

DOCUMENTOS ACTA 03 CONT 075-20 GEOAMBIENTAL



De <dolly.camacho@ibal.gov.co>

Destinatario <sgeneral@ibal.gov.co>

Fecha 2021-09-07 14:19

 DOCUMENTOS ACTA 03 CONT 075-20 GEOAMBIENTAL.PDF (~7,5 MB)

ADJUNTO DOCUMENTOS PARA TRÁMITE PERTINENTE

 IBAL SIG <small>LA ESP OFICIAL</small>	SOPORTES DOCUMENTALES PARA TRAMITE DE CUENTA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-050
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 02
		Página 1 de 1

Ibagué, 01 de septiembre de 2021

Doctora:
OLGA LUCIA LIEVANO RODRIGUEZ
 Secretaria General
 IBAL SA ESP OFICIAL
 Ibagué

Doyle C
01-09-21
3:40 PM

REF: ENVIO SOPORTES PARA TRAMITE DE CUENTA DEL CONTRATO N° 075 DE 2020

Cordial Saludo:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de allegarle los soportes documentales originales para que obren dentro de la carpeta del archivo de gestión de la secretaria general, así como también las copias de los documentos que son requeridos por la oficina de contabilidad para el respectivo tramite de cuenta, para lo cual me permito relacionar al detalle los documentos que adjunto, de la siguiente manera:

DOCUMENTOS ACTA PARCIAL N° 03:

- Acta Parcial No. 3 (1 original y 2 copias)
- Informe de Actividades (2 originales y 1 copia)
- Ficha Técnica de Evaluación de Proveedores (original)
- Certificación de Pago de Aportes por Representante Legal (copia)
- Copia de Pago de Planillas (copia)
- Certificados de Disponibilidad Presupuestal
- Certificados de Registro Presupuestal
- Factura de Venta (1 original y 2 copias)

Atentamente,

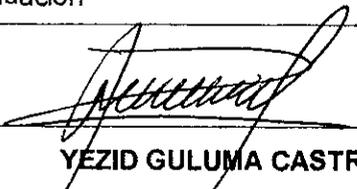
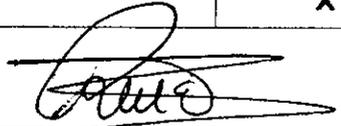
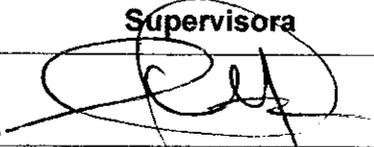


RUTH ELENA SALAZAR TORRES
 Profesional Especializado II
 Tratamiento de Aguas Residuales
 Supervisora

	ACTA PARCIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-033
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15 ✓
		VERSIÓN: 06 ✓
		Página 1 de 2

Contrato No.	075 de 03 de diciembre de 2020 ✓			
Objeto	MONITOREO DE PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE PROPIEDAD DEL IBAL SA ESP OFICIAL DE IBAGUE			
Valor total	Inicial: \$ 24.216.024,00 Adición N°1: \$ 10.071.208,00 Total: \$ 34.287.232,00			
Contratista	GEOAMBIENTAL CONSULTORES SAS R.L. YEZID GULUMA CASTRO			
Supervisor	RUTH ELENA SALAZAR TORRES Profesional Especializado II Tratamiento de Aguas Residuales			
Fecha de Inicio	15/12/2020			
Fecha de terminación	de 14/12/2021			
Plazo de Ejecución	de UN (01) AÑO			
FECHA DE ELABORACIÓN DEL ACTA PARCIAL		Año	Mes	Día
		2021	09	01
En la ciudad de Ibagué, en la fecha antes indicada, contratista y supervisor suscriben la presente Acta Parcial No. 03 del contrato antes identificado. Para completar y soportar los trámites necesarios para su correspondiente pago.				
Periodo informado	Junio a Agosto de 2021			
Informe de las actividades desarrolladas y avaladas por el supervisor	Monitoreo Calidad de Aguas Residuales PTARD: Toma de muestras y análisis de laboratorio de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de los vertimientos producto de las PTARD el Tejar, Américas y Comfenalco de propiedad del IBAL SA ESP OFICIAL según lo exige la Resolución 631 de 2015 y muestras de entrada para parámetros de interés DBO, SST y G&A. Informe de Resultados: Elaboración de Informes de Resultados de Monitoreo PTARD el Tejar, Américas y Comfenalco y comparativa con la Resolución 631 de 2015.			
Evidencias de la ejecución del contrato	- Informe Calidad de Agua PTARD TEJAR - Informe Calidad de Agua PTARD AMÉRICAS - Informe Calidad de Agua PTARD COMFENALCO			
ESTADO DE CUENTA				
Valor Contrato	\$ 24.216.024,00			
Valor Acta N° 1	\$ 8.072.008,00			
Valor Acta N° 2	\$ 8.072.008,00			

	ACTA PARCIAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-033
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15
		VERSIÓN: 06
		Página 2 de 2

Valor Acta N° 3	\$ 8.072.008,00	
Saldo (Valor pendiente para pago)	\$ 10.071.208,00	
APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL		
PERSONA JURIDICA		
El contratista presentó certificación suscrita por el revisor fiscal o el representante legal acreditando que se encuentra a paz y salvo en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y pagos de parafiscales a que hubiere lugar.		
APORTA CERTIFICACION REPRESENTANTE LEGAL	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
APORTA CERTIFICACION REVISOR FISCAL (En caso de aportar certificación del revisor fiscal deberá adjuntar con ella, copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
ANEXOS:		Marque con x
Certificación Pago de Seguridad Social y Aporte de Parafiscales por R.L.		X
Copia Planillas de Aportes		X
Informe de Actividades		X
Ficha Técnica de Evaluación		X
Firma		
Nombre	YEZID GULUMA CASTRO	RUTH ELENA SALAZAR TORRES
	Contratista	Supervisora
V° B° Profesional Salud Ocupacional IBAL	CLAUDIA COMBITA ZAMBRANO	

Ibague, 27 de Agosto de 2021

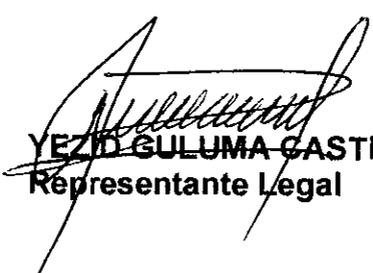


Señores
**EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO IBAL S.A
E.S.P**
Ibagué

Asunto: Certificado de paz y salvo en seguridad social integral, salarios y parafiscales de 2021.

Yo, YEZID GULUMA CASTRO identificado con cedula de ciudadanía 93.368.800, y en mi calidad de representante legal de la empresa, GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S con NIT 900.587.024-0, certifico que durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de expedición de este documento, cumplió con el pago de salarios, aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, Cajas de Compensación, ICBF y SENA de acuerdo con las normas vigentes y con las demás obligaciones fiscales del orden regional y nacional.

Cordialmente,


YEZID GULUMA CASTRO
Representante Legal

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES
PLANILLA NRO. 20719062
REFERENCIA DE PAGO (PIN):
Fecha Pago Planilla: 2021-06-15

DATOS DEL APORTANTE			
RAZÓN SOCIAL	GEOAMBIENTAL CONSULTORES	TIPO DE PERSONA	Jurídica
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	900587024	D. V.	0
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CC ARKACENTRO MODULO T LOCAL B16	DEPARTAMENTO	TOLIMA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	7490	CORREO ELECTRÓNICO	GEOAMBIENTALCONSULTORES@GMAIL.CO
FAX	2715936	SUCURSAL	0
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	POSITIVA
			NOMBRE SUCURSAL
			Tipo de aportante
			2715936
			0
			Empleado
			IBAGUE
			B menor a 200 empleados
			TIPO DE DOCUMENTO
			MUNICIPIO
			TELÉFONO
			2715936

REPRESENTANTE LEGAL	
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	PRIMER APELLIDO
93368800	GULUMA
PRIMER NOMBRE	SEGUNDO APELLIDO
YEZID	CASTRO

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN	
Año: 2021	Mes: 05
Nro. DE TRABAJADORES	PERÍODO COTIZACIÓN SALUD
5	Año: 2021 Mes: 06
	Único
Vif. TOTAL NÓMINA	
\$4.834.104	Nro. DE RADICACIÓN
	20719062

IDENTIFICACIÓN DEL AFILIADO

Identificación	Tipo Vinculación	Sub tipo	Ext no obl	Colombiano ext	Dpto	Mun	Tipo de Salario	Nombres	Salario
CC-1006121525	01	No	No	No	73	1	Fiijo	ECHVERRY SAENZ ERIKA JESNIK	\$908.526
CC-93381954	01	No	No	No	73	1	Fiijo	GULOMA CASTRO HECTOR GERMAN	\$908.526
CC-1110481631	01	No	No	No	73	1	Fiijo	JIMENEZ CAMPIÑO DIANA MARCELA	\$908.526
CC-1193109055	01	No	No	No	73	1	Fiijo	MONTOYA GUZMAN DIANA YISETH	\$908.526
CC-1110570753	01	No	No	No	73	1	Fiijo	QUIROGA PARRA ANGELA DANIELA	\$1.200.000

NOVEDADES

Identificación	I	Fecha Ing	R	Fecha Ret	T	T	T	T	V	V	S	Fecha Sln Inicio	Fecha Sln Fin	Mun	L	Fecha Lma Inicio	Fecha Lma Fin	V	Fecha Vac Fin	A	Fecha Vac Fin	V	Fecha Vct Inicio	Fecha Vct Fin	Fecha Irl Inicio	Fecha Irl Fin	Salario
CC - 1006121525																											
CC - 93381954																											
CC - 1110481631																											
CC - 1193109055	X	2021-02-01																									
CC - 1110570753																											

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES

Identificación	AFP	Dias Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Ohl	Cot Vol Afil	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Subsistencia	Vlr no ret
CC - 1006121525	FORVENIR	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 93381954	PROTECCION	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 1110481631	FORVENIR	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 1193109055	PROTECCION	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 1110570753	COLPENSIONES	30	\$1.200.000	0.1600000	\$192.000	\$0	\$192.000	\$0	\$0	\$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD

Identificación	EPS	Dias Cot	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Num Aut EG	Valor EG	Num Aut Lic	Valor Lic	SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
											Di as Cot	IBC Riesgos	Có d CT	Tarifa	Cot Obl
CC - 1006121525	FAMISANAR	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	0.0696000	\$63.300
CC - 93381954	FAMISANAR	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	0.0696000	\$63.300
CC - 1110481631	SALUD TOTAL	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	0.0696000	\$63.300

SISTEMA GENERAL DE SALUD										SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES					
Identificación	EPS	Días Cot a CCF	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut EG	Valor EG	Valor Lic	Núm Aut Lic	Valor Lic	Días Cot a CCF	IBC Riesgos	Tarifa Min Edu	Cot Obl
CC - 1193109055	EPS-S COMPARTA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	0.0696000	\$63.300
CC - 1110570753	NUEVA E.P.S. S.A.	30	\$1.200.000	0.0400000	\$48.000	\$0	0	\$0	\$0	0	\$0	30	\$1.200.000	0.0696000	\$83.600

APORTES PARAFISCALES														
Identificación	CCF	Días Cot a CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Edu	Aporte Min Edu	Cot Obl
CC-1006121525	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-93381954	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1110481631	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1193109055	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1110570753	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$1.200.000	0.0400000	\$48.000	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0

