencia del pago para la visita de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones

Que mediante comunicación con radicado No. 20229910086222, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, la solicitud de reprogramación para la visita de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones.

Que el IDEAM mediante radicado No. 20226010076461 del 06 de junio de 2022, envió el oficio de confirmación de la fecha de visita evaluación de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones.

Que el IDEAM mediante radicado No. 20226010094511 del 19 de julio de 2022, envió los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita evaluación de seguimiento, extensión del alcance y cambio de instalaciones

Que la visita de evaluación para el seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones de la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, se llevó a cabo del 27 de julio al 05 de agosto de 2022, tal y como se advierte en los registros que obran en el radicado No 20226010094511 del 19 de julio de 2022 del expediente No. 20186010010040022E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que, durante la visita de evaluación in situ, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, solicitó el retiro de las siguientes variables según comunicación enviada mediante radicado No. 20229910140882 del 08 de agosto de 2022 y por tanto, no serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:

VARIABLES DE SEGUIMIENTO

MATRIZ AGUA
Variable / Método

1. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Incubación a 5 días, Electrodo de membrana, SM 5210 B, SM 4500-O G.
2. **Toma de Muestra en Agua Subterránea:** Variables medidas en campo: Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

VARIABLES DE EXTENSIÓN

1. **Metales Disueltos [Bario]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 B, 3111 D.
2. **Nitrato:** Reducción cadmio, SM 4500-NO3 E.
3. **Nitrógeno Orgánico:** Cálculo, SM 4500-N C.
4. **Nitrógeno total:** Persulfato, SM 4500-N C.
5. **Nitrógeno Kjeldahl:** SM 4500 N-A Suma nitrógeno amoniacal y nitrógeno orgánico, SM 4500 NH3 B, C y SM 4500-N C.

Que, durante la visita de evaluación in situ, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, solicitó la inclusión de la siguiente variable,

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

según comunicación enviada mediante radicado No. 20229910140882 del 08 de agosto de 2022 y, por tanto, será tenida en cuenta dentro de la parte resolutiva del presente Acto Administrativo:

MATRIZ AGUA
Variable / Método

1. **Relación de adsorción de Sodio:** Bases solubles métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAG. Sexta edición. 2006. Modificado.

Que el 16 de agosto de 2022 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, el informe de evaluación *In Situ* de la visita de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones mediante oficio con radicado No. 20226010106641 del 09 de agosto de 2022.

Que el día 12 de agosto de 2022 la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM S.A.S**, identificada con NIT 900521689-4, allegó por medio de correo electrónico el plan de acciones correctivas para las no conformidades detectadas en la evaluación in situ de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones.

Que el 23 de agosto de 2022 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, el plan de acciones correctivas revisado de la visita de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones mediante comunicación electrónica con radicado No. 20226010113421.

Que mediante correo electrónico la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, envió las evidencias para el cierre de las no conformidades correspondientes de la visita de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones, mediante radicado No. 66 de 2022.

Que mediante radicado No. 810 del 08 de noviembre de 2022, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, remitió al IDEAM el plan de participación de ensayos de aptitud y adjuntó los soportes de los resultados correspondientes.

Que el 28 de noviembre de 2022 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió el informe de revisión de acciones correctivas correspondiente al trámite de seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, mediante radicado No. 2022601-A-00423**.**

Que, una vez revisado el plan de participación de ensayos de aptitud, se evidenció que para la siguiente variable la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** obtuvo resultados insatisfactorios según los siguientes informes de resultados de ensayos de aptitud Study WP-279 del 1/05/2022 y Study WP-283 del 6/30/2022 emitidos por NSI Lab Solutions:

VARIABLES DE EXTENSIÓN

1. **Metales Totales [Bario]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.

Que según lo anterior, la variable indicada anteriormente no será acreditada, y en consecuencia la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, de continuar interesada en la acreditación de la variable anteriormente mencionada, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo 2015, para el seguimiento de la acreditación, extensión del alcance y cambio de instalaciones.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 20186010010040022E.

FUNDAMENTOS LEGALES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio del Medio Ambiente, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente, encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.

En razón a lo dispuesto por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."* expedido por el Gobierno Nacional como un cuerpo jurídico compilatorio de la regulación normativa ambiental Colombiana, se estableció en el Artículo 2.2.8.9.1.5, que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

En consecuencia, según las previsiones hechas por el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, según las competencias asignadas por el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, expidió la Resolución N.° 0268 del 06 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones N.° 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia",* determinando el procedimiento administrativo especial, para acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que mediante el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nombró a la doctora YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificada con Cédula de Ciudadanía número 52.077.790, en el empleo de Directora General de Entidad Descentralizada, Código 0015, Grado 23, de la planta del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a partir del día 23 de julio de 2018.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones"* la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, con domicilio en la carrera 37 # 51-34 Barrio Cabecera del Llano de la ciudad de Bucaramanga - Santander, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

MATRIZ AGUA
Variable / Método

1. **Coliformes Termotolerantes (fecales):** Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E.
2. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B.
3. ***Escherichia coli:*** Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B.
4. **Fósforo Disuelto Total:** Filtración, Digestión ácido sulfúrico - ácido nítrico, Ácido Ascórbico SM 4500-P B 1-4, E.
5. **Relación de adsorción de Sodio:** Bases solubles métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAG. Sexta edición. 2006. Modificado.
6. **Sulfuro:** Pretratamiento – Volumetría, SM 4500-S^{2-} C, F.
7. **Surfactantes Aniónicos como SAAM**: Espectrofotometría, SM 5540 C.
8. **Toma de Muestra Compuesta:** Protocolo de monitoreo del Agua. IDEAM 2021. Variables medidas en campo: **Salinidad** (SM 2520 B), **Caudal** (Molinete).
9. **Toma de Muestra Puntual:** Protocolo de monitoreo del Agua. IDEAM 2021. Variables medidas en campo: **Salinidad** (SM 2520 B), **Caudal** (Molinete).
10. **Toma de Muestra en Agua Subterránea:** Variables medidas en campo: **Salinidad** (SM 2520 B).
11. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** NTC-ISO-5667-6:2017, Calidad del Agua. Muestreo. Guía para el Muestreo de Aguas de Ríos y Corrientes / Manual para el monitoreo de aguas superficiales, subdirección ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Salinidad:** (SM 2520 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Micromolinete, Molinete, Área velocidad flotador).

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

12. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:** NTC- ISO 5667-4:2016 Calidad del agua. Muestreo. Parte 4: Orientación sobre muestreo para lagos, naturales y artificiales / Manual para el monitoreo de aguas superficiales, subdirección ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Salinidad** (SM 2520 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F).

MATRIZ SUELO
Variable/Método

1. **Toma de Muestra en suelo:** Gestión ambiental. Suelo. Toma de muestras de suelo para determinar contaminación. NTC 3656:1994-11-23 (Editada 2004).

MATRIZ LODO
Variable/Método

1. **Toma de Muestra de lodos:** Gestión ambiental. Calidad de agua. Muestreo. Parte 13: Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC-ISO 5667-13 1998-07-22.

MATRIZ SEDIMENTO
Variable/Método

1. **Toma de Muestra en sedimento en cuerpo léntico:** Gestión ambiental. Calidad de agua. Muestreo. Parte 12: Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-ISO 5667-12 1998-11-2.
2. **Toma de Muestra en sedimento en cuerpo lótico:** Gestión ambiental. Calidad de agua. Muestreo. Parte 12: Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-ISO 5667-12 1998-11-2.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23 nd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

Artículo 2. No extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, con domicilio en la carrera 37 # 51-34, de la ciudad de Bucaramanga, para la siguiente variable, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

1. **Metales Totales [Bario]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.

Parágrafo: La sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, de continuar interesada en la acreditación de la variable relacionada en el artículo 2°, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

Artículo 3. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

renovables, a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, con domicilio en la carrera 37 # 51-34 Barrio Cabecera del Llano de la ciudad de Bucaramanga – Santander, contempla las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

MATRIZ AGUA:
Variable / Método

1. **Acidez Total:** Volumetría, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumetría, SM 2320 B.
3. **Calcio Disuelto:** Volumetría, SM 3500-Ca B.
4. **Coliformes Termotolerantes (fecales):** Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E.
5. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B.
6. ***Escherichia coli:*** Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B.
7. **Carbonato, Bicarbonato, Hidróxidos:** Volumetría, SM 2320 B.
8. **Cloruro:** Volumetría, SM 4500-Cl- B.
9. **Conductividad Eléctrica:** Electrometría, SM 2510 B.
10. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Incubación a 5 días, Fotometría, SM 5210 B, SM 4500-O H.
11. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Cerrado y Volumétrico, SM 5220 C.
12. **Dureza Cálcica:** Volumetría, SM 3500-Ca B.
13. **Dureza Total:** Volumetría, SM 2340 C.
14. **Fenoles:** Destilación - Espectrofotometría, SM 5530 B, D.
15. **Fósforo Acido Hidrolizable Disuelto:** Filtración, Hidrólisis acida, Método Ácido Ascórbico, SM 4500-P B 2, E.
16. **Fósforo Ácido Hidrolizable Total:** Hidrólisis ácida, Método Ácido Ascórbico, SM 4500-P B 2, E.
17. **Fósforo Orgánico Total:** Método Ácido Ascórbico SM 4500-P B, E.
18. **Fósforo Reactivo Disuelto (leído como ortofosfato):** Método SM 4500-P B.1 Filtración preliminar Lectura SM 4500-P E Método del ácido ascórbico.
19. **Fósforo Reactivo Total (leído como ortofosfato):** Método SM 4500-P B.1 Filtración preliminar Lectura SM 4500-P E Método del ácido ascórbico.
20. **Fósforo Total:** Digestión Ácido Sulfúrico-Ácido Nítrico. Método del Ácido Ascórbico, SM 4500-P- B. 4, E.
21. **Fósforo Orgánico Disuelto:** Filtración, Digestión Ácido Nítrico-Ácido Sulfúrico, Método Ácido Ascórbico, SM 4500-P B.1, E.
22. **Grasas y Aceites:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B.
23. **Hidrocarburos:** Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica, SM 5520 B, F.
24. **Magnesio Disuelto:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
25. **Metales Disueltos [Cadmio, Cromo, Cobre, Hierro, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Aire Acetileno, SM 3030 B, SM 3111 B.
26. **Potasio Disuelto:** Fotometría de Emisión, SM 3500-K, B.
27. **Sodio Disuelto:** Fotometría de Emisión, SM 3500-Na, B.
28. **Metales Disueltos [Aluminio, Vanadio]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030B, SM 3111 D.
29. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico. Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generación de Hidruro, SM 3030 F, SM 3114 B.
30. **Metales Totales [Cadmio, Hierro, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Aire Acetileno, SM 3030 E, 3111 B.
31. **Metales Totales [Plata]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Aire Acetileno, SM 3030 F, 3111 B.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

32. **Metales Totales [Calcio]:** Digestión Ácido Nítrico – Volumétrico con EDTA, SM 3030 E, SM 3500 - Ca, B.
33. **Metales Totales [Magnesio]:** Digestión Ácido Nítrico – Volumétrico con EDTA, SM 3030 E, SM 3500 -Mg, B.
34. **Metales Totales [Potasio]:** Digestión Ácido Nítrico – Método fotométrico de llama, SM 3030 E, SM 3500-K, B.
35. **Metales Totales [Sodio]:** Digestión Ácido Nítrico – Método fotométrico de emisión de llama, SM 3030 E, SM 3500-Na, B.
36. **Metales Totales [Aluminio, Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica Llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.
37. **Nitrato:** Método de la espectrometría de absorción molecular. Rodier J. Análisis de aguas. 9ª edición del 2011. Modificado.
38. **Nitrito:** Espectrofotometría, SM 4500-NO_2- B.
39. **Nitrógeno Amoniacal:** Volumetría, SM 4500-NH_3 B, C.
40. **Relación de adsorción de Sodio:** Bases solubles métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAG. Sexta edición. 2006. Modificado.
41. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimetría, Secado a 180 °C, SM 2540 C.
42. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F.
43. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimetría – Secado a 103 ° C – 105 ° C, SM 2540 D.
44. **Sólidos Totales:** Gravimetría, Secado a 103 – 105 °C, SM 2540 B.
45. **Sulfato:** Turbidimetría, SM 4500-SO_4^{2-} E.
46. **Sulfuro:** Pretratamiento – Volumetría, SM 4500-S^{2-} C, F.
47. **Surfactantes Aniónicos como SAAM**: Espectrofotometría, SM 5540 C
48. **Toma de Muestra Puntual:** Protocolo de monitoreo del Agua. IDEAM 2021. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H)**, Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Micromolinete, Molinete, Área velocidad flotador, tubería parcialmente llena (Área Velocidad-Micromolinete), y canaleta parshall), **Salinidad** (SM 2520 B).
49. **Toma de Muestra Compuesta:** Protocolo de monitoreo del Agua. IDEAM 2021. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Micromolinete, Molinete, Área velocidad flotador, tubería parcialmente llena (Área Velocidad-Micromolinete) y canaleta parshall), **Salinidad** (SM 2520 B).
50. **Toma de Muestra en Agua Subterránea:** NTC-ISO 5667-11:2021 Guía para el muestreo de aguas subterráneas, Manual para el monitoreo de aguas subterráneas / subdirección ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H), **Salinidad** (SM 2520 B).
51. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** NTC-ISO-5667-6:2017, Calidad del Agua. Muestreo. Guía para el Muestreo de Aguas de Ríos y Corrientes / Manual para el monitoreo de aguas superficiales, subdirección ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019. Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Salinidad:** (SM 2520 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Micromolinete, Molinete, Área velocidad flotador).
52. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:** NTC- ISO 5667-4:2016 Calidad del agua. Muestreo. Parte 4: Orientación sobre muestreo para lagos, naturales y artificiales / Manual para el monitoreo de aguas superficiales, subdirección ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019. Variables medidas en

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Salinidad** (SM 2520 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, SM 4500-O H), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F).

53. **Turbidez:** Nefelometría, SM 2130 B.

MATRIZ BIOTA CONTINENTAL
Variable/Método:

1. **Fitoplancton:** Muestreo en cuerpo lotico y lentico; Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, Conteo Modificado SM 10200 B, F / Villafañe, V.E. & Reid, F.M.H. 1995. Métodos de microscopia para la cuantificación del fitoplancton En: Alveal, K., Ferrario, M.E., Oliveira, E. C. y Sar. E. (eds.) Manual de Métodos Ficológicos. Editorial Aníbal Pinto S. A. Chile.
2. **Macrófitas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, D.
3. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Análisis en Cuerpo Lotico y Lentico. BOLÍVAR, Ángela y RUEDA D, Guillermo. Manual de Métodos de Limnología, Capítulo 6 – Métodos para el estudio de la Comunidad de Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas. Colombia. Asociación Colombiana de Limnología, 2002.
4. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Muestreo en cuerpo lotico y lentico; Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo SM 10500 B, C.
5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, D.
6. **Perifiton:** Muestreo en cuerpo lotico y lentico; Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo SM 10300 B, C
7. **Zooplancton:** Muestreo en cuerpo lotico y lentico; Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo. Conteo Modificado SM 10200 B, G / Paggi, S, J. y J.C., Paggi, Determinación de la biomasa y abundancia zooplanctónica. En: Lopreto E, C y Tell (EDS), Ecosistemas de aguas continentales, Metodología para su estudio II, 1995.

MATRIZ SUELO
Variable/Método

1. **Toma de Muestra en suelo:** Gestión ambiental. Suelo. Toma de muestras de suelo para determinar contaminación. NTC 3656:1994-11-23 (Editada 2004)

MATRIZ LODO
Variable/Método

1. **Toma de Muestra de lodos:** Gestión ambiental. Calidad de agua. Muestreo. Parte 13: Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC-ISO 5667-13 1998-07-22.

MATRIZ SEDIMENTO
Variable/Método

1. **Toma de Muestra en sedimento en cuerpo léntico:** Gestión ambiental. Calidad de agua. Muestreo. Parte 12: Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-ISO 5667-12 1998-11-2.
2. **Toma de Muestra en sedimento en cuerpo lótico:** Gestión ambiental. Calidad de agua. Muestreo. Parte 12: Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-ISO 5667-12 1998-11-2.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23 nd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Artículo 4. La acreditación que se otorga a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

Artículo 5. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones No. 0027 del 14 de enero de 2020 y No. 0590 del 23 de julio de 2020, que no fueron objeto de modificación, continúan vigentes.

Artículo 6. La sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, para mantener la acreditación mediante la presente Resolución, allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes anualmente junto con el plan de participación, conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la política de Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Art. 78 de la Resolución No. 104 de 2022.

Artículo 7. En caso de que la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

Artículo 8. La sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada en la acreditación, deberá solicitar la renovación de la acreditación ante esta Entidad entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento de la acreditación y su procedencia será evaluada de acuerdo con lo establecido en los artículos 48 y 49 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

Artículo 9. En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

Artículo 10. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022, y demás normas regulatorias, la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

Artículo 11. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, con domicilio en la carrera 37 # 51-34 Barrio Cabecera del Llano de la ciudad de Bucaramanga - Santander, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 2868 de 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.AS.,** para producir información cuantitativa física, química, microbiológica y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Artículo 12. En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 13. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **EMPRESA CONSULTORA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM-S.A.S.,** identificada con NIT 900521689-4, mediante la Resolución No. 0027 de 14 de enero de 2020, es decir, hasta el 31 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 22 de diciembre de 2022.

GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA

Firmado digitalmente por GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA
Fecha: 2022.12.22 12:10:24 -05'00'

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	*Cargo*	***Firma***
Proyectó	*Anyi Gordillo*	*Contratista- Grupo de Acreditación*	Anyi Gordillo
Revisó	*Viviana Granados Mendoza*	*Contratista- Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Silvia Vanessa Barrera L*	*Abogada-. Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Diana Faride Fandiño Herrán*	*Coordinadora Grupo de Acreditación*	
Aprobó	*Gilberto Antonio Ramos Suárez*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Expediente	20186010010040022E		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Directora General del IDEAM.			

Radicado: 20226010143591

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

LA SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM-

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 0044 del 13 de enero de 2023, y las Resoluciones No.0268 del 06 de 2015, No.0104 de 2022 y No.0510 de 2023 del IDEAM

y

C O N S I D E R A N D O:

Que mediante radicado ORFEO 3.9 No.20219910041292 del 5 de agosto de 2021, que reposa bajo el expediente ORFEO 3.9 No.20216010010400043E, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 Bogotá D.C., solicitó la renovación de la acreditación y extensión del alcance**,** bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"*, versión 2017.

Que mediante Auto No.0166 del 14 de octubre de 2021, con radicado ORFEO 3.9 No.20216010020691 del 14 de septiembre de 2021, el IDEAM dispuso el inicio del trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.**

Que el 10 de noviembre de 2021, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago para la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S,** mediante oficio con radicado ORFEO 3.9 No.20216010025441.

Que mediante comunicación electrónica radicado ORFEO 3.9 No.20219910069592 del 15 de diciembre de 2021, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S,** envió el soporte del pago correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante comunicación radicado ORFEO 3.9 No.20229910074442 del 22 de abril de 2022 y comunicación radicada No.20229910084792 del 6 de mayo de 2022, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** solicitó prórroga de la vigencia de la acreditación según lo establecido en la Resolución 0651 del 2020 del IDEAM, la cual fue respondida mediante oficio radicado ORFEO 3.9 No.20226010060791 del 06 de mayo de 2022, considerando procedente la solicitud.

Que mediante oficio radicado ORFEO 3.9 No.20226010068571 del 20 de mayo de 2022, el IDEAM dio respuesta a la solicitud de modificación del alcance realizada por la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** mediante radicado ORFEO 3.9 No.20219910071882 del 27 de diciembre de 2021.

Que mediante radicado ORFEO 3.9 No.20226010087091 del 05 de julio de 2022, el IDEAM envió la confirmación para la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Que por medio de correo electrónico del 11 de agosto de 2022, archivado bajo el radicado ORFEO 3.9 No.20226010108341, el IDEAM envió los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.**

Que la visita con fines de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** se llevó a cabo del 29 de agosto al 14 de septiembre, tal y como obra en los registros consignados en el expediente ORFEO 3.9 No.202160100100400043E

Que mediante comunicación archivada bajo radicado ORFEO 3.9 No.20229910169482, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.**, solicitó la modificación del alcance de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que el IDEAM proyectó el informe de evaluación In Situ correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance para la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S,** mediante oficio con radicado ORFEO 3.9 No.20226010130101 del 23 de septiembre de 2022.

Que la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S**, allegó por correo electrónico del 04 de octubre de 2022, archivado con radicado ORFEO 3.9 No.20229910184432, el plan de acciones correctivas para las no conformidades detectadas en la auditoria de renovación de la acreditación y extensión del alcance, el cual fue respondido al OEC el 12 de octubre de 2022 por el IDEAM, con el plan de acciones correctivas revisado.

Que mediante radicado provisional No.554 del 02 de noviembre de 2022, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** remitió al IDEAM el plan de participación de ensayos de aptitud y adjuntó los soportes de los resultados correspondientes.

Que la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** mediante comunicación electrónica del 05 de diciembre de 2022, archivada en radicado ORFEO 3.9 No.20229910190252, solicitó al IDEAM ampliación del término para la entrega de evidencias para el cierre de no conformidades de la auditoria de renovación de la acreditación y extensión del alcance, el cual fue respondido mediante oficio radicado ORFEO 3.9 No.20226010143971 del 12 de diciembre de 2022, concediendo el plazo.

Que la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S**. allegó las evidencias para tratamiento de no conformidades detectadas durante la auditoria de renovación de la acreditación y extensión del alcance, por comunicación radicado ORFEO 6.1 No.20239910013372 del 22 de febrero de 2023, perteneciente al expediente ORFEO 6.1 No.20236014110002199E.

Que mediante radicado ORFEO 6.1 No.20236010012831 del 09 de marzo de 2023 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió el Oficio de Finalización de revisión de acciones correctivas correspondiente al trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.**, donde se concluyó que las evidencias allegadas por el OEC**,** son suficientes para el cierre de la totalidad de las no conformidades detectadas durante la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Que, una vez verificados los reportes de resultados de los Ensayos de Aptitud y el Plan de Participación allegados por la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** e incluidos en los expedientes ORFEO 3.9 No.20216010010040043E y ORFEO 6.1 No.20236014110002199E, se evidenció que para las siguientes variables no se cuenta con resultado de ensayo de aptitud vigente y satisfactorio, por lo tanto ,no serán incluidas en el alcance de acreditación del presente acto administrativo:

VARIABLES DE RENOVACIÓN

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) [Acenafteno, Carbazol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 de diciembre de 1996 - Cromatografía de Gases/Detector de ionización de llama (FID) EPA 8100 Rev. 0 de septiembre de 1986.

2. **Pesticidas organoclorados [4,4´-DDE]:** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 de diciembre de 1996 - Cromatografía de Gases / Detector de Captura electrónica (GC/ECD) EPA 8081B Rev. 2 de febrero de 2007.

MATRIZ SEDIMENTO –SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Arsénico]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito, EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
2. **Metales totales [Cadmio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos, EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Metales totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.

VARIABLES DE AMPLIACIÓN:

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Compuestos fenólicos [2,3,4,6-Tetraclorofenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 de diciembre de - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8041A Rev. 1 de febrero del 2007.
2. **Metales totales [Calcio, Litio, Magnesio, Potasio, Sodio]:** Digestión microondas Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 B.
3. **Pesticidas Organofosforados [Metil Clorpirifos, Diclorvos (Vapona)]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 de diciembre de 1996 - Cromatografía de gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E Rev. 6 de junio del 2018 Modificado.