TOTAL APORTE PARA EL PERÍODO 2021 - 05											
TOTAL APORTE PARA EL PERÍODO A PENSIÓN POR ADMINISTRADORA											
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT ORL	VLR COTIZACIÓN VOL AFIL	VLR COTIZACIÓN VOL APOR	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SOL	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SUBS	DÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SUBSISTENCIA	TOTAL PAGAR
COMPENSIÓN	1	\$192.000	\$0	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$192.000
PROVENIR	2	\$290.800	\$0	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$290.800
PROTECCIÓN	2	\$290.800	\$0	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$290.800

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA																				
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL UPC	VLR UPC	AUT. IGE	VLR IGE	AUT. DESC LMA	VLR LMA	VLR NETO APORTES DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERES COT OBL	VLR INTERES UPC	SUBTOT AL APORTES COT	SUBTOT AL APORTES COT OBL	RADICACIÓN AUTOLIQ O INICIA OBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR OBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR OBL	TOTAL PAGAR COT OBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOL SALUD	TOTAL PAGAR
FAMISANAR	2	\$72.80	\$0	0	\$0	0	\$0	\$72.80	0	\$0	\$0	\$72.80	\$0	0	\$0	\$0	\$72.80	\$0	\$0	\$72.80
EPS-S	1	\$36.40	\$0	0	\$0	0	\$0	\$36.40	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	\$0	\$36.40
SALUD	1	\$36.40	\$0	0	\$0	0	\$0	\$36.40	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	\$0	\$36.40
NUEVA E.P.S. S.A.	1	\$48.00	\$0	0	\$0	0	\$0	\$48.00	0	\$0	\$0	\$48.00	\$0	0	\$0	\$0	\$48.00	\$0	\$0	\$48.00

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA													
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	NÚM AUT PAGO INCAPACIDA DES	VLR INCAPACIDA DES	VLR APORTES PAGADOS A OTROS RIESGOS	VLR NETO APORTES COTIZACIÓN	DÍAS MORA	INT MORA COT OBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM RAD AUTOLIQ O INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
POSITIVA	5	\$336.800	0	\$0	\$0	\$336.800	0	\$0	\$336.800	0	\$0	\$0	\$336.800

TOTAL APORTES PARAFISCALES			
NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE AFIL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA
COMPENALCO-TOLIMA	5	\$193.600	0
SENA	0	\$0	0
ICBF	0	\$0	0
ESAP	0	\$0	0
Mideu	0	\$0	0
TOTAL APORTES PARAFISCALES		\$193.600	0
INTERESES MORA		\$0	\$0
TOTAL A PAGAR		\$193.600	\$0

TOTAL A PAGAR	
CONCEPTO	VALOR
SALUD	\$193.600
PENSIONES	\$773.600
RIESGOS PROFESIONALES	\$336.800
CAJAS DE COMPENSACIÓN	\$193.600
SENA	\$0
ICBF	\$0

TOTAL A PAGAR		
CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	VALOR
ESAP	1	\$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1	\$0
GRAN TOTAL	1	\$1.497.600

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES
 PLANILLA NRO. 20924835
 REFERENCIA DE PAGO (PIN):
 Fecha Pago Planilla: 2021-07-12

DATOS DEL APORTANTE			
RAZÓN SOCIAL	GEOAMBIENTAL CONSULTORES	TIPO DE PERSONA	Jurídica
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	900587024	D.V.	0
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CC ARKACENTRO MODULO T LOCAL E16	DEPARTAMENTO	TOLIMA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	7490	CORREO ELECTRÓNICO	GEOAMBIENTALCONS ULTORES@GMAIL.CO M
FAX	2715936	SUCURSAL	0
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	POSITIVA
			NOMBRE SUCURSAL
			Tipo de aportante
			TELEFONO
			2715936
			NIT
			B menor a 200 empleados
			MUNICIPIO
			IRAGUE

REPRESENTANTE LEGAL		
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	PRIMER APELLIDO	GULUMA
93368800		
PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	SEGUNDO APELLIDO
YEZID		CASTRO

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN		PERÍODO COTIZACIÓN SALUD	
Año: 2021	Mes: 06	Año: 2021	Mes: 07
Nro. DE TRABAJADORES	9	Vlr. TOTAL NÓMINA	\$5.439.788
		FORMA DE PRESENTACIÓN	Único
		Nro. DE RADICACIÓN	20924835

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES											
Identificación	AFP	Días Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Substancial	Vlr no ret
CC - 1110570753	COLPENSIONES	30	\$1,200,000	0,1600000	\$192,000	\$0	\$0	\$192,000	\$0	\$0	\$0
CC - 1110451078	PROTECCION	5	\$151,421	0,1600000	\$24,300	\$0	\$0	\$24,300	\$0	\$0	\$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD															
Identificación	EPS	Días Cotizados	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut EG	Valor EG	Núm Aut Lic	Valor Lic	Días Cotizados	IBC Riesgos	Có d CT	Tarifa	Cot Obl
CC - 1110507578	NUOVA E.P.S. S.A.	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	\$0	0	\$0	0	\$0	5	\$151,421	5	0,0696000	\$10,600
CC - 93131144	SALUD TOTAL	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	\$0	0	\$0	0	\$0	5	\$151,421	5	0,0696000	\$10,600
CC - 1006121525	FAMISAVAR	30	\$908,526	0,0400000	\$36,400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908,526	5	0,0696000	\$63,300
CC - 93381954	FAMISAVAR	30	\$908,526	0,0400000	\$36,400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908,526	5	0,0696000	\$63,300
CC - 1110504542	MEDIMAS EPS SUBSIDIADA	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	\$0	0	\$0	0	\$0	5	\$151,421	5	0,0696000	\$10,600
CC - 1110481631	SALUD TOTAL	30	\$908,526	0,0400000	\$36,400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908,526	5	0,0696000	\$63,300
CC - 1193109055	EPS-S COMPANIA	30	\$908,526	0,0400000	\$36,400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908,526	5	0,0696000	\$63,300
CC - 1110570753	NUOVA E.P.S. S.A.	30	\$1,200,000	0,0400000	\$48,000	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$1,200,000	05 87 02 4	0,0696000	\$83,600
CC - 1110451078	SANTITAS	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	\$0	0	\$0	0	\$0	5	\$151,421	5	0,0696000	\$10,600

APORTES PARAFISCALS													
Identificación	CCF	Días Cotizados CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Edu	Aporte Min Edu
CC-1110507578	CONFENALCO-TOLIMA	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0
CC-93131144	CONFENALCO-TOLIMA	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0
CC-1006121525	CONFENALCO-TOLIMA	30	\$908,526	0,0400000	\$36,400	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0
CC-93381954	CONFENALCO-TOLIMA	30	\$908,526	0,0400000	\$36,400	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0
CC-1110504542	CONFENALCO-TOLIMA	5	\$151,421	0,0400000	\$6,100	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0	0,0000000	\$0

APORTES PARAFISCALES													
Identificación	CCF	Días Cot a CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SEVA	Aporte SEVA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Edu	Aporte Min Edu
CC-1110481631	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0
CC-1193109055	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0
CC-1110570753	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$1.200.000	0.0400000	\$48.000	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0
CC-1110451078	COMFENALCO-TOLIMA	5	\$151.421	0.0400000	\$6.100	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0

TOTALES PARA EL PERIODO 2021 - 06

TOTAL APORTES DEL PERIODO A PENSION POR ADMINISTRADORA													
ADMINISTRADORA	NOM AFIL	VLR TOTAL COTIZACION VOL AFIL	VLR TOTAL COTIZACION VOL AFIL	VLR APORTES FONDO PENSION SOL	VLR APORTES FONDO PENSION SOL	OÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	TOTAL PAGAR	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	TOTAL PAGAR
PORVENIR	3	\$315.100	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$315.100	\$0	\$0	\$315.100
COMPENSIIONES	2	\$216.300	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$216.300	\$0	\$0	\$216.300
PROTECCION	4	\$339.400	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$339.400	\$0	\$0	\$339.400

TOTAL APORTES DEL PERIODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NOM AFIL	VLR TOTAL COTIZACION VOL AFIL	VLR TOTAL COTIZACION VOL AFIL	VLR APORTES FONDO PENSION SOL	VLR APORTES FONDO PENSION SOL	OÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	TOTAL PAGAR	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	TOTAL PAGAR
MEDEVIAS EPS SUSTIDIADA	1	\$6.100	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$6.100	\$0	\$0	\$6.100
NUOVA E.P.S. S.A.	2	\$54.100	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$54.100	\$0	\$0	\$54.100
SALUD TOTAL	2	\$42.500	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$42.500	\$0	\$0	\$42.500
FAMISANAR	2	\$72.800	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$72.800	\$0	\$0	\$72.800
EPS-S COMPARTA	1	\$36.400	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$36.400	\$0	\$0	\$36.400
SANITAS	1	\$6.100	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$6.100	\$0	\$0	\$6.100

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA													
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	NÚM AUT PAGO INCAPACIDAD DES	VLR INCAPACIDAD DES	VLR APORTES PAGADOS A OTROS RIESGOS	VLR NETO APORTES COTIZACIÓN	DÍAS MORA	INT MORA COT OBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM RAD AUTOLÍQUIDACIÓN INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
POSITIVA	9	\$379.200	0	\$0	\$0	\$379.200	0	\$0	\$379.200	0	\$0	\$0	\$379.200

TOTAL APORTES PARAFISCALES					
NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE AFIL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR
COMENALCO-TOLIMA	9	\$218.000	0	\$0	\$218.000
SENA	0	\$0	0	\$0	\$0
ICBF	0	\$0	0	\$0	\$0
ESAP	0	\$0	0	\$0	\$0
MinEdu	0	\$0	0	\$0	\$0

TOTAL A PAGAR	
CONCEPTO	VALOR
SALUD	\$218.000
PENSIONES	\$870.800
RIESGOS PROFESIONALES	\$379.200
CAJAS DE COMPENSACIÓN	\$218.000
SENA	\$0
ICBF	\$0
ESAP	\$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	\$0
GRAN TOTAL	\$1.686.000

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES
 PLANILLA NRO. 21104032
 REFERENCIA DE PAGO (PIN):
 Fecha Pago Planilla: 2021-08-06

DATOS DEL APORTANTE			
RAZÓN SOCIAL	GEOAMBIENTAL CONSULTORES	TIPO DE PERSONA	Jurídica
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	900587024	D. V.	0
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CC ARKACENTRO MODULO T LOCAL B16	DEPARTAMENTO	TOLIMA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	7490	CORREO ELECTRONICO	GEOAMBIENTALCONS ULTORES@GMAIL.CO M
FAX	2715936	SUCURSAL	0
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	POSITIVA
			NOMBRE SUCURSAL
			Tipo de aportante
			0
			Empleado
			TELÉFONO
			2715936
			MUNICIPIO
			IRAGUE
			TIPO DE DOCUMENTO
			TIPO DE APORTANTE
			B menor a 200 empleados
			NIT

REPRESENTANTE LEGAL			
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	PRIMER APELLIDO	GULUMA	CASTRO
93368800			
PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN		PERÍODO COTIZACIÓN SALUD		FORMA DE PRESENTACIÓN
Año: 2021	Mes: 07	Año: 2021	Mes: 08	Único
Nro. DE TRABAJADORES		Vlr. TOTAL NÓMINA		Nro. DE RADICACIÓN
6		\$5.136.946		21104032

IDENTIFICACION DEL AFILIADO

Identificación	Tipo Vinculación	Sub tipo o Cot	Ext no obl	Colombiano ext	Dpto	Mun	Tipo de Salario	Nombres	Salario
CC-1006121525	01	No	No	No	73	1	Fijo	ECHVERRY SAENZ ERIKA JESNIK	\$908.526
CC-93381954	01	No	No	No	73	1	Fijo	GULUMA CASTRO HECTOR GERMAN	\$908.526
CC-1110481631	01	No	No	No	73	1	Fijo	JIMENEZ CAMPEÑO DIANA MARCELA	\$908.526
CC-1193109055	01	No	No	No	73	1	Fijo	MONTOYA GUZMAN DIANA YISETH	\$908.526
CC-1110570753	01	No	No	No	73	1	Fijo	QUIROGA PARRA ANGELA DANIELA	\$1.200.000
CC-1110451078	01	No	No	No	73	1	Fijo	ROJAS PEREZ CHRISTIAN CAMILLO	\$908.526

NOVEDADES

Identificación	I N G	R E T	Fecha Ret	T D E	T A D	T V P	Fecha Nov Vsp	V V S T S L E T N	Dpto	Mun	Tipo de Salario	Nombres	Salario
CC - 1006121525									73	1	Fijo	ECHVERRY SAENZ ERIKA JESNIK	\$908.526
CC - 93381954									73	1	Fijo	GULUMA CASTRO HECTOR GERMAN	\$908.526
CC - 1110481631									73	1	Fijo	JIMENEZ CAMPEÑO DIANA MARCELA	\$908.526
CC - 1193109055									73	1	Fijo	MONTOYA GUZMAN DIANA YISETH	\$908.526
CC - 1110570753									73	1	Fijo	QUIROGA PARRA ANGELA DANIELA	\$1.200.000
CC - 1110451078	X								73	1	Fijo	ROJAS PEREZ CHRISTIAN CAMILLO	\$908.526

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES

Identificación	AFP	Dias Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Subsistencia	Vir no ret
CC - 1006121525	FORVENIR	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 93381954	PROTECCION	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 1110481631	FORVENIR	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 1193109055	COLPENSIONES	30	\$908.526	0.1600000	\$145.400	\$0	\$0	\$145.400	\$0	\$0	\$0
CC - 1110570753	COLPENSIONES	30	\$1.200.000	0.1600000	\$192.000	\$0	\$0	\$192.000	\$0	\$0	\$0
CC - 1110451078	PROTECCION	10	\$302.842	0.1600000	\$48.500	\$0	\$0	\$48.500	\$0	\$0	\$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD										SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
Identificación	EPS	Días Cot Co	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut EG	Valor EG	Múm Aut Lic	Valor Lic	Días Cot	IBC Riesgos	Tarifa	Cot Obl
CC - 1006121525	FAMISANAR	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	\$63.300
CC - 93381954	FAMISANAR	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	\$63.300
CC - 1110481631	SALUD TOTAL	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	\$63.300
CC - 1123109055	EPS-S COMPARTA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$908.526	5	\$63.300
CC - 1110570753	NUEVA E.P.S. S.A.	30	\$1.200.000	0.0400000	\$48.000	\$0	0	\$0	0	\$0	30	\$1.200.000	5	\$83.600
CC - 1110451078	SANITAS	10	\$302.842	0.0400000	\$12.200	\$0	0	\$0	0	\$0	10	\$302.842	5	\$21.100

APORTES PARAFISCALES														
Identificación	CCF	Días Cot a CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Edu	Aporte Min Edu	Cot Obl
CC-1006121525	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-93381954	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1110481631	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1193109055	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$908.526	0.0400000	\$36.400	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1110570753	COMFENALCO-TOLIMA	30	\$1.200.000	0.0400000	\$48.000	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0
CC-1110451078	COMFENALCO-TOLIMA	10	\$302.842	0.0400000	\$12.200	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	0.0000000	\$0	\$0

TOTALES PARA EL PERÍODO 2021 - 07									
TOTAL APORTES DEL PERÍODO A PENSIÓN POR ADMINISTRADORA									
ADMINISTRADO RA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR COTIZACIÓN VOL AFIL	VLR COTIZACIÓN VOL APOR	VLR APOORTE FONDO PENSIÓN SOL	VLR APOORTE FONDO PENSIÓN SUBS	DÍAS MORA	VLR INTERESES	TOTAL PAGAR
PROTECCION	2	\$193.900	\$0	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$193.900
PORVENIR	2	\$290.800	\$0	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$290.800
COLPENSIONES	2	\$337.400	\$0	\$0	\$0	\$0	0	\$0	\$337.400

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL OBL	VLR UPC	AUT. IGE	VLR IGE	AUT. DESC LMA	VLR LMA	VLR NETO APORTES DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERESES COT OBL	VLR INTERESES UPC	SUBTOT AL APORTES COT	SUBTOT AL APORTES	RADICACIÓN AUTOLIQ O INICIAL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR OBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR OBL	TOTAL PAGAR OBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOL SALUD	TOTAL PAGAR
EPS-S COMPARFA	1	\$36.40	\$0	0	\$0	0	\$0	\$36.40	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	\$0	\$36.40
NUEVA E.P.S. S.A.	1	\$48.00	\$0	0	\$0	0	\$0	\$48.00	0	\$0	\$0	\$48.00	\$0	0	\$0	\$0	\$48.00	\$0	\$0	\$48.00
FAMISANAR	2	\$72.80	\$0	0	\$0	0	\$0	\$72.80	0	\$0	\$0	\$72.80	\$0	0	\$0	\$0	\$72.80	\$0	\$0	\$72.80
SANTITAS	1	\$12.20	\$0	0	\$0	0	\$0	\$12.20	0	\$0	\$0	\$12.20	\$0	0	\$0	\$0	\$12.20	\$0	\$0	\$12.20
SALUD TOTAL	1	\$36.40	\$0	0	\$0	0	\$0	\$36.40	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	0	\$0	\$0	\$36.40	\$0	\$0	\$36.40

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL OBL	NÚM AUT INCAPACIDA DES	VLR INCAPACIDA DES	VLR APORTES PAGADOS A OTROS RIESGOS	VLR NETO APORTES COTIZACION	DÍAS MORA	INT MORA COT OBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM RAD AUTO LIQUIDACIÓN INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
POSITIVA	6	\$357.900	0	\$0	\$0	\$357.900	0	\$0	\$357.900	0	\$0	\$0	\$357.900

TOTAL APORTES PARAFISCALES

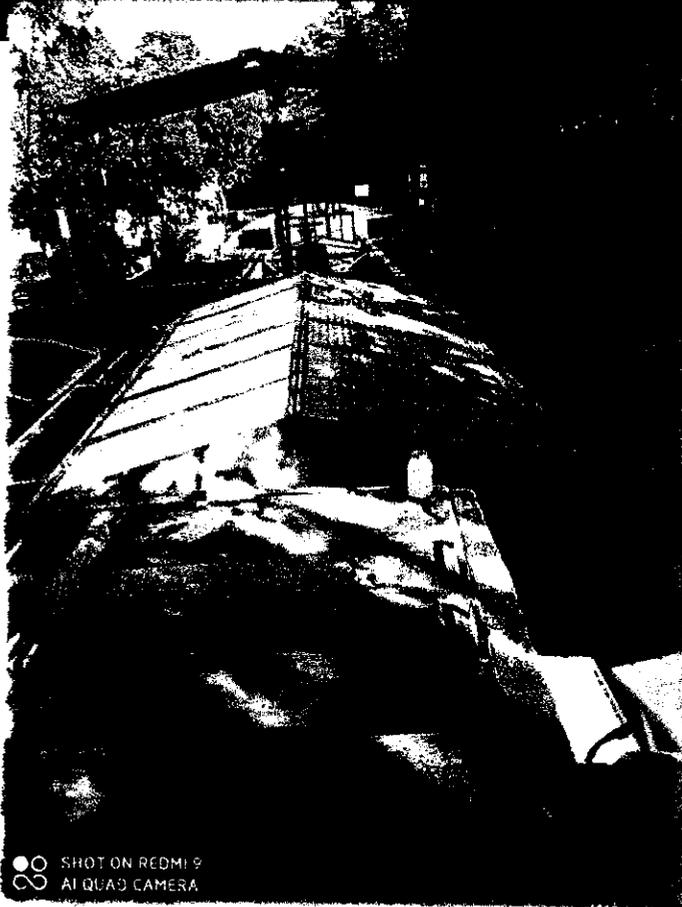
NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE AFIL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR
COMFENALCO-TOLIMA	6	\$205.800	0	\$0	\$205.800
SENA	0	\$0	0	\$0	\$0
ICBF	0	\$0	0	\$0	\$0
ESAP	0	\$0	0	\$0	\$0
MinEdu	0	\$0	0	\$0	\$0

TOTAL A PAGAR

CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	VALOR
SALUD	5	\$205.800
FENSIONES	3	\$822.100
RIESGOS PROFESIONALES	1	\$357.900

CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	TOTAL A PAGAR	VALOR
CAJAS DE COMPENSACIÓN	1		\$205.800
SENA	1		\$0
ICBF	1		\$0
ESAP	1		\$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1		\$0
GRAN TOTAL	1		\$1.591.600

Informe Calidad de Agua
PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMESTICA
PTARD TEJAR
Informe de monitoreo I2129



SHOT ON REDMI 9
AI QUAD CAMERA

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3. INFORMACIÓN GENERAL DEL MONITOREO.....	3
3.1. DATOS DEL CLIENTE	3
3.2. ETAPAS GENERALES DEL MONITOREO.....	3
3.3. PERSONAL VINCULADO AL MONITOREO.....	3
3.4. FECHA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS	3
3.5. UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO.....	4
4. METODOLOGÍA.....	5
4.1. FASE DE CAMPO	5
4.2. FASE DE LABORATORIO Y ANÁLISIS.....	7
5. RESULTADOS.....	9
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	11
6.1. TEMPERATURA	11
6.2. pH.....	11
6.3. SOLIDOS SEDIMENTABLES.....	12
6.4. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES, SOLIDOS TOTALES Y TURBIEDAD	12
6.5. DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO – DBO ₅	13
6.6. DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO DQO.....	14
6.7. GRASAS Y ACEITES	14
6.8. ION CIANURO.....	15
6.9. METALES.....	15
6.10. COMPUESTOS DE FOSFORO Y NITROGENO	15
6.11. HIDROCARBUROS, TENSOACTIVOS, FENOLES, COLIFORMES, CONDUCTIVIDAD ELECTRICA Y OXIGENO DISUELTO	16
6.12. PORCENTAJE O EFICIENCIA DE REMOCIÓN	18
7. CONCLUSIONES	19
8. BIBLIOGRAFÍA	20

ANEXO 1 REPORTES DE RESULTADOS

ANEXO 2 RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN IDEAM

ANEXO 3 REGISTROS DE CAMPO

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1 Temperatura entrada y salida PTARD Tejar.....	11
Gráfica 2 pH en salida PTARD Tejar.....	12
Gráfica 3 Solidos suspendidos totales en PTARD Tejar.....	12
Gráfica 4 Solidos totales y turbidez en salida PTARD Tejar.....	13
Gráfica 5 DBO5 en entrada y salida PTARD Tejar.....	14
Gráfica 6 Grasas y aceites en PTARD Tejar.....	15
Gráfica 7 Compuestos de fósforo y nitrógeno en salida PTARD.....	16
Gráfica 8 Parámetros de análisis y reporte Salida PTARD Tejar.....	17
Gráfica 9 Coliformes totales y termo tolerantes salida PTARD Tejar.....	17
Gráfica 10 Conductividad eléctrica y oxígeno disuelto en salida PTARD Tejar.....	18