MATRIZ SEDIMENTO - SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Bario]:** Digestión ácida, EPA 3050 B Rev. 2 dic 1996. Espectrofotometría absorción - Óxido Nitroso-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° __0740__ de __07 de junio de 2023__

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

2. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de absorción atómica – vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007

Que, así las cosas, se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM, emitir un Acto Administrativo con el objetivo de pronunciarse frente al trámite de renovación y extensión del alcance de acreditación de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 Bogotá D.C., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC *17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017.

Que finalmente y según la información remitida, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No.0268 del 06 de marzo 2015, para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en los expedientes ORFEO 3.9 No.20216010010040043E y ORFEO 6.1 No.20236014110002199E.

FUNDAMENTOS LEGALES

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener como finalidad proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios de conformidad con los principios y reglas previstos en la Constitución Política y en la Ley.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

EN RELACIÓN CON LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución 268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución 268 de 2015, el Titulo IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución 0104 del 28 de enero de 2022 "*Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones*", la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

Que el artículo 90 de la Resolución 104 de 28 de enero de 2022, dispuso en su inciso tercero: "*Los trámites que se encuentren en curso, antes de la entrada en vigencia de la presente resolución, continuarán bajo la norma que regule el proceso de acreditación a la fecha de la solicitud, pero el próximo trámite de seguimiento, renovación, ampliación, cambio de instalaciones deberán adelantarse bajo la presente resolución*."

Que con el Auto No.0166 del 14 de octubre de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, Inició el trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance, razón por la cual deberá culminar bajo el procedimiento establecido en la Resolución 268 de 2015.

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución 268 del 11 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones N°176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".*

Que el IDEAM expidió la Resolución 0104 del 28 de enero de 2022 "*Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones*".

Que mediante el la Resolución 510 del 26 de abril de 2023, la Directora General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, delegó en la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, la suscripción de los Actos Administrativos y demás actuaciones que se expidan en el marco del trámite de Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia de conformidad con lo establecido en la Resolución 104 de 2022 y posteriores modificaciones.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No.63 A-50 en la ciudad de Bogotá D.C, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017:

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido–líquido - Gravimetría, SM 5520 B.
2. **Acidez:** Volumetría, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad:** Volumetría, SM 2320 B.
4. **Calcio:** Volumetría, SM 3500-Ca B.
5. **Cianuro total:** Tratamiento preliminar - Destilación – Fotometría, SM 4500 CN- B, C, E.
6. **Cloruro:** Volumetría, SM 4500-Cl^- B.
7. **Coliformes termotolerantes (Fecales):** Fermentación tubos múltiples, SM 9221 B, E.
8. **Coliformes totales:** Fermentación tubos múltiples, SM 9221 B.
9. **Color verdadero:** Espectrofotometría a mínimo tres longitudes de ondas diferentes, ISO 7887 B: 2011
10. **Color verdadero:** Espectrofotometría a una única longitud de onda, SM 2120 C.
11. **Compuestos fenólicos [2-Bromofenol, 2-Clorofenol, 4-Cloro-3-Metifenol, 2,4-Diclorofenol, 2,4-Dimetilfenol, m-Cresol (3-Metilfenol), 2-Nitrofenol, Fenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8041A Rev. 1 feb. 2007.
12. **Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, o-Xileno, m+p-Xileno, Xileno Total]:** Equilibrio de espacio de cabeza EPA 5021A Rev.2 jul. 2014 Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8015C Rev. 3 feb. 2007.
13. **Conductividad:** Electrometría, SM 2510 B.
14. **Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO):** Incubación 5 días SM 5210 B –Electrodo de Luminscencia ASTM D888-18 C.
15. **Demanda química de Oxígeno (DQO):** Reflujo Cerrado - Volumetría, SM 5220 C.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

16. **Dureza cálcica:** Volumetría, SM 3500-Ca B.
17. **Dureza total:** Volumetría, SM 2340 C.
18. **Enterococcus fecales, Streptococcus:** Fermentación tubos múltiples, SM 9230 B.
19. **Enterococcus fecales, Streptococcus:** Filtración por Membrana, SM 9230 C.
20. **Fenoles:** Destilación – Espectrofotometría, SM 5530 B, D.
21. **Fluoruro:** Electrometría, SM 4500-F^- B, C
22. **Formaldehído:** Método Propio. Colorimetría. Técnica BIOPOLAB 1807 versión 1
23. **Fósforo reactivo disuelto (leído como Ortofosfato):** Filtración - Espectrofotometría SM 4500-P, B, D.
24. **Fósforo total:** Digestión con Ácido Nítrico - Ácido Sulfúrico - Espectrofotometría, SM 4500-P B, D.
25. **Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) [Naftaleno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo (a)antraceno, Benzo (a)pireno, Benzo (b)fluoranteno, Benzo (k)fluoranteno, Benzo (g,h,i)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno (1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Pirenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de Gases/Detector de ionización de llama (FID) EPA 8100 Rev. 0 sep. 1986.
26. **Hidrocarburos:** Extracción líquido-líquido – Gravimetría, SM 5520 B, F
27. **Huevos de Helminto:** The Modified Ballenger Method. Analysis of Wastewater for Use in Agriculture – A Laboratory Manual of Parasitological and Bacteriological Techniques. World Health Organization, 1996.
28. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
29. **Metales totales [Aluminio]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico SM 3030F, Espectrofotometría SM 3500-Al B.
30. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Estaño, Vanadio, Selenio]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F, Espectrofotometría de absorción atómica electrotérmica SM 3113 B.
31. **Metales Totales [Berilio, Molibdeno, Bario]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F - Espectrofotometría absorción atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
32. **Metales totales [Boro]:** Espectrofotometría, SM 4500-B B.
33. **Metales totales [Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Plomo, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F - Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
34. **Metales totales [Mercurio]:** Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, SM 3112 B.
35. **Nitrato:** Espectrofotometría, SM 4500-NO_3^- B.
36. **Nitrato:** Espectrofotometría. Análisis de Aguas, J. Rodier, Novena edición, 2009. Modificado.
37. **Nitrito:** Espectrofotometría, SM 4500-NO_2^- B.
38. **Nitrógeno amoniacal:** Destilación - Volumetría, SM 4500-NH_3 B, C.
39. **Nitrógeno Kjeldahl:** Digestión – Destilación – Volumetría, SM 4500-N_{org} C, SM 4500-NH_3 B, C.
40. **Pesticidas organoclorados [Aldrín, 4,4´-DDD, 4,4´-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Heptacloro Epoxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Delta-BHC, Gama-Clordano, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrín Aldehído, Endrín cetona, Endrín, Metoxicloro, Trans-nonacloro]:** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de Gases / Detector de Captura electrónica (GC/ECD) EPA 8081B Rev. 2 feb. 2007.
41. **Salinidad:** Electrometría, SM 2520 B.
42. **Sólidos sedimentables:** Volumétrica - Cono Imhoff, SM 2540 F.
43. **Sólidos suspendidos totales:** Gravimetría - Secado 103°C – 105°C, SM 2540 D.
44. **Sólidos suspendidos volátiles:** Gravimetría - Calcinación 550 °C, SM 2540 D, E
45. **Solidos totales:** Gravimetría- Secado 103 - 108 °C SM 2540 B.
46. **Sulfato:** Turbidimetría, SM 4500-SO_4^{2-} E.
47. **Sulfuro:** Pretratamiento para remover sustancias interferentes o para concentrar el Sulfuro - Volumetría, SM 4500-S^{-2} C, F.
48. **Surfactantes aniónicos:** Espectrofotometría, SM 5540 C.
49. **Toma de muestra de agua subterránea:** NTC - ISO 5667-11:2021 Gestión ambiental calidad de agua para aguas subterráneas. NTC-ISO 5667-18 Guía acerca del muestreo de agua subterránea en sitios contaminados.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G).

50. **Toma de muestra compuesta:** Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Cloro residual libre** (SM 4500-Cl G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021).
51. **Toma de muestra integrada en cuerpo léntico:** Resolución jefatura Nº 010 - 2016 Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales- Lima 2016. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F).
52. **Toma de muestra integrada en cuerpo lótico:** Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Área x velocidad Molinete –Vadeo, Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021)**.**
53. **Toma de muestra simple:** Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021. **Variables medidas** en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Cloro residual libre** (SM 4500-Cl G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021).
54. **Turbidez:** Nefelometría, SM 2130 B.

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS

1. **Metales TCLP [Arsénico, Selenio]:** Procedimiento de lixiviación para determinar toxicidad EPA 1311 Rev. 0 julio 1992 - Digestión Ácido Nítrico y Ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
2. **Metales TCLP [Cadmio, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc.]:** Procedimiento de lixiviación para determinar toxicidad EPA 1311 Rev. 0 jul. 1992, Rev. 2 dic.1996 - Digestión Ácido Nítrico y Ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica Aire – Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Metales TCLP [Cromo, Molibdeno]:** Procedimiento de lixiviación para determinar toxicidad EPA 1311 Rev. 0 jul. 1992, Rev. 2 dic. 1996 - Digestión Ácido Nítrico y Ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.

MATRIZ SUELO – COMPONENTE SUELO

1. **Metales totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
2. **Metales Totales [Cadmio, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Metales Totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007
4. **pH:** Electrometría, EPA 9045 D Rev. 4 nov. 2004.
5. **Toma de muestra:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de muestra en suelos para determinar contaminación. NTC 3656:1994-11-23.

MATRIZ LODO – COMPONENTE LODO

1. **Metales totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

2. **Metales totales [Cadmio, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007
3. **Metales totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos, EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
4. **Toma de muestra:** Calidad del agua: Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas, NTC-ISO 5667-13:1998-07-22.

MATRIZ SEDIMENTO – SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Selenio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito, EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
2. **Metales totales [Cobre, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos, EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Toma de muestra:** Calidad del agua: Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-ISO 5667-12:1998-11-25.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017*, y el *Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency),* salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2. No renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 en la ciudad de Bogotá D.C., para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017:

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) [Acenafteno, Carbazol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de Gases/Detector de ionización de llama (FID) EPA 8100 Rev. 0 sep.1986.
2. **Pesticidas organoclorados [4,4´-DDE]:** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic.1996 - Cromatografía de Gases / Detector de Captura electrónica (GC/ECD) EPA 8081B Rev. 2 feb. 2007.

MATRIZ SEDIMENTO – SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Arsénico]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito, EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
2. **Metales totales [Cadmio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos, EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Metales totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

PARÁGRAFO: La organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** de continuar interesada en la acreditación de las variables relacionadas en el Artículo 2° del presente acto administrativo, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico

ARTÍCULO 3. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 en la ciudad de Bogotá D.C., para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017:

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Bicarbonatos, Carbonatos e Hidróxidos:** Cálculo, SM 2320 B.
2. **Bifenilos policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1232, Aroclor 1248, Aroclor 1260]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases / Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E Rev. 6 jun. 2018.
3. **Compuestos fenólicos [2,4-Dinitrofenol, o-Cresol (2-Metilfenol), 4,6-Dinitro-2-Metilfenol, 4-Nitrofenol, Pentaclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. Dic.1996 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8041A Rev. 1 feb. 2007.
4. **Cromo Hexavalente:** Espectrofotometría, SM 3500-Cr B
5. **Fósforo ácido hidrolizable total:** Espectrofotometría, SM 4500-P B, D
6. **Hidrocarburos rango Diesel (DRO) (C10 -C25):** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8015C Rev. 3 de feb. 2007
7. **Hidrocarburos rango Gasolina (GRO):** Equilibrio de espacio de cabeza EPA 5021A Rev.2 jul. 2014- Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007
8. **Metales Totales [Bario, Berilio]:** Digestión microondas Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Óxido nitroso – Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 D.
9. **Metales totales [Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Plata, Zinc]:** Digestión microondas Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 B.
10. **Metales totales [Titanio]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F - Espectrofotometría de absorción atómica electrotérmica SM 3113 B.
11. **Pesticidas organoclorados [Alfa-Clordano, Endosulfan I]:** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 de diciembre de 1996 - Cromatografía de Gases / Detector de Captura electrónica (GC/ECD) EPA 8081B Rev. 2 de febrero de 2007.
12. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos (Guthion), Etil bromofos, Carbofenotion, Clorfenvinfos, Clorpirifos (Dursban), Metil-Demeton-S, Diazinon, Dimetoato, Fention, Fenamifos (Nemacur), Malation, Monocrotofos, Metil paration, Etil paration, Etil-Pirimfos, Etion, Tokution (Protiofos)]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E Rev. 6 jun. 2018 Modificado.
13. **Salmonella sp:** NMP Fermentación Tubos Múltiples, SM 9260B, 2D 9.
14. **Sólidos disueltos:** Gravimetría, SM 2540 C

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS

1. **TCLP-Metales [Bario, Plata]:** Método de extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311, 1992, Digestión ácido Nítrico y ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica - Óxido Nitroso-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb 2007.
2. **TCLP-Metales [Mercurio]:** Método de extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311, 1992 - Espectrofotometría absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 feb 2007.