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Fecha y hora de toma de muestras.....	4
Tabla 2 Localización Geográfica del punto de toma de muestra.....	4
Tabla 3 Recipientes, volumen y preservación realizada según los parámetros.....	6
Tabla 4 Métodos estandarizados de análisis.....	8
Tabla 5 Resultados temperatura de muestra en la entrada a PTARD.....	9
Tabla 6 Resultados de análisis insitu en la salida de la PTARD.....	9
Tabla 7 Resultados análisis fisicoquímico y microbiológicos.....	10
Tabla 8 Calculo porcentaje de remoción.....	18

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Llenado de recipientes según analito después de composición.....	5
Fotografía 2 Muestreo para análisis de coliformes.....	5
Fotografía 3 Preservación de muestras según analito.....	6
Fotografía 4 Comprobación de preservación de muestras.....	6
Fotografía 5 Medición de temperatura in Situ.....	7
Fotografía 6 Medición de parámetros in Situ.....	7
Fotografía 7 Medición de solidos sedimentables Insitu.....	7
Fotografía 8 Medición de pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto.....	7

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace referencia a las muestras de agua obtenidas del monitoreo compuesto realizado el 15 de junio de 2021, en la entrada y salida del sistema de tratamiento de agua residual PTARD TEJAR del IBAL S.A E.S.P con el fin de establecer el cumplimiento normativo frente a la Resolución 631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

la PTARD El Tejar recibe las aguas residuales domésticas del sector sur-occidental de la ciudad transportadas del centro de la Ciudad y de los barrios del sur por el Interceptor Combeima. se encuentra ubicada en la parte Sur-Occidental de la zona urbana de Ibagué. El área involucrada forma parte del espacio geográfico correspondiente al sistema hídrico de la cuenca del río Combeima.

Las metodologías de recolección de muestras, preservación, custodia, análisis y almacenamiento se realizaron de acuerdo con los procedimientos establecidos por el "Standard Methods for Examination of Water and Wastewater", y medidas de control de calidad en general establecidas por GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S y por los laboratorios de análisis.

2. OBJETIVOS

- Realizar monitoreo compuesto durante 8 horas, con toma de alícuotas cada hora, en la entrada y salida de la Planta de tratamiento de agua residuales domésticas PTARD TEJAR del IBAL S.A E.S.P, con la posterior caracterización fisicoquímica y microbiológica.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar las características bajo las cuales fue realizado el monitoreo y análisis de las muestras de aguas.
- Conocer las condiciones y características fisicoquímicas y microbiológicas de las muestras de agua residual doméstica.
- Realizar comparación de los resultados con los límites máximos establecidos por la normatividad vigentes, Resolución 631 de 2015.

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL MONITOREO

3.1. DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE: Empresa Ibaguereña De Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A E.S.P

NIT: 800.089.809-6

DIRECCIÓN: Cra 3 No 1-04B – Ibagué, Tolima

TELÉFONO: (8)2756000

CONTACTO: Ruth Elena Salazar Torres

3.2. ETAPAS GENERALES DEL MONITOREO

El monitoreo y caracterización se desarrolla diferentes etapas que aseguran la confiabilidad y calidad en los resultados obtenidos. Las etapas desarrolladas son:

1. Planeación y logística.
2. Desplazamiento al sitio.
3. Inspección del área.
4. Ubicación de estaciones de muestreo.
5. Toma de muestras cada hora con medición de Insitu
6. Toma de analitos directos
7. Composición de muestra y preservación
8. Remisión de muestras al laboratorio de análisis
9. Análisis de Resultados

3.3. PERSONAL VINCULADO AL MONITOREO

Responsable toma de muestras: Héctor German Guluma

3.4. FECHA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS

La toma de muestras fue realizada el 15 de Junio de 2021, de manera compuesta durante 8 horas, con toma de alícuotas cada 60 minutos, en los horarios presentados en Tabla 1, realizando análisis de parámetros Insitu inmediatamente después de recolectar cada muestra. Los otros análisis fueron realizados entre el 16 de junio y 30 de julio de 2021 (Ver Anexo 1)

Tabla 1 Fecha y hora de toma de muestras

ID MUESTRA	NOMBRE	FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO
2133-1	Entrada PTARD Tejar	2021-06-15	8:00 a 16:00
2133-2	Salida PTARD Tejar	2021-06-15	8:10 a 16:10

3.5. UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO

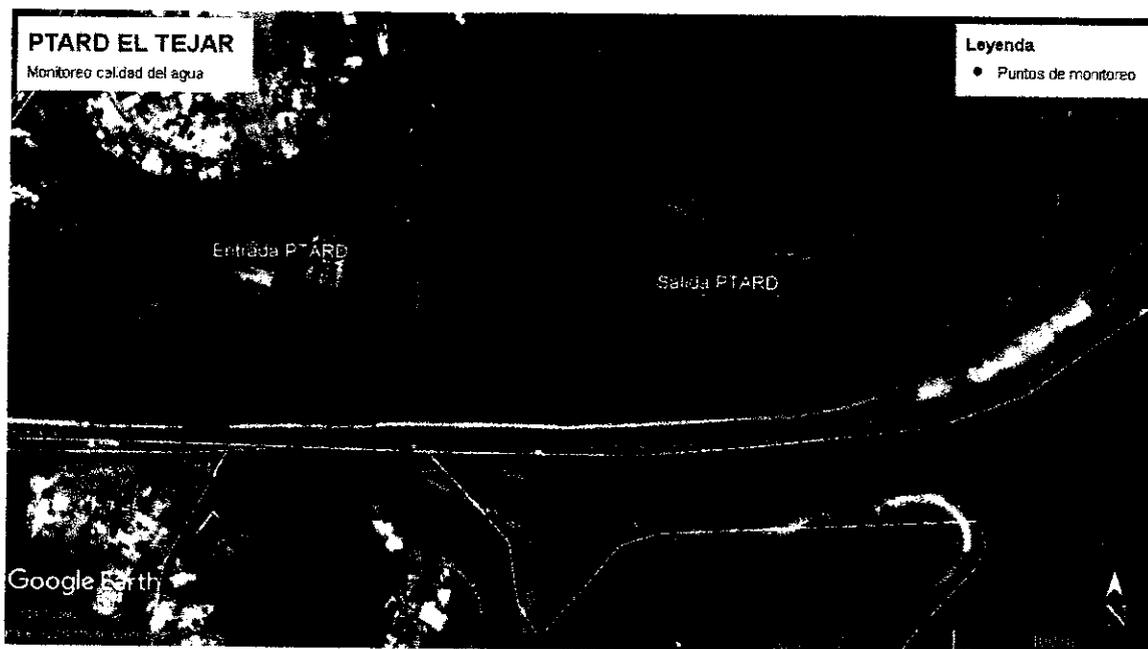


Imagen 1 Ubicación satelital del punto de monitoreo (Fuente Google Earth)

Tabla 2 Localización Geográfica del punto de toma de muestra

ID MUESTRA	NOMBRE	COORDENADA ESTE (X)	COORDENADA NORTE (Y)	ALTURA (msnm)
2133-1	Entrada PTARD Tejar	981023	871919	1149
2133-2	Salida PTARD Tejar	981040	872165	1441

*Coordenadas Magna Sigras origen Central

4. METODOLOGÍA

4.1. FASE DE CAMPO

La fase de campo inicia con la ubicación y reconocimiento de los puntos de monitoreos, para posteriormente iniciar la toma de alícuotas cada hora; en cada alícuota de la entrada se registra temperatura de muestra y en cada alícuota de la salida se registra temperatura, pH y sólidos sedimentables. Los recipientes con las alícuotas, perfectamente identificados, son conservados en nevera portátil a temperatura inferior a 6°C; en una de las tomas son tomadas las muestras para análisis de parámetros que requieren toma directa, como Grasas y aceites y los microbiológicos.



Fotografía 1 Llenado de recipientes según analito después de composición



Fotografía 2 Muestreo para análisis de coliformes

Al finalizar la toma durante las 8 horas de monitoreo, se realiza composición de muestra con las alícuotas tomadas, y llenando los recipientes dependiendo del parámetro a analizar, ya que cada analito, para asegurar la confiabilidad del análisis, requiere ser envasado en un recipiente específico y acondicionar el pH según sea el caso, además de realizar almacenamiento a temperatura inferior a 6°C, para lo cual son empleadas neveras portátiles con geles refrigerantes.

El muestreo fue compuesto y su ejecución, al igual que los envases utilizados y la preservación fueron realizados según los protocolos establecidos en el "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".



Fotografía 3 Preservación de muestras según analito



Fotografía 4 Comprobación de preservación de muestras

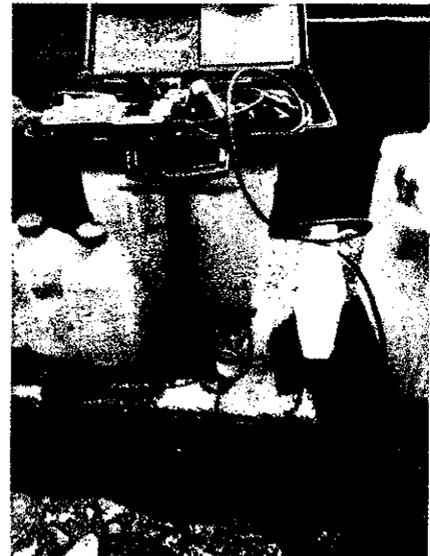
En la Tabla 3 se exponen los recipientes, el volumen y la preservación utilizada para cada uno de los parámetros, en todos los puntos de muestreo.

Tabla 3 Recipientes, volumen y preservación realizada según los parámetros

Parámetro	Tipo de Recipiente	Volumen (ml)	Preservación
DBO5	Plastico	1000	Sin espacio de cabeza, Refrigeración $\leq 6^{\circ}\text{C}$
DQO	Plástico	100	agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH} < 2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Sólidos Suspendidos Totales	Plástico	200	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Grasas y aceites	Vidrio boca ancha	1000	Toma Directa - agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH} < 2$, refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Tensoactivos (SAAM)	Plástico	250	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Hidrocarburos Totales	Vidrio boca ancha	1000	Toma directa, agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH} < 2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Ortofosfatos	Plástico	250	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Fósforo Total	Plástico	200	agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH} < 2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitratos	Plástico	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitritos	Plástico	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitrógeno Amoniacal	Plástico	500	o agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH} < 2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitrógeno Total Kjeldahl	Plástico	500	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$; agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH} < 2$
Coliformes	Bolsa Nasco	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$



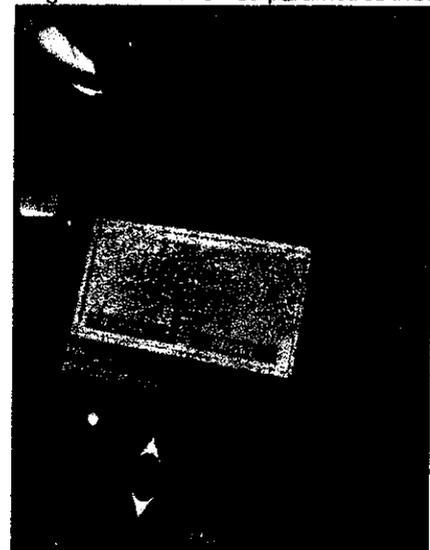
Fotografía 5 Medición de temperatura in Situ



Fotografía 6 Medición de parámetros in Situ



Fotografía 7 Medición de solidos sedimentables In situ



Fotografía 8 Medición de pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto

Los parámetros sólidos sedimentables, temperatura, pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto fueron tomados en campo, inmediatamente después de recolectada las muestras.

4.2. FASE DE LABORATORIO Y ANÁLISIS

La fase de análisis de todos los parámetros, al igual que la toma de los datos in situ, fue realizada por laboratorios acreditados ante el IDEAM, bajo la norma de calidad internacional ISO 17025, para la producción de información cuantitativa, física y química, para los

estudios o análisis requeridos por las autoridades ambientales (Ver Anexo 2) y supervisado debidamente por GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

Los análisis fueron realizados de acuerdo con protocolos estandarizados según como se muestra en la Tabla 4

Tabla 4 Métodos estandarizados de análisis

PARÁMETRO	MÉTODO
pH	SM 4500 H+ B
Conductividad Eléctrica	SM 2510 B
Oxígeno Disuelto	SM 4500 O – G
Temperatura	SM 2550 B
Sólidos sedimentables	SM 2540 F
DBO5	SM 5210 B – 4500 O G
DQO	SM 5220 C
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D
Grasas y Aceites	SM 5520 C
Tensoactivos SAAM (Surfactantes)	SM 5540 C
Hidrocarburos en gua "TPH"	SM 5520 C,F
Fosforo Reactivo Total (Ortofosfatos)	SM 4500-P E
Fósforo Total	SM 4500-P, B, E
Nitrato	SM 4500-NO2- B
Nitrato	SM 4500-NO3- D
Nitrógeno Amoniacal (Amonio)	SM 4500-NH3 B,C
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C
Turbidez	SM 2130 B
Sólidos Totales	SM 2540 B
Cianuro Total	SM 4500-CN F
Aluminio – Cadmio – Cobre – Cromo – Hierro – Níquel – Plomo – Zinc	EPA 200.2 EPA 6010 D
Hierro	EPA 200.2 EPA 6010 D
Mercurio	SM 3030 K - SM 3112 B
Fenoles Totales	EPA 3510 C SM 5530 B, D Modificado
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SM 9223 B modificado
Coliformes Totales	SM 9223 B

S.M: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

5. RESULTADOS

Los resultados de los análisis realizados in situ y el laboratorio de las muestras tomadas el 15 de junio de 2021, en la entrada y salida de la planta de tratamiento de agua residual PTARD Tejar son presentados a continuación.

En la Tabla 5 se presentan los resultados de temperatura, medida insitu, para todas las alícuotas de la muestra de entrada al sistema

Tabla 5 Resultados temperatura de muestra en la entrada a PTARD

HORA	TEMPERATURA °C
8:00	22,2
9:00	22,0
10:00	22,4
11:00	22,3
12:00	23,8
13:00	22,4
14:00	22,2
15:00	22,8
16:00	23,7

En la Tabla 6 se presentan los resultados de análisis insitu, medidos cada hora, en la salida de la PTARD.

Tabla 6 Resultados de análisis insitu en la salida de la PTARD

HORA	TEMPERATURA °C	pH	SOLIDOS SEDIMENTABLES ml/l	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA µS /cm	OXIGENO DISUELTO mgO ₂ /l
8:10	21,8	7,77	<0,1	656	5,68
9:10	22,1	7,82	<0,1	653	5,42
10:10	22,0	7,91	<0,1	664	5,45
11:10	22,5	7,79	<0,1	655	5,63
12:10	23,8	7,93	<0,1	657	5,59
13:10	23,5	8,10	<0,1	658	5,60
14:10	23,6	8,15	<0,1	647	5,37
15:10	23,6	8,03	<0,1	639	5,29
16:10	22,8	8,04	<0,1	648	5,41
Limite Normativo Res 631 de 2015	40	6 a 9	5	-----	-----

En la Tabla 7 están los resultados de análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en la entrada y salida de la PTARD.

Tabla 7 Resultados análisis fisicoquímico y microbiológicos

PARAMETRO	UNIDADES	ENTRADA PTARD	SALIDA PTARD	LIMITE RES 631 DE 2015
DBO (5 días)	mg/L	208	<6	90
DQO	mg/L	---	<35,00	180
Sólidos Suspendidos Totales	mg /L	92	<10	90
Aceites y Grasas	mg/L	23,10	1,83	20
Cianuro Total	mg CN-/L	---	<0,05	0,5
Cadmio en agua	mg /L	---	<0,003	0,1
Cromo en agua	mg /L	---	<0,050	1
Cobre en agua	mg /L	---	<0,050	0,5
Mercurio en agua	mg /L	---	<0,001	0,02
Níquel en agua	mg /L	---	<0,010	0,5
Plomo en agua	mg/L	---	<0,010	0,5
Zinc en agua	mg /L	---	0,017	3
Aluminio en agua	mg /L	---	0,114	---
Fenoles Totales	mg /L	---	0,186	---
Hidrocarburos	mg/L	---	1,76	---
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	---	1,91	---
Nitritos	mg N-NO ₂ /L	---	0,156	---
Turbidez	NTU	---	12,2	---
Tensoactivos (SAAM)	mg/L	---	<0,05	---
Sólidos totales	mg /L	---	369	---
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH ₃ /L	---	20,59	---
Nitrógeno Kjeldahl	mg N-NH ₃ /L	---	23,14	---
Nitrógeno Total*	mgN/L	---	25,206	---
Fósforo total	mg P/L	---	1,76	---
Fósforo Reactivo Total (Ortofosfatos)	mg PPO ₄ /L	---	1,56	---
Hierro en agua	mg /L	---	0,116	---
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100ml	---	9,90x10 ⁴	---
Coliformes Totales	NMP/100ml	---	1,430x10 ⁵	---

*Nitrógeno Total=Nitrógeno Kjeldahl(mgN-NH₃/L)+nitritos(mgN-NO₂/L)+nitratos(mgN-NO₃/L)

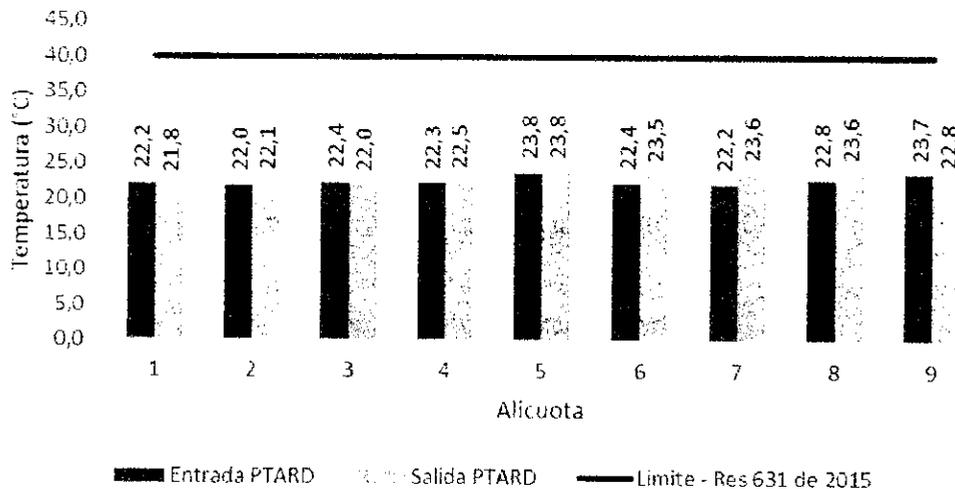
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se realizará un análisis detallado de aquellos de los resultados, realizando un análisis comparativo con los límites máximos permisibles en los vertimientos de aguas residuales domesticas de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales.

6.1. TEMPERATURA

La Resolución 631 de 2015 en el artículo 5 especifica que, para todas las actividades que realicen vertimientos puntuales de aguas residuales a un cuerpo de agua superficial o a los sistemas de alcantarillado tendrán en el parámetro de temperatura como límite máximo permisible 40°C. En la Gráfica 1 se observa en comportamiento de la temperatura de muestra, en la entrada y la salida de la PTARD Tejar, las cuales tienen un promedio de 22,66°C y 22,86 °C respectivamente, teniendo para la salida un completo cumplimiento normativo.

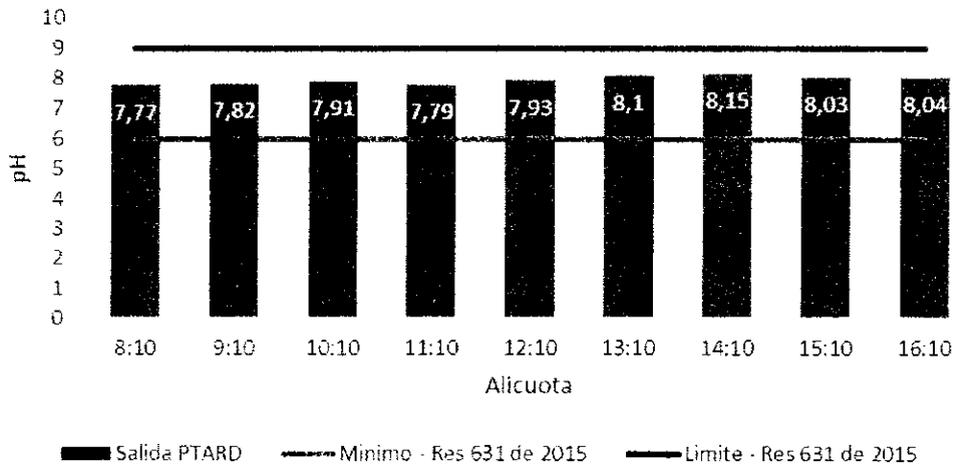
Gráfica 1 Temperatura entrada y salida PTARD Tejar



6.2. pH

Para vertimientos de aguas residuales de empresas prestadoras de servicios de alcantarillado se tiene un rango permisible de pH, según la Resolución 631 de 2015, de 6 a 9 unidades; como se observa en la Gráfica 2, es un rango cumplido satisfactoriamente por la salida de la planta con un valor promedio entre las 9 alícuotas de 7,95 unidades de pH.

Gráfica 2 pH en salida PTARD Tejar

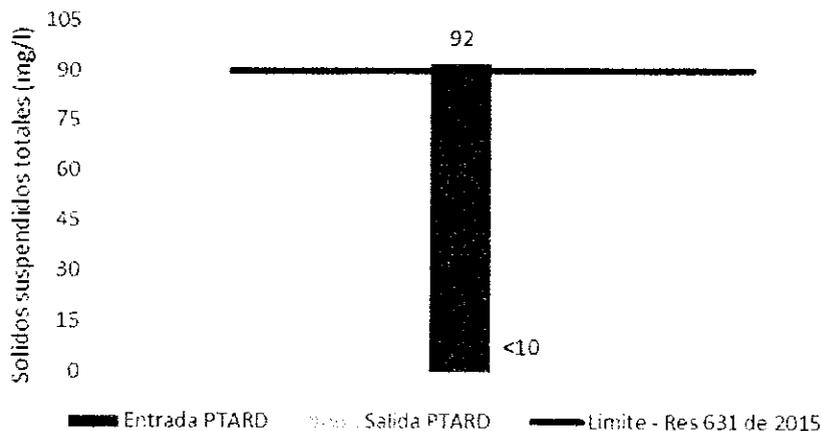


6.3. SOLIDOS SEDIMENTABLES

Los sólidos sedimentables fueron medidos insitu, en cada hora de monitoreo, teniendo como resultado para las 9 alícuotas valores menores a 0,1 ml/L, como límite de cuantificación del método, es decir que la salida de la PTARD Tejar cumple satisfactoriamente con el límite de 5 ml/L especificado en la normatividad.