MATRIZ SUELO – COMPONENTE SUELO

1. **Capacidad de infiltración**: Infiltración de carga constante. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Colombia 2006. Métodos analíticos del laboratorio de suelos, 6ta edición.

2. **Metales totales [Bario]:** Digestión ácida, EPA 3050 B Rev. 2 dic 1996. Espectrofotometría absorción - Óxido Nitroso-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida, Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007.
4. **Metales totales [Plata]:** Digestión ácida, EPA 3050 B Rev. 2 dic 1996. Espectrofotometría absorción atómica - Aire-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb 2007.

MATRIZ LODO – COMPONENTE LODO

1. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007.
2. **Metales totales [Plata]:** Digestión acida, EPA 3050 B Rev. 2 dic. 1996. Espectrofotometría absorción atómica- Aire-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.

MATRIZ SEDIMENTO – SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Plata]:** Digestión ácida, EPA 3050 B Rev. 2 dic. 1996. Espectrofotometría absorción atómica - Aire-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007

MATRIZ BIOSÓLIDO

1. **Coliformes Termotolerantes:** Control de patógenos y atracción vectorial en biosólidos de aguas residuales. Preparación de muestras para análisis de Coliformes Fecales. EPA-625-R-92-013 Apéndice F julio 2003.
2. **Huevos de helminto:** Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólidos Anexo V. Norma oficial mexicana, Protección ambiental Lodos y Biosólidos, NOM -004-SEMARNAT-2002.
3. **Metales totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión microondas, EPA 3051 A Rev. 1 Feb 2007. Espectrofotometría absorción atómica -horno de Grafito, EPA 7010. Ene. 1998.
4. **Metales totales [Cadmio, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión microondas, EPA 3051 A Rev. 1 Feb. 2007. Espectrofotometría absorción atómica - Aire-Acetileno, EPA 7000 B. Rev. 2. Feb. 2007.
5. **Metales Totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión microondas, EPA 3051 A Rev. 1 Feb. 2007. Espectrofotometría absorción - Óxido Nitroso-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

6. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007.
7. ***Salmonella sp:*** Salmonella en lodos de aguas residuales (biosólidos) por medio semisólido modificado Rappaport-Vassiliadis (MSRV) EPA 1682 septiembre 2014.
8. **Toma de muestra de Biosólidos:** Calidad del agua: Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas, NTC-ISO 5667-13:1998-07-22.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017*, y el *Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency),* salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 4. No extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 en la ciudad de Bogotá D.C. para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017:

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Compuestos fenólicos [2,3,4,6-Tetraclorofenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic.1996 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8041A Rev. 1 feb. 2007.
2. **Metales totales [Calcio, Litio, Magnesio, Potasio, Sodio]:** Digestión microondas Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 B.
3. **Pesticidas Organofosforados [Metil Clorpirifos, Diclorvos (Vapona)]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E Rev. 6 jun. 2018 Modificado.

MATRIZ SEDIMENTO – SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Bario]:** Digestión ácida, EPA 3050 B Rev. 2 dic 1996. Espectrofotometría absorción - Óxido Nitroso-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007
2. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de absorción atómica – vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007

PARÁGRAFO: La organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** de continuar interesada en la acreditación de las variables relacionadas en el Artículo 4° del presente acto administrativo, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 5. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

naturales renovables, para la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 en la ciudad de Bogotá D.C., contempla las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017:

MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL

1. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido–líquido - Gravimetría, SM 5520 B.
2. **Acidez:** Volumetría, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad:** Volumetría, SM 2320 B.
4. **Bicarbonatos, Carbonatos e Hidróxidos:** Cálculo, SM 2320 B.
5. **Bifenilos policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1232, Aroclor 1248, Aroclor 1260]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev 3. dic. 1996 - Cromatografía de gases / Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E Rev. 6 jun. 2018.
6. **Calcio:** Volumetría, SM 3500-Ca B.
7. **Cianuro total:** Tratamiento preliminar - Destilación – Fotometría, SM 4500 CN- B, C, E.
8. **Cloruro:** Volumetría, SM 4500-Cl^- B.
9. **Coliformes termotolerantes (Fecales):** Fermentación tubos múltiples, SM 9221 B, E.
10. **Coliformes totales:** Fermentación tubos múltiples, SM 9221 B.
11. **Color verdadero:** Espectrofotometría a mínimo tres longitudes de ondas diferentes, ISO 7887 B: 2011
12. **Color verdadero:** Espectrofotometría a una única longitud de onda, SM 2120 C.
13. **Compuestos fenólicos [2-Bromofenol, 2-Clorofenol, 4-Cloro-3-Metifenol, 2,4-Diclorofenol, 2,4-Dimetilfenol, m-Cresol (3-Metilfenol), 2-Nitrofenol, Fenol, 2,4-Dinitrofenol, o-Cresol (2-Metilfenol), 4,6-Dinitro-2-Metilfenol, 4-Nitrofenol, Pentaclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8041A Rev. 1 feb. 2007.
14. **Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, o-Xileno, m+p-Xileno, Xileno Total]:** Equilibrio de espacio de cabeza EPA 5021A Rev.2 jul. 2014 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8015C Rev. 3 feb. 2007.
15. **Conductividad:** Electrometría, SM 2510 B.
16. **Cromo Hexavalente:** Espectrofotometría, SM 3500-Cr B
17. **Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO):** Incubación 5 días SM 5210 B –Electrodo de Luminscencia ASTM D888-18 C.
18. **Demanda química de Oxígeno (DQO):** Reflujo Cerrado - Volumetría, SM 5220 C.
19. **Dureza cálcica:** Volumetría, SM 3500-Ca B.
20. **Dureza total:** Volumetría, SM 2340 C.
21. **Enterococcus fecales, Streptococcus:** Fermentación tubos múltiples, SM 9230 B.
22. **Enterococcus fecales, Streptococcus:** Filtración por Membrana, SM 9230 C.
23. **Fenoles:** Destilación – Espectrofotometría, SM 5530 B, D.
24. **Fluoruro:** Electrometría, SM 4500-F^- B, C
25. **Formaldehído:** Método Propio. Colorimetría. Técnica BIOPOLAB 1807 versión 1
26. **Fósforo ácido hidrolizable total:** Espectrofotometría, SM 4500-P B, D
27. **Fósforo reactivo disuelto (leído como Ortofosfato):** Filtración - Espectrofotometría SM 4500-P, B, D.
28. **Fósforo total:** Digestión con Ácido Nítrico - Ácido Sulfúrico - Espectrofotometría, SM 4500-P B, D.
29. **Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) [Naftaleno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo (a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Pirenol]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev 3. dic. 1996 - Cromatografía de Gases/Detector de ionización de llama (FID) EPA 8100 Rev. 0 sep. 1986.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

30. **Hidrocarburos rango Diesel (DRO) (C10 -C25):** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases / Ionización de llama (GC/FID) EPA 8015C Rev. 3 feb. 2007
31. **Hidrocarburos rango Gasolina (GRO):** Equilibrio de espacio de cabeza EPA 5021A Rev.2 jul. 2014- Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007.
32. **Hidrocarburos:** Extracción líquido-líquido – Gravimetría, SM 5520 B, F
33. **Huevos de Helminto:** The Modified Ballenger Method. Analysis of Wastewater for Use in Agriculture – A Laboratory Manual of Parasitological and Bacteriological Techniques. World Health Organization, 1996.
34. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
35. **Metales totales [Aluminio]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico SM 3030F, Espectrofotometría SM 3500-Al B.
36. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Estaño, Vanadio, Selenio]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F, Espectrofotometría de absorción atómica electrotérmica SM 3113 B.
37. **Metales Totales [Bario, Berilio]:** Digestión microondas Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Óxido nitroso – Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 D.
38. **Metales Totales [Berilio, Molibdeno, Bario]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F - Espectrofotometría absorción atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
39. **Metales totales [Boro]:** Espectrofotometría, SM 4500-B B.
40. **Metales totales [Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Plomo, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F - Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
41. **Metales totales [Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Plata, Zinc]:** Digestión microondas Espectrofotometría de absorción atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 B.
42. **Metales totales [Mercurio]:** Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, SM 3112 B.
43. **Metales totales [Titanio]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico SM 3030 F - Espectrofotometría de absorción atómica electrotérmica SM 3113 B.
44. **Nitrato:** Espectrofotometría, SM 4500-NO_3^- B.
45. **Nitrato:** Espectrofotometría. Análisis de Aguas, J. Rodier, Novena edición, 2009. Modificado.
46. **Nitrito:** Espectrofotometría, SM 4500-NO_2^- B.
47. **Nitrógeno amoniacal:** Destilación - Volumetría, SM 4500-NH_3 B, C.
48. **Nitrógeno Kjeldahl:** Digestión – Destilación – Volumetría, SM 4500-N_{org} C, SM 4500-NH_3 B, C.
49. **Pesticidas organoclorados [Aldrín, 4,4´-DDD, 4,4´-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Heptacloro Epoxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Delta-BHC, Gama-Clordano, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrín Aldehído, Endrín cetona, Endrín, Metoxicloro, Trans-nonacloro, Alfa-Clordano, Endosulfan I]:** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic 1996 - Cromatografía de Gases / Detector de Captura electrónica (GC/ECD) EPA 8081B Rev. 2 feb. 2007.
50. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos (Guthion), Etil bromofos, Carbofenotion, Clorfenvinfos, Clorpirifos (Dursban), Metil-Demeton-S, Diazinon, Dimetoato, Fention, Fenamifos (Nemacur), Malation, Monocrotofos, Metil paration, Etil paration, Etil-Pirimfos, Etion, Tokution (Protiofos)]:** Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 dic. 1996 - Cromatografía de gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E Rev. 6 jun. 2018 Modificado.
51. **Salinidad:** Electrometría, SM 2520 B.
52. **Salmonella sp:** NMP Fermentación Tubos Múltiples, SM 9260B, 2D 9.
53. **Sólidos disueltos:** Gravimetría, SM 2540 C
54. **Sólidos sedimentables:** Volumétrica - Cono Imhoff, SM 2540 F.
55. **Sólidos suspendidos totales:** Gravimetría - Secado 103°C – 105°C, SM 2540 D.
56. **Sólidos suspendidos volátiles:** Gravimetría - Calcinación 550 °C, SM 2540 D, E
57. **Solidos totales:** Gravimetría- Secado 103 - 108 °C SM 2540 B.
58. **Sulfato:** Turbidimetría, SM 4500-SO_4^{2-} E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

59. **Sulfuro:** Pretratamiento para remover sustancias interferentes o para concentrar el Sulfuro - Volumetría, SM 4500-S^{-2} C, F.
60. **Surfactantes aniónicos:** Espectrofotometría, SM 5540 C.
61. **Toma de muestra de agua subterránea:** NTC - ISO 5667-11:2021 Gestión ambiental calidad de agua para aguas subterráneas. NTC-ISO 5667-18 Guía acerca del muestreo de agua subterránea en sitios contaminados. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G).
62. **Toma de muestra compuesta:** Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Cloro residual libre** (SM 4500-Cl G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021).
63. **Toma de muestra integrada en cuerpo léntico:** Resolución jefatura Nº 010 - 2016 Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales- Lima 2016. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F).
64. **Toma de muestra integrada en cuerpo lótico:** Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021. **Variables medidas en campo**: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Área x velocidad (Molinete -Vadeo), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021)**.**
65. **Toma de muestra simple:** Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021. **Variables medidas** en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (ASTM D888-18 C, SM 4500-O G), **Cloro residual libre** (SM 4500-Cl G), **Sólidos sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua IDEAM 2021).
66. **Turbidez:** Nefelometría, SM 2130 B.