6.4. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES, SOLIDOS TOTALES Y TURBIEDAD

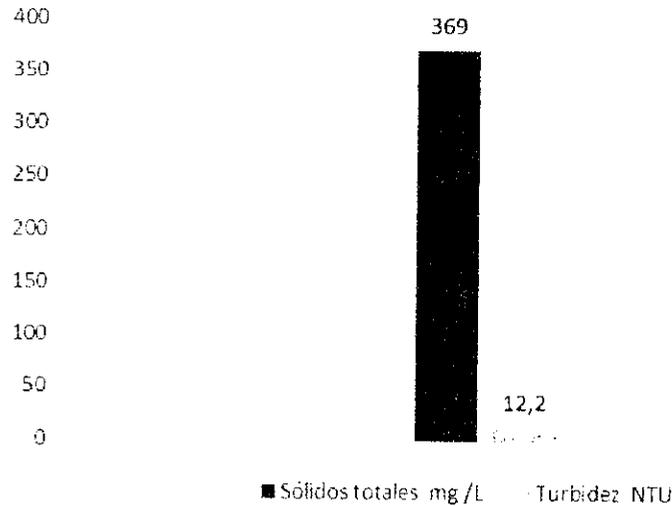
Gráfica 3 Sólidos suspendidos totales en PTAR Tejar



Los sólidos suspendidos totales, según la Resolución 631 de 2015, tienen un límite máximo permisible de 90 mg/l, este valor, según los resultados del muestreo compuesto del 15 de

junio de 2021 son cumplidos satisfactoriamente por la salida del vertimiento de la PTARD con una concentración <10 mg/l. En la entrada la concentración de solidos suspendidos estuvo en 92 mg/l, teniendo una remoción en concentración de más del 89%

Gráfica 4 Solidos totales y turbidez en salida PTARD Tejar

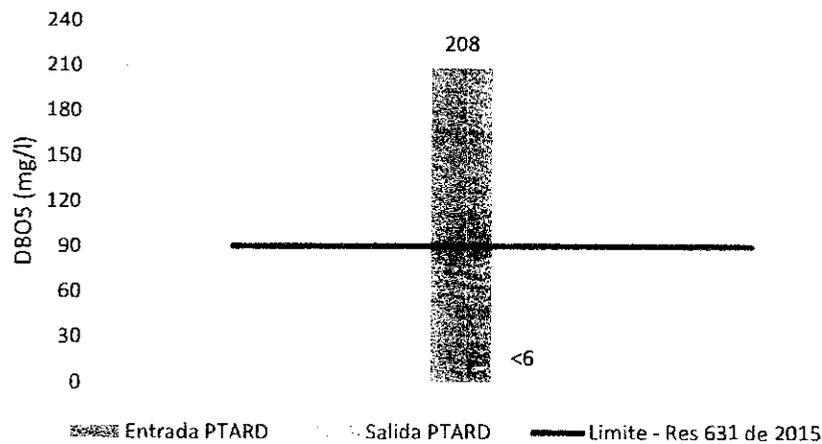


Para los sólidos totales no se establece limite normativo, sin embargo, fueron analizados, junto con la turbiedad en la muestra de la salida, teniendo valores de 369 mg/L y 12,2 NTU.

6.5. DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO – DBO₅

La demanda bioquímica de oxígeno medida a 5 días, en la entrada de la PTARD estaba en 208 mgO₂/l y en la salida con un valor de <6 mgO₂/l, como límite de cuantificación del método; el valor de la salida se considera muy bajo, además se encuentra por debajo del límite máximo permisible establecido en 90 mgO₂/l, teniendo una remoción en concentración en la planta de más del 97%.

Gráfica 5 DBO5 en entrada y salida PTARD Tejar



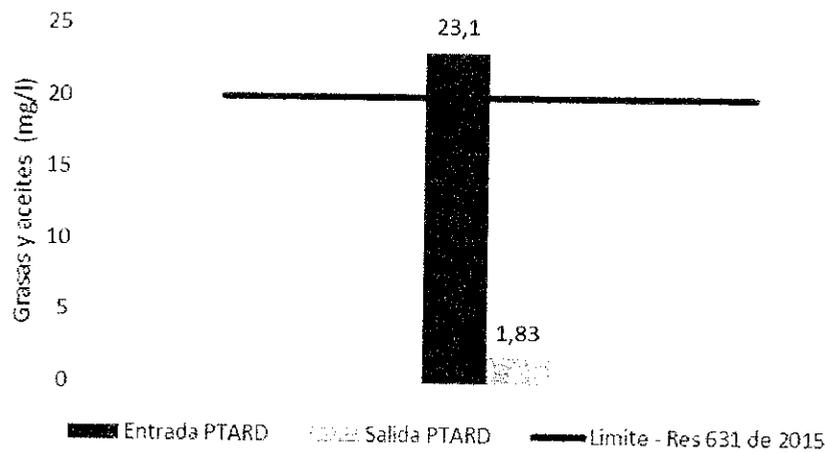
6.6. DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO DQO

Para la demanda química de oxígeno, la resolución 631 de 2015 establece un límite máximo permisible, para vertimientos de prestadores de servicios de alcantarillado, de 180 mgO₂/l, valor cumplido por el vertimiento de PTARD Tejar con una concentración reportada <35mgO₂/l de DQO.

6.7. GRASAS Y ACEITES

Las grasas y aceites fueron medidos en la muestra de la entrada y la salida de la PTARD Tejar, con resultados de 23,1 mg/l y 1,83mg/l respectivamente; la concentración de esta variable en la salida de la PTARD, como se observa en la Gráfica 6, cumple con el límite máximo permisible establecido en 20 mg/l en la normatividad vigente, teniendo una remoción en concentración de 92%.

Gráfica 6 Grasas y aceites en PTARD Tejar



6.8. ION CIANURO

El ion Cianuro, para vertimientos en cuerpos de agua superficial, de prestadores de servicios de alcantarillado tienen un máximo permisible de 0,5 mg/L, cumplido satisfactoriamente por el vertimiento de PTARD Tejar, según monitoreo de Junio de 2021, con una concentración <0.05 mg/L.

6.9. METALES

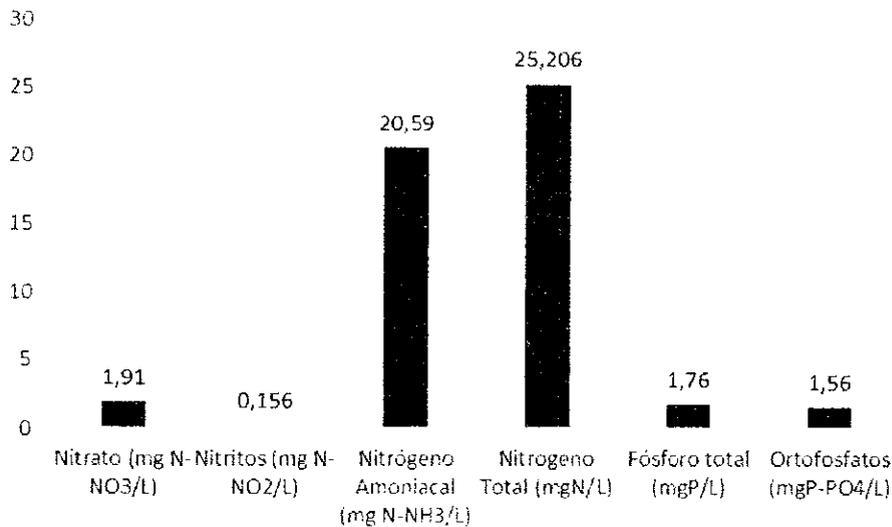
Los metales cadmio, cromo, cobre, mercurio, níquel y plomo en la muestra de Junio de 2021 en el vertimiento de PTARD el Tejar son reportados menores a los límites de cuantificación de los métodos. Se resalta que los límites de cuantificación de los métodos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles en la Resolución 631 de 2015, por lo cual se evidencia cumplimiento normativo.

Los únicos metales cuantificables son aluminio con 0,114 mgAl/l y hierro con 0,116 mgFe/l, los cuales no tienen límites normativo. Y el zinc con concentración de 0,017 mg/l, cumpliendo con el límite de 3 mgZn/l.

6.10. COMPUESTOS DE FOSFORO Y NITROGENO

Los compuestos de fósforo y nitrógeno, según la resolución 631 de 2015, únicamente requieren análisis y reporte. Los resultados son presentados en la Gráfica 7, donde se ve un alto contenido de nitrógeno amoniacal y una muy baja concentración de nitritos. Adicional se observa que gran parte del fósforo total corresponde al fósforo reactivo soluble u ortofosfatos.

Gráfica 7 Compuestos de fósforo y nitrógeno en salida PTARD

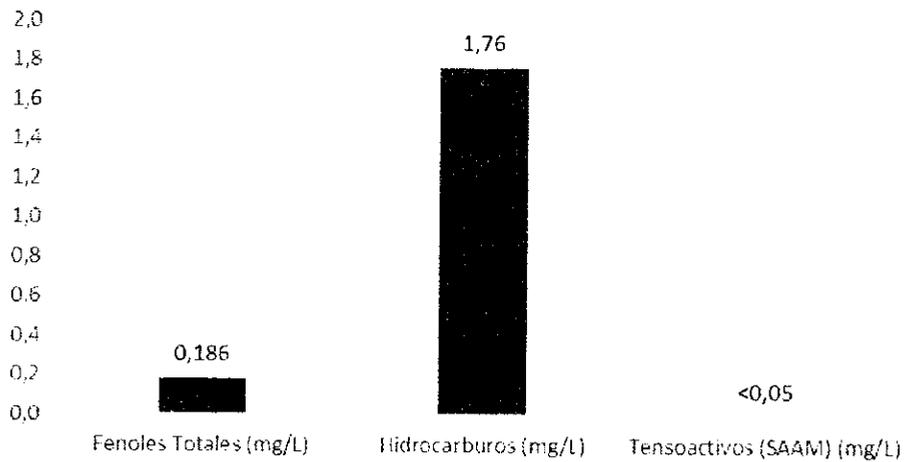


6.11. HIDROCARBUROS, TENSOACTIVOS, FENOLES, COLIFORMES, CONDUCTIVIDAD ELECTRICA Y OXIGENO DISUELTO

El artículo 8 de la Resolución 631 de 2015, indica que se debe realizar análisis y reporte de los parámetros SAAM, Hidrocarburos Totales y en el artículo 6 se especifica el análisis de coliformes termotolerantes; adicionalmente fue analizado el parámetro fenoles totales.