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS

1. **Metales TCLP [Arsénico, Selenio]:** Procedimiento de lixiviación para determinar toxicidad EPA 1311 Rev. 0 julio 1992 - Digestión Ácido Nítrico y Ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito EPA 7010 Rev. 0 febrero 2007.
2. **Metales TCLP [Cadmio, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc.]:** Procedimiento de lixiviación para determinar toxicidad EPA 1311 Rev. 0 jul. 1992, Rev. 2 dic.1996 - Digestión Ácido Nítrico y Ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica Aire – Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
3. **Metales TCLP [Bario, Cromo, Molibdeno, Plata]:** Procedimiento de lixiviación para determinar toxicidad EPA 1311 Rev. 0 jul. 1992, Rev. 2 dic. 1996 - Digestión Ácido Nítrico y Ácido Clorhídrico - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
4. **TCLP-Metales [Mercurio]:** Método de extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311, 1992 - Espectrofotometría absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev 2. feb 2007.

MATRIZ SUELO – COMPONENTE SUELO

1. **Capacidad de infiltración**: Infiltración de carga constante. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Colombia 2006. Métodos analíticos del laboratorio de suelos, 6ta edición.
2. **Metales totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
3. **Metales totales [Cadmio, Cobre, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

4. **Metales totales [Bario, Cromo, Molibdeno]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007
5. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida, Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007.
6. **pH:** Electrometría, EPA 9045 D Rev. 4 nov. 2004.
7. **Toma de muestra:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de muestra en suelos para determinar contaminación. NTC 3656:1994-11-23.

MATRIZ LODO – COMPONENTE LODO

1. **Metales totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
2. **Metales totales [Cadmio, Cobre, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007
3. **Metales totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos, EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
4. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007.
5. **Toma de muestra:** Calidad del agua: Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas, NTC-ISO 5667-13:1998-07-22.

MATRIZ SEDIMENTO – SEDIMENTO CONTINENTAL

1. **Metales totales [Cobre, Níquel, Plomo, Plata, Zinc]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos, EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica Aire - Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
2. **Metales totales [Selenio]:** Digestión ácida de sedimentos, lodos y suelos EPA 3050 B. Rev. 2 dic. 1996 - Espectrofotometría absorción atómica horno de grafito, EPA 7010 Rev. 0 feb. 2007.
3. **Toma de muestra:** Calidad del agua: Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC-ISO 5667-12:1998-11-25.

MATRIZ BIOSÓLIDO

1. **Coliformes Termotolerantes:** Control de patógenos y atracción vectorial en biosólidos de aguas residuales. Preparación de muestras para análisis de Coliformes Fecales. EPA-625-R-92-013 Apéndice F julio 2003.
2. **Huevos de helminto:** Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólidos Anexo V. Norma oficial mexicana, Protección ambiental Lodos y Biosólidos, NOM -004-SEMARNAT-2002.
3. **Metales totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión microondas, EPA 3051 A Rev. 1 Feb 2007. Espectrofotometría absorción atómica -horno de Grafito, EPA 7010. Enero 1998.
4. **Metales totales [Cadmio, Cobre, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión microondas, EPA 3051 A Rev. 1 Feb. 2007. Espectrofotometría absorción atómica - Aire-Acetileno, EPA 7000 B. Rev. 2. Feb. 2007.
5. **Metales totales [Cromo, Molibdeno]:** Digestión microondas, EPA 3051 A Rev. 1 Feb. 2007. Espectrofotometría absorción - Óxido Nitroso-Acetileno, EPA 7000 B Rev. 2 feb. 2007.
6. **Metales totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de absorción atómica vapor frío, EPA 7471 B Rev. 2 2007.
7. ***Salmonella sp:*** Salmonella en lodos de aguas residuales (biosólidos) por medio semisólido modificado Rappaport-Vassiliadis (MSRV) EPA 1682 septiembre 2014.
8. **Toma de muestra de Biosólidos:** Calidad del agua: Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas, NTC-ISO 5667-13:1998-07-22.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 6. La acreditación que se otorga a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en la presente Resolución, para lo cual la organización a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 7. La organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para mantener la acreditación mediante la presente Resolución, deberá participar y allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios, conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Art. 78vo de la misma Providencia..

PARÁGRAFO: La organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** beneficiaria de la presente Resolución, deberá allegar al Grupo de Acreditación del IDEAM el plan de participación en ensayos de aptitud debidamente diligenciado y en el formato dispuesto por el Instituto, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la ejecutoria de este Acto Administrativo, de conformidad con el artículo 71ro de la Resolución No. 0104 de 2022.

ARTÍCULO 8. En caso de que la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 9. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los veinticuatro (24) meses de haberse renovado la acreditación, para lo cual el organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** deberá solicitar la visita de seguimiento durante los meses doce (12) a catorce (14) de haberse renovado la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la Resolución 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 10. La organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada en la acreditación, deberá solicitar la renovación de la acreditación ante esta Entidad entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación y su procedencia será evaluada de acuerdo con lo establecido en los Artículos 48 y 49 de la Resolución0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 11. De acuerdo con lo establecido en la Resolución 0104 del 28 de enero de 2022, y demás normas regulatorias, la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0740 de 07 de junio de 2023

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.,** para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO 12. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la organización **BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S.** identificada con NIT 900.246.497-8 con domicilio en la Carrera 18 No. 63 A-50 en la ciudad de Bogotá D.C., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 13. En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Subdirectora de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 14. La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 07 días de junio de 2023

Firmado digitalmente por: Elizabeth Patiño Correa
Unidad organizacional: INSTITUTO DE HIDROLOGIA METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES
Fecha: 07/06/2023 16:30:41

ELIZABETH PATIÑO CORREA
Subdirectora de Estudios Ambientales

	Nombre	*Cargo*	***Firma***
Proyectó	*Carol Andrea Bolaños Almeida*	*Contratista - Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Nancy Yohanna Velandia Rodríguez*	*Contratista - Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Jairo Mauricio Beltrán Ballen*	*Abogado Grupo Acreditación*	
Aprobó	*Diana Faride Fandiño Herrán*	*Coordinadora Grupo Acreditación*	
Radicado	*20236010021411*		
Expediente	*20216010010040043E (V.3.9) y 20236014110002199E (V.6.1)*		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales del IDEAM.			

PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:		EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS	
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:		**7889812501**		TIPO DE PLANILLA:			E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	junio	AÑO 2023	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	julio	AÑO 2023
DÍAS DE MORA:		0					
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):		2023/07/24		NÚMERO AUTORIZACIÓN:		62829542	

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	3	$ 899.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 899.900	$ 0	$ 899.900
231001	231001-COLFONDOS	1	$ 231.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 231.100	$ 0	$ 231.100
25-14	25-14 COLPENSIONES	9	$ 2.044.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 2.044.900	$ 0	$ 2.044.900
230301	230301-PORVENIR	16	$ 4.990.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 4.990.800	$ 0	$ 4.990.800
SUBTOTALES:										**$ 8.166.700**	**$ 0**	**$ 8.166.700**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 81.200
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	6		$ 0		$ 0		$ 0	$ 422.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 422.200	$ 0	$ 0	$ 422.200
EPS017	EPS017-FAMISANAR	5		$ 0		$ 0		$ 0	$ 638.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 638.700	$ 0	$ 0	$ 638.700
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	3		$ 0		$ 0		$ 0	$ 272.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 272.500	$ 0	$ 0	$ 272.500
EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	8		$ 0		$ 0		$ 0	$ 533.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 533.400	$ 0	$ 0	$ 533.400
EPS041	NUEVA EPS CM	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 62.900
ESSC62	ESSC62-ASMET SALUD EPS	2		$ 0		$ 0		$ 0	$ 4.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 4.200	$ 0	$ 0	$ 4.200
ESSC24	ESSC24-COOSALUD ESS	2		$ 0		$ 0		$ 0	$ 59.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 59.000	$ 0	$ 0	$ 59.000
ESSC07	ESSC07-ASOC. MUT. SER EMPRESA SOL. ESS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 87.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 87.000	$ 0	$ 0	$ 87.000
EPS046	EPS046-SALUD MIA EPS	2		$ 0		$ 0		$ 0	$ 128.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 128.400	$ 0	$ 0	$ 128.400
SUBTOTALES:													**$ 2.289.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 2.289.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES				
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	31		$ 0	$ 0		$ 0	$ 2.089.800	$ 2.089.800	$ 0	$ 0	$ 2.089.800
SUBTOTALES:									**$ 2.089.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 2.089.800**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF39	CCF39-CAJASAN	30	$ 2.257.000	$ 0	$ 2.257.000
SUBTOTALES:			**$ 2.257.000**	**$ 0**	**$ 2.257.000**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

| DATOS DEL COTIZANTE | | | | | | | | | NOVEDADES | | | | | | | | | | | | | | | SEGURIDAD SOCIAL | | | | | | | | | | | | | | |

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7889812501**	TIPO DE PLANILLA:	E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES junio AÑO 2023	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES julio AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0		
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/07/24	NÚMERO AUTORIZACIÓN:	62829542