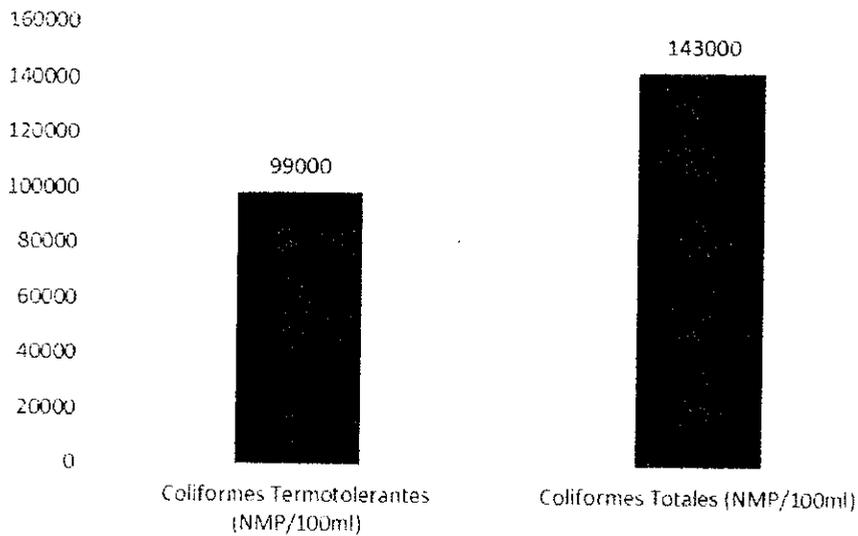
Los hidrocarburos son reportados 1,76 mg/l demostrando su baja concentración, los tensoactivos son reportados <0,05 mg/l y los fenoles totales son reportados con 0,186 mg/l, siendo valores relativamente bajos.

Gráfica 8 Parámetros de análisis y reporte Salida PTARD Tejar

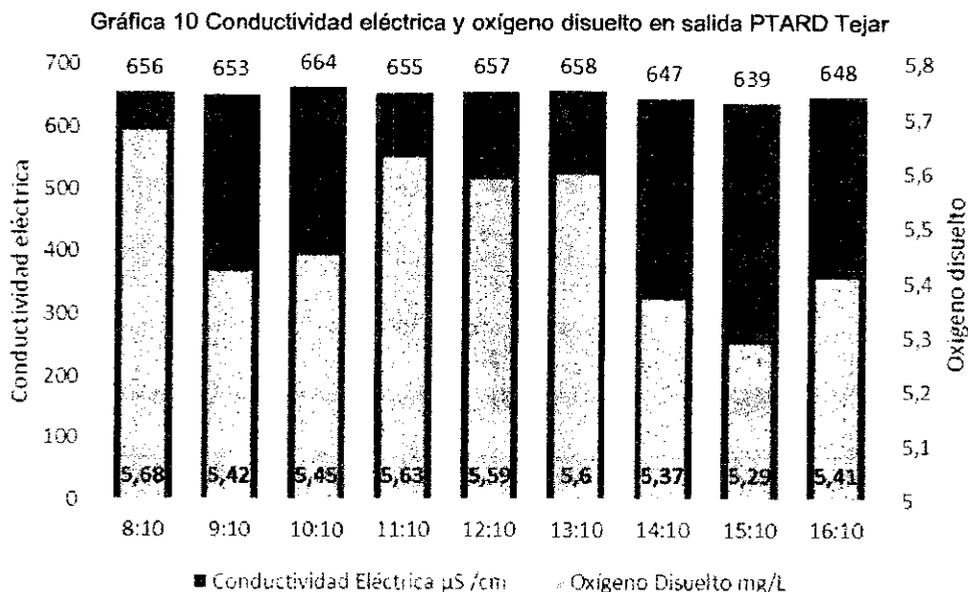


Los coliformes totales y termo tolerantes son reportados con altas concentraciones de 143.000 NPM/100 y 126.700 NMP/100 respectivamente.

Gráfica 9 Coliformes totales y termo tolerantes salida PTARD Tejar



La conductividad eléctrica y oxígeno disuelto fueron medidos cada hora, en cada alícuota tomada a la salida de la planta, con los resultados presentados en la Gráfica 10



6.12. PORCENTAJE O EFICIENCIA DE REMOCIÓN

De acuerdo con los registros técnicos de medición de caudal horaria en la PTARD Tejar, realizados en formatos oficiales del Sistema Integrado de Gestión del IBAL, el caudal promedio para el 15 de junio de 2021, es de 90,15 L/s en la entrada y 84,26 L/s en la salida; teniendo en cuenta un vertimiento de 24 horas continuas, se realiza cálculo del porcentaje de remoción en carga, con el fin de evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento, teniendo los resultados presentados en la Tabla 8.

Para los cálculos de remoción se tomaron para DBO5 el valor de 6mg/L y para sólidos suspendidos totales 10mg/L, ya que corresponden a los límites de cuantificación del método donde fueron reportados estas variables.

Tabla 8 Cálculo porcentaje de remoción

Parámetro	Entrada PTARD		Salida PTARD		% de remoción carga
	Valor	carga (Kg/día)	Valor	carga (Kg/día)	
DBO5 (mgO ₂ /l)	208	1620,1	6,00	43,7	97,3
Grasas y aceites (mg/l)	23,1	179,9	1,83	13,3	92,6
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	92	716,6	10,00	72,8	89,8
Caudal promedio (L/s)	90,15	-----	84,26	-----	-----
Tiempo vertimiento (Horas)	24	-----	24	-----	-----

7. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos del análisis de las muestras de agua recolectadas 15 de junio de 2021, en monitoreo compuesto a la entrada y salida de la planta de tratamiento de aguas residuales PTARD Tejar se puede establecer que:

- El monitoreo fue realizado durante 8 horas continuas, con toma de alícuotas horarias entre las 8:00 am y 4:00 pm, en la entrada y salida de la PTARD Tejar, con análisis, en la muestra de la salida, de los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015 en el artículo 8, vertimientos de aguas residuales de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficial con carga menor o igual a 625Kg/día, además de temperatura y coliformes, según lo dispuesto en artículo 5 y 6, y otros parámetros requeridos por seguimiento ambiental. En la entrada a la planta se realiza análisis de temperatura, DBO5, Grasas y aceites y solidos suspendidos totales.
- Comparando los resultados de la salida de la PTARD Tejar con los límites máximos establecidos normativamente se tiene completo cumplimiento para todos los parámetros con límite establecido, es decir para temperatura, pH y solidos sedimentables, DBO5, DQO, Grasas y aceites y solidos suspendidos totales, además de cianuro, cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, Plomo y zinc.
- Los porcentajes de remoción en carga, según el monitoreo realizado, tiene valores de 92,08% para grasas y aceites, y teniendo en cuenta que el calculo del porcentaje remoción para DBO5 y solidos suspendidos fue realizada con límites de cuantificación de los métodos, ya que las concentraciones fueron reportados menor a estos valores, se puede establecer una remoción en carga de más de 97,12% para DBO5 y más de 89,13% para solidos suspendidos totales.
- Se concluye que, según los porcentajes de remoción calculados y el completo cumplimiento normativo, la planta de tratamiento de aguas residuales TEJAR tiene un funcionamiento adecuado según monitoreo realizado en Junio de 2021.

8. BIBLIOGRAFÍA

- APHA, AWWA, WPCF. 2012. Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. 22nd Ed.
- GONZALEZ, C y HERNÁNDEZ, L. 2002. Introducción al análisis instrumental. Editorial Ariel. Barcelona
- JUÁREZ, M., HERNÁNDEZ, F. y ASCENCIO, V. 2009. Manual de Prácticas de laboratorio de Química Ambiental I. Instituto Politécnico Nacional. México.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLOS SOSTENIBLE. Resolución 0631 el 17 de marzo de 2015. Colombia
- RODIER JEAN. 2009. Análisis del agua. Ediciones Omega. Novena edición. Barcelona

Plan de muestreo: 2133

Procedimientos internos empleados:

- GCLPT 30: Procedimiento para la toma de muestras de agua
- GCLPT 35: Identificación, almacenamiento y transporte de muestras hidrobiológicas y aguas
- GCLPT 34: Procedimiento medición sólidos sedimentables
- GCLPT 37: Procedimiento medición temperatura

Fecha emisión del informe: 2021-08-04

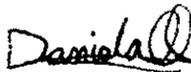
“Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización del gerente de Geoambiental Consultores”



**Marcela Cuartas Ramírez
Ingeniera Química TP 14988**

FIN DE ESTE INFORME

Revisado y autorizado Por:



**Daniela Quiroga
Jefe de Laboratorio**

ANEXO 1.

REPORTES DE RESULTADOS

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GCLF 128	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA	Versión 04	Página 1 de 4
		Fecha: 2019-04-26	

No Reporte	21-051
Fecha de Reporte	2021-08-02

Información del cliente

Empresa	IBAL S.A. E.S.P	Dirección	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola
Contacto	Ruth Elena Salazar Torres	Teléfono	(8)2756000

Información del monitoreo

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas PTARD Tejar		
Municipio/departamento	Ibagué / Tolima	Numero de Muestras	2
Fecha toma de muestras	2021-06-15	Plan de Monitoreo	2133
Procedimiento de Muestreo	GLCPT 30 Procedimiento para la toma de muestras de agua		
Responsable monitoreo	German Guluma		
Responsable recepción en el laboratorio	Ángela Daniela Quiroga Parra		
Fecha de recepción	2021-06-16		
Fechas de análisis	2021-06-15 a 2021-07-30		

Información de la muestra

No Muestra	Nombre de Punto de Muestreo		Matriz		
2133-1	Entrada PTAR El Tejar		Agua Residual Domestica		
Fecha de Toma	Hora de Toma	Tipo de Muestreo	Coordenadas		
			Norte	Este	Altura
2021-06-15	8:00 a 16:00	Compuesta	981023	871919	1149

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2133-1
2021-06-15	Temperatura Ambiente Promedio	-----	°C	23,2
2021-06-15 - 8:00	Temperatura Muestra ¹	S.M. 2550 B	°C	22,2
2021-06-15 - 9:00				22,0
2021-06-15 - 10:00				22,4
2021-06-15 - 11:00				22,3
2021-06-15 - 12:00				23,8
2021-06-15 - 13:00				22,4
2021-06-15 - 14:00				22,2
2021-06-15 - 15:00				22,8
2021-06-15 - 16:00				23,7
2021-07-02				Grasas y Aceites ²
2021-06-22	Sólidos Suspendidos Totales ²	SM 2540 D	mg/L	92
2021-06-17 a 2021-06-22	DBO ₅ ²	SM 5210 B - 4500 OG	mg/L	208

S.M.: Standard Methods for the examination of water and wastewater.