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE									NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL															PARAFISCALES						
																									PENSIÓN								SALUD						ARP									
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
10	CC 1095818593	RAMIREZ BERNAL DEISY JOHANNA	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI									18-30									231001-COLFONDOS	22	$ 1.064.561	$ 170.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 170.400	EPS005-SANITAS S.A.	22	$ 1.064.561	$ 42.600	$ 0	$ 42.600	14-11 - ARL SURA	22	$ 1.064.561	000000004	$ 5.600	22	$ 1.064.561	CCF39-CAJASAN	$ 42.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
11	CC 1095818593	RAMIREZ BERNAL DEISY JOHANNA	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI														10-17				231001-COLFONDOS	8	$ 379.037	$ 60.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 60.700	EPS005-SANITAS S.A.	8	$ 379.037	$ 15.200	$ 0	$ 15.200	14-11 - ARL SURA	8	$ 379.037	000000004	$ 0	8	$ 379.037	CCF39-CAJASAN	$ 15.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
12	CC 1095824113	RIOS ANAYA INGRID VANESSA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
13	CC 1095826139	VILLAMIZAR LIZCANO JESSICA TATIANA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									01-30									230301-PORVENIR	30	$ 2.191.553	$ 350.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 350.700	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 2.191.553	$ 87.700	$ 0	$ 87.700	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.191.553	000000004	$ 11.500	30	$ 2.191.553	CCF39-CAJASAN	$ 87.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
14	CC 1095918105	PINZON VILLABONA JUAN SEBASTIAN	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									01-30									25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.095.442	$ 335.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 335.300	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.095.442	$ 83.900	$ 0	$ 83.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.095.442	000000002	$ 145.900	30	$ 2.095.442	CCF39-CAJASAN	$ 83.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
15	CC 1095935911	VARGAS ESCOBAR RAFAEL EDUARDO	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI									25-25									25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.663.257	$ 266.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 266.200	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.663.257	$ 66.600	$ 0	$ 66.600	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.663.257	000000002	$ 115.800	30	$ 1.663.257	CCF39-CAJASAN	$ 66.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
16	CC 1095945304	MALDONADO CAMARGO MARIA ROCIO	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI		24							01-24									25-14 COLPENSIONES	24	$ 1.377.265	$ 220.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 220.400	EPS005-SANITAS S.A.	24	$ 1.377.265	$ 55.100	$ 0	$ 55.100	14-11 - ARL SURA	24	$ 1.377.265	000000004	$ 7.200	24	$ 2.539.332	CCF39-CAJASAN	$ 101.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
17	CC 1097910708	VILLAMIZAR LIZCANO OSCAR DAVID	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																		25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000002	$ 80.800	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
18	CC 1098624386	CLARO GERARDINO LUIS EDUARDO	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																		230201-PROTECCION	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
19	CC 1098730979	ROMAN RAMIREZ SILVIA JULIANA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									02-21									25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.048.970	$ 327.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 327.900	EPS046-SALUD MIA EPS	30	$ 2.048.970	$ 82.000	$ 0	$ 82.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.048.970	000000004	$ 10.700	30	$ 2.048.970	CCF39-CAJASAN	$ 82.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
20	CC 1098769337	BERMUDEZ LIZARAZO EDISON FABIAN	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	EPS002-SALUD TOTAL	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
21	CC 1098785562	VELANDIA BAUTISTA ANDREA STEFANIA	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																		25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000004	$ 8.300	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
22	CC 1100949225	GOMEZ CALA OLGA MARINA	DEPEND		$ 1.284.000	FIJO			SI									01-30									25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.387.691	$ 222.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 222.100	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.387.691	$ 55.600	$ 0	$ 55.600	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.387.691	000000002	$ 96.600	30	$ 1.387.691	CCF39-CAJASAN	$ 55.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
23	CC 1102360836	SANDOVAL HERRERA IVAN DAVID	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	NUEVA EPS CM	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000002	$ 109.400	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
24	CC 1102387286	BONILLA GAMARRA GABRIEL OMAR	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000002	$ 109.400	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
25	CC 1102723676	ESTUPIÑAN ARDILA LAINER FABIAN	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI																		25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.421.388	$ 227.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 227.500	ESSC24-COOSALUD ESS	30	$ 1.421.388	$ 56.900	$ 0	$ 56.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.421.388	000000002	$ 99.000	30	$ 1.421.388	CCF39-CAJASAN	$ 56.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
26	CC 1102724714	ARDILA GONZALEZ JENIFER NAYIBE	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI									01-30									230201-PROTECCION	30	$ 1.571.388	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.571.388	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.388	000000002	$ 109.400	30	$ 1.571.388	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
27	CC 5014989	CLARO VELASQUEZ GILBERTO	DEPEND	NO OBLIG COT PENS EDAD	$ 4.000.000	FIJO			SI																				$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
28	CC 63475962	JIMENEZ SANJUAN YOLIMA	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	EPS017-FAMISANAR	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000001	$ 28.300	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
29	CC 63560579	FLOREZ RINCON JENNIFER DAYANA	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	EPS046-SALUD MIA EPS	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000003	$ 6.100	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
30	CC 73573144	MARTINEZ BLANCO JOHN JAIRO	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000004	$ 10.600	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
31	CC 91110747	GUTIERREZ DURAN ELKIN MAURICIO	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000002	$ 278.400	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
32	CC 91535746	CLARO GERARDINO OSCAR ANDRES	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE			
TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:	EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS		
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA							
NÚMERO PLANILLA:	**7889812501**			TIPO DE PLANILLA:			E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	junio	AÑO 2023	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	julio	AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0						
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/07/24			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	62829542		

TOTAL	$ 14.803.000

Planilla Pagada
ach SOI
Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:		EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS	
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7893530349**			TIPO DE PLANILLA:	E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio AÑO 2023			PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES agosto AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/08/23			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	117535126

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	2	$ 891.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 891.500	$ 0	$ 891.500
231001	231001-COLFONDOS	1	$ 227.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 227.500	$ 0	$ 227.500
230301	230301-PORVENIR	15	$ 5.030.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 5.030.600	$ 0	$ 5.030.600
25-14	25-14 COLPENSIONES	7	$ 1.788.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.788.500	$ 0	$ 1.788.500
SUBTOTALES:										**$ 7.938.100**	**$ 0**	**$ 7.938.100**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS041	NUEVA EPS CM	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 66.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 66.200	$ 0	$ 0	$ 66.200
EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	7		$ 0		$ 0		$ 0	$ 482.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 482.000	$ 0	$ 0	$ 482.000
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	3		$ 0		$ 0		$ 0	$ 267.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 267.200	$ 0	$ 0	$ 267.200
ESSC24	ESSC24-COOSALUD ESS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 56.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 56.900	$ 0	$ 0	$ 56.900
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	7		$ 0		$ 0		$ 0	$ 468.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 468.500	$ 0	$ 0	$ 468.500
ESSC07	ESSC07-ASOC. MUT. SER EMPRESA SOL. ESS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 145.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 145.000	$ 0	$ 0	$ 145.000
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 81.200
EPS017	EPS017-FAMISANAR	5		$ 0		$ 0		$ 0	$ 638.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 638.700	$ 0	$ 0	$ 638.700
EPS046	EPS046-SALUD MIA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 81.200
SUBTOTALES:													**$ 2.286.900**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 2.286.900**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	27		$ 0	$ 0		$ 0	$ 2.041.500	$ 2.041.500	$ 0	$ 0	$ 2.041.500
SUBTOTALES:									**$ 2.041.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 2.041.500**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF39	CCF39-CAJASAN	26	$ 2.145.400	$ 0	$ 2.145.400
SUBTOTALES:			**$ 2.145.400**	**$ 0**	**$ 2.145.400**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE									NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																				PARAFISCALES						
																									PENSIÓN							SALUD						ARP													
																												FSP		APORTES VOLUNTARIOS																CCF		SENA	ICBF	ESAP	MINEDU
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DIAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
1	CC 1001898251	CORREA DUARTE MARIA DE LOS ANGELES	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 1.421.388	$ 227.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 227.500	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.421.388	$ 56.900	$ 0	$ 56.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.421.388	000000002	$ 99.000	30	$ 1.421.388	CCF39-CAJASAN	$ 56.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2	CC 1013667864	GOMEZ NIETO KAREN VIVIANA	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI									01-30									230301-PORVENIR	30	$ 1.721.581	$ 275.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 275.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.721.581	$ 68.900	$ 0	$ 68.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.721.581	000000004	$ 9.000	30	$ 1.721.581	CCF39-CAJASAN	$ 68.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
3	CC 1065876306	SANCHEZ PALLARES YULESSY MARIA	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000004	$ 8.300	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
4	CC 1085166331	ROJAS RANGEL LUISA FERNANDA	APRENDICES ETAPA PRODUCTIVA		$ 1.160.000				NO																				$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	ESSC07-ASOC. MUT. SER EMPRESA SOL. ESS	30	$ 1.160.000	$ 145.000	$ 0	$ 145.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000002	$ 80.800	$ 0		CCF39-CAJASAN	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
5	CC 1090395963	PEREZ LIZARAZO ALAN CAMILO	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
6	CC 1090417460	TORRES VELASQUEZ JULY ADRIANA	DEPEND		$ 2.806.000	FIJO			SI																		230301-PORVENIR	30	$ 2.806.000	$ 449.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 449.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 2.806.000	$ 112.300	$ 0	$ 112.300	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.806.000	000000002	$ 195.300	30	$ 2.806.000	CCF39-CAJASAN	$ 112.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
7	CC 1095818593	RAMIREZ BERNAL DEISY JOHANNA	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI																		231001-COLFONDOS	30	$ 1.421.388	$ 227.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 227.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.421.388	$ 56.900	$ 0	$ 56.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.421.388	000000004	$ 7.500	30	$ 1.421.388	CCF39-CAJASAN	$ 56.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
8	CC 1095824113	RIOS ANAYA INGRID VANESSA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI														18-30				230301-PORVENIR	13	$ 878.734	$ 140.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 140.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	13	$ 878.734	$ 35.200	$ 0	$ 35.200	14-11 - ARL SURA	13	$ 878.734	000000002	$ 0	13	$ 878.734	CCF39-CAJASAN	$ 35.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7893530349**			TIPO DE PLANILLA:	E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio AÑO 2023			PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES agosto AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/08/23			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	117535126

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE									NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																PARAFISCALES							
																									PENSIÓN								SALUD						ARP											
																												FSP		APORTES VOLUNTARIOS																			
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
9	CC 1095824113	RIOS ANAYA INGRID VANESSA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									01-17								230301-PORVENIR	17	$ 1.254.731	$ 200.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 200.800	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	17	$ 1.254.731	$ 50.200	$ 0	$ 50.200	14-11 - ARL SURA	17	$ 1.254.731	000000002	$ 87.400	17	$ 1.254.731	CCF39-CAJASAN	$ 50.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
10	CC 1095826139	VILLAMIZAR LIZCANO JESSICA TATIANA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									01-30								230301-PORVENIR	30	$ 2.155.599	$ 344.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 344.900	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 2.155.599	$ 86.300	$ 0	$ 86.300	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.155.599	000000004	$ 11.300	30	$ 2.155.599	CCF39-CAJASAN	$ 86.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
11	CC 1095918105	PINZON VILLABONA JUAN SEBASTIAN	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
12	CC 1095935911	VARGAS ESCOBAR RAFAEL EDUARDO	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI									01-30								25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.624.786	$ 260.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 260.000	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.624.786	$ 65.000	$ 0	$ 65.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.624.786	000000002	$ 113.100	30	$ 1.624.786	CCF39-CAJASAN	$ 65.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
13	CC 1097910708	VILLAMIZAR LIZCANO OSCAR DAVID	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000002	$ 80.800	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
14	CC 1098624386	CLARO GERARDINO LUIS EDUARDO	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																	230201-PROTECCION	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
15	CC 1098730979	ROMAN RAMIREZ SILVIA JULIANA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	EPS046-SALUD MIA EPS	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000004	$ 10.600	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
16	CC 1098769337	BERMUDEZ LIZARAZO EDISON FABIAN	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	EPS002-SALUD TOTAL	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
17	CC 1098785562	VELANDIA BAUTISTA ANDREA STEFANIA	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI											17-17						25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000004	$ 8.300	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
18	CC 1100949225	GOMEZ CALA OLGA MARINA	DEPEND		$ 1.284.000	FIJO			SI									01-16								25-14 COLPENSIONES	28	$ 1.256.886	$ 201.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 201.200	EPS037-NUEVA EPS	28	$ 1.256.886	$ 50.300	$ 0	$ 50.300	14-11 - ARL SURA	28	$ 1.256.886	000000002	$ 87.500	28	$ 1.256.886	CCF39-CAJASAN	$ 50.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
19	CC 1100949225	GOMEZ CALA OLGA MARINA	DEPEND		$ 1.284.000	FIJO			SI																	25-14 COLPENSIONES	2	$ 85.600	$ 13.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 13.700	EPS037-NUEVA EPS	2	$ 85.600	$ 0	$ 0	$ 0	14-11 - ARL SURA	2	$ 85.600		$ 0	2	$ 85.600	CCF39-CAJASAN	$ 3.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
20	CC 1102360836	SANDOVAL HERRERA IVAN DAVID	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI									01-30								230301-PORVENIR	30	$ 1.653.434	$ 264.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 264.600	NUEVA EPS CM	30	$ 1.653.434	$ 66.200	$ 0	$ 66.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.653.434	000000002	$ 115.100	30	$ 1.653.434	CCF39-CAJASAN	$ 66.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
21	CC 1102387286	BONILLA GAMARRA GABRIEL OMAR	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000002	$ 109.400	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
22	CC 1102723676	ESTUPIÑAN ARDILA LAINER FABIAN	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.421.388	$ 227.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 227.500	ESSC24-COOSALUD ESS	30	$ 1.421.388	$ 56.900	$ 0	$ 56.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.421.388	000000002	$ 99.000	30	$ 1.421.388	CCF39-CAJASAN	$ 56.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
23	CC 1102724714	ARDILA GONZALEZ JENIFER NAYIBE	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI									01-30								230201-PROTECCION	30	$ 1.571.388	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.571.388	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.388	000000002	$ 109.400	30	$ 1.571.388	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
24	CC 5014989	CLARO VELASQUEZ GILBERTO	DEPEND	NO OBLIG COT PENS EDAD	$ 4.000.000	FIJO			SI																			$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
25	CC 63475962	JIMENEZ SANJUAN YOLIMA	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	EPS017-FAMISANAR	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000001	$ 28.300	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
26	CC 63560579	FLOREZ RINCON JENNIFER DAYANA	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000003	$ 6.100	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
27	CC 73573144	MARTINEZ BLANCO JOHN JAIRO	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000004	$ 10.600	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
28	CC 91110747	GUTIERREZ DURAN ELKIN MAURICIO	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000002	$ 278.400	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
29	CC 91535746	CLARO GERARDINO OSCAR ANDRES	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 14.411.900**

Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:		EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS	
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7897327602**			TIPO DE PLANILLA:	E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES agosto	AÑO	2023	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES septiembre AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/09/21			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	174265131

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	2	$ 891.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 891.500	$ 0	$ 891.500
231001	231001-COLFONDOS	1	$ 229.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 229.900	$ 0	$ 229.900
25-14	25-14 COLPENSIONES	7	$ 1.878.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.878.400	$ 0	$ 1.878.400
230301	230301-PORVENIR	15	$ 4.916.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 4.916.400	$ 0	$ 4.916.400
SUBTOTALES:										**$ 7.916.200**	**$ 0**	**$ 7.916.200**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	9		$ 0		$ 0		$ 0	$ 601.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 601.400	$ 0	$ 0	$ 601.400
EPS041	NUEVA EPS CM	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 66.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 66.700	$ 0	$ 0	$ 66.700
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	2		$ 0		$ 0		$ 0	$ 209.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 209.700	$ 0	$ 0	$ 209.700
ESSC07	ESSC07-ASOC. MUT. SER EMPRESA SOL. ESS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 145.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 145.000	$ 0	$ 0	$ 145.000
EPS046	EPS046-SALUD MIA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 81.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 81.600	$ 0	$ 0	$ 81.600
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 81.200
EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	7		$ 0		$ 0		$ 0	$ 457.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 457.100	$ 0	$ 0	$ 457.100
EPS017	EPS017-FAMISANAR	5		$ 0		$ 0		$ 0	$ 638.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 638.700	$ 0	$ 0	$ 638.700
SUBTOTALES:													**$ 2.281.400**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 2.281.400**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	27		$ 0	$ 0		$ 0	$ 2.010.400	$ 2.010.400	$ 0	$ 0	$ 2.010.400
SUBTOTALES:									**$ 2.010.400**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 2.010.400**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF39	CCF39-CAJASAN	26	$ 2.214.900	$ 0	$ 2.214.900
SUBTOTALES:			**$ 2.214.900**	**$ 0**	**$ 2.214.900**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

| DATOS DEL COTIZANTE | | | | | | | | | NOVEDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | SEGURIDAD SOCIAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARAFISCALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7897327602**			TIPO DE PLANILLA:	E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES agosto	AÑO	2023	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES septiembre AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/09/21			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	174265131

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE									NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																				PARAFISCALES						
																									PENSIÓN								SALUD						ARP													
																												FSP		APORTES VOLUNTARIOS																CCF		SENA		ICBF		ESAP	MINEDU
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
9	CC 1095824113	RIOS ANAYA INGRID VANESSA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI													01-04			230301-PORVENIR	4	$ 270.380	$ 43.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 43.300	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	4	$ 270.380	$ 10.900	$ 0	$ 10.900	14-11 - ARL SURA	4	$ 270.380	000000002	$ 0	4	$ 270.380	CCF39-CAJASAN	$ 10.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
10	CC 1095826139	VILLAMIZAR LIZCANO JESSICA TATIANA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									01-30							230301-PORVENIR	30	$ 2.211.216	$ 353.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 353.800	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 2.211.216	$ 88.500	$ 0	$ 88.500	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.211.216	000000004	$ 11.600	30	$ 2.211.216	CCF39-CAJASAN	$ 88.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
11	CC 1095918105	PINZON VILLABONA JUAN SEBASTIAN	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
12	CC 1095935911	VARGAS ESCOBAR RAFAEL EDUARDO	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																25-14 COLPENSIONES	14	$ 733.405	$ 117.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 117.400	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	14	$ 733.405	$ 29.400	$ 0	$ 29.400	14-11 - ARL SURA	14	$ 733.405	000000002	$ 51.100	14	$ 733.405	CCF39-CAJASAN	$ 29.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
13	CC 1095935911	VARGAS ESCOBAR RAFAEL EDUARDO	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI													15-31			25-14 COLPENSIONES	16	$ 838.177	$ 134.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 134.200	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	16	$ 838.177	$ 33.600	$ 0	$ 33.600	14-11 - ARL SURA	16	$ 838.177	000000002	$ 0	16	$ 838.177	CCF39-CAJASAN	$ 33.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
14	CC 1097910708	VILLAMIZAR LIZCANO OSCAR DAVID	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000002	$ 80.800	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
15	CC 1098624386	CLARO GERARDINO LUIS EDUARDO	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																230201-PROTECCION	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
16	CC 1098730979	ROMAN RAMIREZ SILVIA JULIANA	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI									12-12							25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.038.633	$ 326.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 326.200	EPS046-SALUD MIA EPS	30	$ 2.038.633	$ 81.600	$ 0	$ 81.600	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.038.633	000000004	$ 10.700	30	$ 2.038.633	CCF39-CAJASAN	$ 81.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
17	CC 1098769337	BERMUDEZ LIZARAZO EDISON FABIAN	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	EPS002-SALUD TOTAL	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000002	$ 141.200	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
18	CC 1098785562	VELANDIA BAUTISTA ANDREA STEFANIA	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI																25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.571.581	$ 251.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 251.500	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.571.581	$ 62.900	$ 0	$ 62.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.571.581	000000004	$ 8.300	30	$ 1.571.581	CCF39-CAJASAN	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
19	CC 1100949225	GOMEZ CALA OLGA MARINA	DEPEND		$ 1.284.000	FIJO			SI										28-28						25-14 COLPENSIONES	1	$ 42.800	$ 6.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 6.900	EPS037-NUEVA EPS	1	$ 42.800	$ 0	$ 0	$ 0	14-11 - ARL SURA	1	$ 42.800		$ 0	1	$ 42.800	CCF39-CAJASAN	$ 1.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
20	CC 1100949225	GOMEZ CALA OLGA MARINA	DEPEND		$ 1.284.000	FIJO			SI																25-14 COLPENSIONES	29	$ 1.241.200	$ 198.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 198.600	EPS037-NUEVA EPS	29	$ 1.241.200	$ 49.700	$ 0	$ 49.700	14-11 - ARL SURA	29	$ 1.241.200	000000002	$ 86.400	29	$ 1.241.200	CCF39-CAJASAN	$ 49.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
21	CC 1102360836	SANDOVAL HERRERA IVAN DAVID	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI									13-13							230301-PORVENIR	30	$ 1.665.207	$ 266.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 266.500	NUEVA EPS CM	30	$ 1.665.207	$ 66.700	$ 0	$ 66.700	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.665.207	000000002	$ 115.900	30	$ 1.665.207	CCF39-CAJASAN	$ 66.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
22	CC 1102387286	BONILLA GAMARRA GABRIEL OMAR	DEPEND		$ 1.571.581	FIJO			SI		15							13-13							230301-PORVENIR	15	$ 879.417	$ 140.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 140.800	EPS005-SANITAS S.A.	15	$ 879.417	$ 35.200	$ 0	$ 35.200	14-11 - ARL SURA	15	$ 879.417	000000002	$ 61.300	15	$ 1.280.033	CCF39-CAJASAN	$ 51.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
23	CC 1102723676	ESTUPIÑAN ARDILA LAINER FABIAN	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI									14-30 13-13							25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.083.866	$ 333.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 333.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.083.866	$ 83.400	$ 0	$ 83.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.083.866	000000002	$ 145.100	30	$ 2.083.866	CCF39-CAJASAN	$ 83.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
24	CC 1102724714	ARDILA GONZALEZ JENIFER NAYIBE	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI		31							13-30	12-12						230201-PROTECCION	1	$ 47.380	$ 7.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 7.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	1	$ 47.380	$ 0	$ 0	$ 0	14-11 - ARL SURA	1	$ 47.380		$ 0	1	$ 47.380	CCF39-CAJASAN	$ 1.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
25	CC 1102724714	ARDILA GONZALEZ JENIFER NAYIBE	DEPEND		$ 1.421.388	FIJO			SI		31							13-30							230201-PROTECCION	29	$ 1.524.009	$ 243.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 243.900	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	29	$ 1.524.009	$ 61.000	$ 0	$ 61.000	14-11 - ARL SURA	29	$ 1.524.009	000000002	$ 106.100	29	$ 2.610.886	CCF39-CAJASAN	$ 104.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
26	CC 5014989	CLARO VELASQUEZ GILBERTO	DEPEND	NO OBLIG COT PENS EDAD	$ 4.000.000	FIJO			SI																		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
27	CC 63475962	JIMENEZ SANJUAN YOLIMA	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																230301-PORVENIR	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	EPS017-FAMISANAR	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000001	$ 28.300	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
28	CC 63560579	FLOREZ RINCON JENNIFER DAYANA	DEPEND		$ 1.160.000	FIJO			SI																230301-PORVENIR	30	$ 1.160.000	$ 185.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 185.600	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 46.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.160.000	000000003	$ 6.100	30	$ 1.160.000	CCF39-CAJASAN	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
29	CC 73573144	MARTINEZ BLANCO JOHN JAIRO	DEPEND		$ 2.027.847	FIJO			SI																230301-PORVENIR	30	$ 2.027.847	$ 324.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 324.500	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE	30	$ 2.027.847	$ 81.200	$ 0	$ 81.200	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.027.847	000000004	$ 10.600	30	$ 2.027.847	CCF39-CAJASAN	$ 81.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900521689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:		EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAMSAS	
CIUDAD/MUNICIPIO:	BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO:	SANTANDER
DIRECCIÓN:	CRA 37 # 51 - 34	TELÉFONO:	6959987
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Ensayos y análisis técnicos.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	SI		

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7897327602**			TIPO DE PLANILLA:	E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES agosto	AÑO	2023	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES septiembre AÑO 2023
DÍAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/09/21			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	174265131

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE									NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																		PARAFISCALES							
																									PENSIÓN									SALUD					ARP													
																												FSP		APORTES VOLUNTARIOS																					
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
30	CC 91110747	GUTIERREZ DURAN ELKIN MAURICIO	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000002	$ 278.400	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
31	CC 91535746	CLARO GERARDINO OSCAR ANDRES	DEPEND		$ 4.000.000	FIJO			SI																	230301-PORVENIR	30	$ 4.000.000	$ 640.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 640.000	EPS017-FAMISANAR	30	$ 4.000.000	$ 160.000	$ 0	$ 160.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.000.000	000000004	$ 20.900	30	$ 4.000.000	CCF39-CAJASAN	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 14.422.900**

Planilla Pagada

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

2023A0206266910E0

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MARINA REMOLINA GUALDRON** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 37832584 de BUCARAMANGA (SANTANDER) Y Tarjeta Profesional No 22676-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS * * *

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO



22676-T

MARINA
REMOLINA GUALDRON
C.C. 37.832.584
RESOLUCION INSCRIPCION 3112-T FECHA 7-XII-88
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

Presidente

00030245

NOTARÍA PRIMERA
DEL CÍRCULO DE BUCARAMANGA
DILIGENCIA DE AUTENTICACIÓN

El suscrito Notario Primero de Bucaramanga hace constar, que este folio es auténtico como copia del original que he tenido a la vista.

REPÚBLICA DE COLOMBIA Dpto. de Santander NOTARÍA PRIMERA BUCARAMANGA

Diego Alfonso Rueda Gómez
Notario Primero del Círculo de Bucaramanga

09 JUN 2023

FIRMA DEL TITULAR

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES ARTICULO 50 LEY 828 DE 2003

Yo, **MARINA REMOLINA GUALDRÓN** identificado con cedula de ciudadanía No. **37.832.584**, en mi calidad de CONTADOR de **ECOSAM S.A.S** identificado con Nit **900.521.689-4**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, certifico que, en concordancia a lo exigido en el Art. 50 de la Ley 789 de 2002, durante los últimos 6 meses hemos cumplido con el pago de los aportes mensuales de nuestros empleados por concepto de salud, riesgos profesionales, pensiones. En lo que respecta a los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje (SENA), del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y las cotizaciones al Régimen Contributivo de Salud, dichos aportes de conformidad con la ley 1607 de 2012, ya no son responsabilidad de la empresa.

En constancia de lo anterior, se firma en Bucaramanga, a los 12 días del mes de diciembre de 2023.

MARINA REMOLINA GUALDRÓN
C.C 37.832.584 de Bucaramanga
CONTADORA
ECOSAM S.A.S

TIPO DE CONTRATO:				MÍNIMA CUANTÍA		
CONTRATO No. Y FECHA:				CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023		
CONTRATISTA:				EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS		
Nit o C.C. No.				00900521689-4		
CONCEPTO:				REALIZAR MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y TRÁMITE DE VERTIMIENTOS CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL, ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL EN APOYO A LA VIGILANCIA DE LOS EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y CONTROL SANITARIO EN SANTANDER		
VALOR INICIAL				$5.940.000.00		
VALOR ADICIONAL				$00.000.00		
ANTICIPO INICIAL (XXXX %):				$00.000.00		
ANTICIPO ADICIONAL (XXXX %):				$00.000.00		
PLAZO INICIAL:				2 MESES		
PLAZO ADICIONAL:				$00.000.00		
INTERVENTOR CONTRATO O CONVENIO:				N/A		
Nit o C.C. No. DEL INTERVENTOR				N/A		
SUPERVISOR:				Vianey Portilla Rodriguez. Acto Administrativo 29/06/2023		
FECHA DE INICIACION:				13/7/2023		
ACTA DE SUSPENSION	No.	No.	No.	ddmmaaaa	ddmmaaaa	ddmmaaaa
ACTA DE REINICIACION :	No.	No.	No.	ddmmaaaa	ddmmaaaa	ddmmaaaa
FECHA DE TERMINACION:				12/09/2023		
MUNICIPIO:				Bucaramanga		
OFICINA GESTORA:				Secretaria de Salud		

En Bucaramanga, a los veintidós días (22) del mes de septiembre del 2023 se reunieron, **JAVIER ALONSO VILLAMIZAR SUAREZ,** en calidad de Secretario de salud del Departamento y **LUIS EDUARDO CLARO GERARDINO** , quien comparece en calidad de Representante legal de **EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS** como Contratista, con el fin de suscribir la presente Acta de liquidación por mutuo acuerdo.

CONSIDERANDO:

1. Que entre el Departamento de Santander y **EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS** se celebró el contrato No. CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023, cuyo objeto es REALIZAR MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y TRÁMITE DE VERTIMIENTOS CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL, ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL EN APOYO A LA VIGILANCIA DE LOS EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y CONTROL SANITARIO EN SANTANDER

2. Que por voluntad de las partes hemos acordado dar por terminado el citado contrato por entrega de los productos objeto del contrato

3. Que en consecuencia se procederá a la liquidación del mismo de conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

4. Que se verifico por parte del Supervisor el cumplimiento del objeto del contrato Mediante Acta de Informe Final suscrita el 13 de septiembre de 2023

5. Que con base en el acta anterior se ha constatado que la ejecución del contrato fue de $5.940.000.00 equivalente al 100 % del valor total del contrato.

6. Que el balance financiero del contrato es el siguiente:

RELACION Y BALANCE

VALOR CONTRATO INICIAL	$5.940.000.00	
VALOR CONTRATO ADICIONAL	$ 00,00	
ANTICIPO INICIAL		$00,00
ANTICIPO ADICIONAL		$00,00
VR. A PAGAR ACTA DE RECIBO FINAL		$5.940.000.00
SALDO A FAVOR DEL DEPARTAMENTO		$ 00,00
SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA		$ 00.00
SUMAS IGUALES	$5.940.000.00	$5.940.000.00

7. Que se han realizado los siguientes pagos:

RELACION DE PAGOS

Nº COMPROBANTE DE EGRESO	FECHA (DDMMAAAA)	CONCEPTO (anticipo, desembolsos o actas)	VALOR	FUENTE DE FINANCIACION
En tramite	En tramite	ACTA DE RECIBO FINAL	$5.940.000.00	SGP.SALUD PUBLICA COLECTIVA BCE.REC

8. Que no se presentaron reintegro de Saldos ni Rendimientos Financieros a favor del Departamento: (Se debe anexar copia de la consignación)

SALDOS A FAVOR DEL DEPARTAMENTO	FECHA	VALOR $	No. CUENTA Y ENTIDAD EN LA QUE SE CONSIGNARON
VALOR DESEMBOLSADO NO EJECUTADO		$ 00,00	
RENDIMIENTOS FINANCIEROS		$ 00,00	
TOTAL		$ 00,00	

9. Que el día siete (07) del mes julio de 2023 fue aprobada la garantía única con los siguientes amparos y vigencias:

Aseguradora: ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA

Nº DE LA POLIZA	CONCEPTO DEL AMPARO	VIGENCIA	
		Desde (DDMMAAAA)	Hasta (DDMMAAAA))
400-47-994000093300	CUMPLIMIENTO	29/06/2023	1/03/2024
400-47-994000093300	PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	29/06/2023	29/08/2026

10. Que, durante la ejecución del contrato, se verifico el cumplimiento o no de las obligaciones del contratista frente a los aportes al sistema de seguridad social, cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

11. Se deja constancia que el servicio objeto de este contrato fue entregado a la Secretaria de Salud Departamental mediante acta de entrega suscrita el día 13 de septiembre de 2023 para que se responsabilice de su mantenimiento y operación por ser de su competencia

ACUERDAN

Dar por liquidado el Contrato No CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023, declarándose las partes a Paz y Salvo entre ellas, libres de toda desavenencia, no manifestando observación u objeción alguna.

Conforme a la función de control y vigilancia asignada al Supervisor del contrato, estos declaran:

Que una vez la Tesorería del Departamento efectué el desembolso por valor de CINCO MILLONES. NOVECIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($5.940.000.00 correspondiente al pago del acta de recibo final, resulta procedente que las partes intervinientes se declaren a paz y salvo por todo concepto derivado de la ejecución del contrato No. Contrato No CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023 comprometiéndose la Secretaria de salud Departamental a surtir los trámites necesarios para efectuar el pago del saldo por cancelar.

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron y se declaran a paz y salvo por todo concepto, una vez se haga efectivo el pago del acta de que trata el numeral anterior, a los veinte dos (22) días del mes septiembre de 2023

JAVIER ALONSO VILLAMIZAR SUAREZ
SECRETARIO DE SALUD

LUIS EDUARDO CLARO GERARDINO
CONTRATISTA
EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS

VIANEY PORTILLA RODRIGUEZ

SUPERVISORA

Proyectó: VPR

Certificado
Bancario

Jueves, 21 de septiembre de 2023

Señor(a)
A QUIEN PUEDA INTERESAR

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIEN identificado(a) con NIT 900521689, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA DE AHORROS	81483637721	2012/05/24	ACTIVA

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (60-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (60-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (60-5) 361 88 88 - Cali - Local: (60-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.

Catalina Cortés Uribe.
Gerente Servicios Contact Center & BPO.

Bancolombia

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario.

República de Colombia Gobernación de Santander	**ACTA DE CIERRE EXPEDIENTE CONTRACTUAL**	**CÓDIGO**	AP-CCP-RG-07
		VERSIÓN	1
		FECHA DE APROBACIÓN	02/05/2023
		PÁGINA	1 de 1

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.4.3 del Decreto 1082 de 2015 y con los lineamientos impartidos por Colombia Compra Eficiente, se procede a realizar el cierre del expediente del contrato No. CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023, cuyo objeto REALIZAR MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y TRÁMITE DE VERTIMIENTOS CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL, ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL EN APOYO A LA VIGILANCIA DE LOS EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y CONTROL SANITARIO EN SANTANDER

Tipo de Contrato	MÍNIMA CUANTÍA
Contrato No. XX Fecha XX	CO1.PCCNTR.5159990 de junio 29 de 2023
Nombre del Contratista	EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS
Nit o CC	00900521689-4
Objeto del Contrato:	REALIZAR MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y TRÁMITE DE VERTIMIENTOS CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL, ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL EN APOYO A LA VIGILANCIA DE LOS EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y CONTROL SANITARIO EN SANTANDER
Valor inicial:	$5.940.000.00
Valor Adicional:	$ 0.000
Anticipo:	$ 0.000
Plazo inicial:	DOS MESES
Plazo Adicional:	N/A
Supervisor	**VIANEY PORTILLA RODRIGUEZ** Acto Administrativo de fecha 29 de Junio de 2023
Fecha de Inicio	13/7/2023
Fecha de Terminación	12/09/2023
Acta de Suspensión	N/A
Acta de Reinicio:	N/A
Municipio:	BUCARAMANGA
Oficina Gestora:	SECRETARÍA DE SALUD
Fecha Acta de Liquidación o Terminación:	Septiembre 13 de 2023
Fecha de Cumplimiento de los Amparos:	07/07/2023

Mediante la presente acta se deja constancia del cierre del expediente del contrato en mención, lo que significa ya se realizó la liquidación del mismo.

Firmada la presente acta, se archiva el expediente por quienes en ella intervinieron a los 12 días del mes de diciembre de 2023.



VIANEY PORTILLA R
Supervisor

JAVIER ALONSO VILLAMIZAR
Secretario de Salud Departamental

Bucaramanga,

Doctor
NICEFORO RINCON GARCIA
Director de Apoyo jurídico de Contratación y Procesos sancionatorios
Secretaría de Salud Departamental

Referencia: Entrega de documentos del Contrato CO1.PCCNTR.5159990 de 29 de junio de 2023

Cordial Saludo:

Me permito enviar los siguientes documentos correspondientes al contrato No. CO1.PCCNTR.5159990 de 29 de junio de 2023, a nombre **de EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S ECOSAM SAS,** cuyo objeto es: Realizar Monitoreo de aguas residuales y trámite de Vertimientos con la Autoridad Ambiental, enmarcado dentro del proyecto fortalecimiento de las acciones del laboratorio Departamental en apoyo a la vigilancia de los eventos de interés en Salud Pública y Control Sanitario en Santander.

1. Factura
2. Informe de supervisión final
3. Acta de recibo final
4. Informe de actividades del contratista
5. Soportes
6. Planillas de seguridad Social
7. Acta de liquidación por mutuo acuerdo
8. Acta de cierre del expediente

Atentamente,

VIANEY PORTILLA R
Supervisora Laboratorio Departamental Salud Pública
Secretaria de Salud Departamental