¹ Parámetro Acreditado

² Parámetro Subcontratado con Laboratorio Acreditado

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GCLF 128	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA	Versión 04	Página 2 de 4
		Fecha: 2019-04-26	

No Reporte	21-051
Fecha de Reporte	2021-08-02

Información del cliente

Empresa	IBAL S.A. E.S.P	Dirección	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola
Contacto	Ruth Elena Salazar Torres	Teléfono	(8)2756000

Información del monitoreo

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas PTARD Tejar		
Municipio/departamento	Ibagué / Tolima	Numero de Muestras	2
Fecha toma de muestras	2021-06-15	Plan de Monitoreo	2133
Procedimiento de Muestreo	GLCPT 30 Procedimiento para la toma de muestras de agua		
Responsable monitoreo	German Guluma		
Responsable recepción en el laboratorio	Ángela Daniela Quiroga Parra		
Fecha de recepción	2021-06-16		
Fechas de análisis	2021-06-15 a 2021-07-30		

Información de la muestra

Información de la muestra

No Muestra	Nombre de Punto de Muestreo		Matriz		
2133-2	Salida PTAR El Tejar		Agua Residual Domestica		
Fecha de Toma	Hora de Toma	Tipo de Muestreo	Coordenadas		
			Norte	Este	Altura
2021-06-15	8:10 a 16:10	Compuesta	981040	872165	1441

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2133-2
2021-06-15	Temperatura Ambiente Promedio		°C	23,3
2021-06-15 - 8:10	Temperatura Muestra ¹	S.M. 2550 B	°C	21,8
2021-06-15 - 9:10				22,1
2021-06-15 - 10:10				22,0
2021-06-15 - 11:10				22,5
2021-06-15 - 12:10				23,8
2021-06-15 - 13:10				23,5
2021-06-15 - 14:10				23,6
2021-06-15 - 15:10				23,6
2021-06-15 - 16:10				22,8
2021-06-15 - 8:10				pH ¹
2021-06-15 - 9:10	7,82			
2021-06-15 - 10:10	7,91			
2021-06-15 - 11:10	7,79			
2021-06-15 - 12:10	7,93			
2021-06-15 - 13:10	8,10			
2021-06-15 - 14:10	8,15			
2021-06-15 - 15:10	8,03			
2021-06-15 - 16:10	8,04			

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2133-2
2021-06-15 - 8:10	Conductividad Eléctrica ¹	SM 2510 B	µS /cm	656
2021-06-15 - 9:10				653
2021-06-15 - 10:10				664
2021-06-15 - 11:10				655
2021-06-15 - 12:10				657
2021-06-15 - 13:10				658
2021-06-15 - 14:10				647
2021-06-15 - 15:10				639
2021-06-15 - 16:10				648
2021-06-15 - 8:10				Oxígeno Disuelto ¹
2021-06-15 - 9:10	5,42			
2021-06-15 - 10:10	5,45			
2021-06-15 - 11:10	5,63			
2021-06-15 - 12:10	5,59			
2021-06-15 - 13:10	5,60			
2021-06-15 - 14:10	5,37			
2021-06-15 - 15:10	5,29			
2021-06-15 - 16:10	5,41			
2021-06-15 - 8:10	Sólidos sedimentables ¹	SM 2540 F	ml/ L-h	
2021-06-15 - 9:10				<0,1
2021-06-15 - 10:10				<0,1
2021-06-15 - 11:10				<0,1
2021-06-15 - 12:10				<0,1
2021-06-15 - 13:10				<0,1
2021-06-15 - 14:10				<0,1
2021-06-15 - 15:10				<0,1
2021-06-15 - 16:10				<0,1
2021-07-13				Aluminio en agua ²
2021-07-13	DQO ²	SM 5220 C	mg/L	<35,00
2021-07-09	Fenoles Totales ²	SM 5530 B, D Modificado	mg /L	0,186
2021-07-13	Aceites y Grasas ²	SM 5520C	mg/L	1,83
2021-07-13	Hidrocarburos ²	SM 5520 C, F	mg/L	1,76
2021-06-17	Nitrato ²	SM 4500 NO3 D	mg NNO3/L	1,91
2021-06-17	Nitritos ²	SM 4500 NO2 B	mg NNO2/L	0,156
2021-06-17	Turbidez ²	SM 2130 B	NTU	12,2
2021-06-21	Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	mg /L	<10
2021-06-17	Tensoactivos (SAAM) ²	SM 5540C	mg/L	<0,05
2021-06-21	Sólidos totales ²	SM 2540B	mg /L	369
2021-07-09	Nitrógeno Amoniacal ²	SM 4500-NH3 B,C	mg NNH3/L	20,59
2021-07-13	Nitrógeno Kjeldahl ²	SM 4500-Norg C, 4500NH3 B,C	mg NNH3/L	23,14
2021-07-13	Fósforo total ²	SM 4500 -P, B,E	mg P/L	1,76
2021-06-17	Fósforo Reactivo Total (Ortofosfatos) ²	SM 4500-P-E	mg PPO4/L	1,56
2021-07-13	Cadmio en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg /L	<0,003
2021-07-13	Cromo en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg /L	<0,050
2021-07-13	Cobre en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg /L	<0,050
2021-07-13	Hierro en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg /L	0,116
2021-07-13	Mercurio en agua ²	SM 3030 K – Lectura Procedimiento interno	mg /L	<0,001
2021-07-13	Níquel en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg /L	<0,010
2021-07-13	Zinc en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg /L	0,017

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GCLF 128	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA	Versión 04	Página 4 de 4
Fecha: 2019-04-26			

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2133-2
2021-06-17 a 2021-06-22	DBO (5 días) ²	SM 5210 B, 4500-O G	mg/L	<6
2021-06-29	Cianuro Total ²	SM 4500-CN- F	mg CN-/L	<0,05
2021-07-13	Plomo en agua ²	EPA 2002, EPA 6010 D	mg/L	<0,010
2021-06-16	Coliformes Termotolerantes (Fecales) ²	SM 9223 B (modificado)	NMP/100ml	9,90x10 ⁴
2021-06-16	Coliformas Totales ²	SM 9223 B	NMP/100ml	1,430x10 ⁵

S.M.: Standard Methods for the examination of water and wastewater.

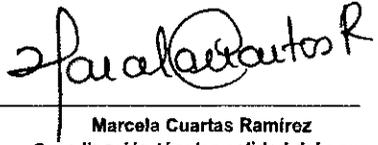
¹ Parámetro Acreditado

² Parámetro Subcontratado con Laboratorio Acreditado

OBSERVACIONES: Los análisis fisicoquímicos subcontratados fueron realizados por el laboratorio S.G.I. S.A.S. y los análisis bacteriológicos fueron subcontratados con el laboratorio Analquim LTDA (Ver Anexos).

En entrada de la PTAR no hay caída de agua por lo cual no es posible medir el caudal. En la salida de la PTAR la caída de agua era demasiado fuerte siendo imposible la toma de caudal volumétrico.

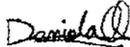
*"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él.
Cualquier reproducción parcial requiere de la autorización del Jefe de Laboratorio y Gerente"*



Marcela Cuartas Ramírez
Coordinación técnica calidad del agua

FIN DE ESTE REPORTE

Revisado y aprobado por:



Daniela Quiroga
Jefe de Laboratorio

INFORME DE RESULTADOS V1-N° M21-08224

Bogotá D.C. viernes, 30 de julio de 2021

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO			
Nombre:	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S.	Nit:	800.217.975-0
Dirección:	Cra 32 B #22b-29	Ciudad:	BOGOTÁ D.C
Teléfono:	(1) 6953799	E-mail:	laboratorio@sgitda.com

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:	GEOAMBIENTAL		
Contacto:	Daniela Quiroga	Ciudad:	IBAGUE
			NIT: 9005870024-0
Dirección:	Centro Comercial Arkcentro módulo T Oficina B16 Geoambiental Consultores	Departamento:	Tolima
Teléfono:	3103832401	E-mail:	geoambientalconsultores@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Proyecto:	IBAL EL TEJAR	Punto de muestreo:	2133-1 ENTRAOA PTAR EL TEJAR
ID Plan de Muestreo:	-	Coordenadas de la Muestra:	-
Matriz: Aguas	Tipe de muestra: Puntual	Precedencia:	-
Clase de muestra:	Agua residual domestica	Fecha de muestreo:	15/06/2021 16:00:00
Fecha de recepción:	17/06/2021	Condiciones Ambientales:	-
Fecha de Emisión:	30/07/2021	Responsable de Muestreo:	Muestreado por el cliente

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
78	a Aceites y Grasas	SM 5520C	Partición - Infrarrojo	mg/L	23,10	02-07-2021	1
1093	a Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	Gravimétrico (Secado a 103 - 105°C)	mg /L	92	22-06-2021	10
4367	b DBO (5 días)	SM 5210 B, 4500-O G	Incubación 5 días y Electrodo de membrana	mg/L	208	17/06/2021 - 22/06/2021	6

FIN DEL ANÁLISIS	
a . Parámetro acreditado en S.G.I S.A.S Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM	d . Parámetro validado No acreditado a nivel nacional.
b . Parámetros acreditado laboratorio Subcontratada	e . Parámetro subcontratada no acreditado a nivel nacional
c . Parámetro valido No acreditado en S.G.I S.A.S	

Observaciones:

Prohibida toda reproducción total o parcial de esta informe sin autorización del laboratorio, y es válido únicamente si tiene firma del Director de Laboratorio.
 Métodos de referencia para las Matrices Agua, Suelos, Biota, Aire y Ruido: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Society for Testing and Materials, Environmental Protection Agency, Norma Técnica Colombia (NTC-ISO), Norma Oficial Mexicana, Guías Técnicas Colombianas, EQPM, Método equivalente Norma Europea, RFPS, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
 Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
 Para cualquier observación o cambio sobre el informe, se tiene un plazo máximo de siete días hábiles a partir de la fecha de reporte.

Ramón Pineda

Ramón Felipe Pineda Martínez
 Director Laboratorio
 SGI SAS.
 PQ-2895



FIN DEL REPORTE

Código: FO-GI-002/Versión:7/Fecha:2016-09-13

INFORME DE RESULTADOS V1-N° M21-08225

Bogotá D.C. Viernes, 30 de julio de 2021

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO			
Nombre:	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S.	NIT:	800.217.975-0
Dirección:	Cra 32 B #22b-29	Ciudad:	BOGOTÁ D.C
Teléfono:	(1) 6953799	E-mail:	laboratorio@sgitda.com

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:	GEOAMBIENTAL		
Contacto:	Daniela Quiroga	Ciudad:	IBAGUE
	Centro Comercial Arkacentro		NIT: 9005870024-0
Dirección:	módulo T Oficina B16	Departamento:	Tolima
	Geoambiental Consultores		
Teléfono:	3103832401	E-mail:	geoambientalconsultores@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Proyecto:	IBAL EL TEJAR	Punto de muestreo:	2133-2 SALIDA EL TEJAR
ID Plan de Muestreo:	CT-21-0073-V1	Coordenadas de la Muestra:	-
Matriz: Aguas	Tipo de muestra: Puntual	Procedencia:	-
Clase de muestra:	Agua residual doméstica	Fecha de muestreo:	15/06/2021 16:00:00
Fecha de recepción:	17/06/2021	Condiciones Ambientales:	-
Fecha de Emisión:	30/07/2021	Responsable de Muestreo:	Muestreado por el cliente

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
5	a Aluminio en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	0,114	13-07-2021	0,05
59	a Demanda Química de Oxígeno	SM 5220 C	Reflujo Cerrado, Volumetría	mg/L	<35,00	13-07-2021	35
71	a Fenoles Totales	SM 5530 B, O Modificado	Colorimetría	mg/L	0,186	09-07-2021	0,002
78	a Aceites y Grasas	SM 5520C	Partición - Infrarrojo	mg/L	1,83	13-07-2021	1
80	a Hidrocarburos	SM 5520 C, F	Partición - Infrarrojo	mg/L	1,76	13-07-2021	1
640	a Nitrato - Electrodo Ión Selectivo	SM 4500 ND3 D	Electrodo Ión Selectivo	mg N-NO3/L	1,91	17-06-2021	1
806	a Nitritos	SM 4500 ND2 B	Colorimetría	mg N-NO2/L	0,156	17-06-2021	0,02
822	b Turbidez	SM 2130 B	Nefelométrico	NTU	12,2	17/06/2021	-
1093	a Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	Gravimétrico (Secado a 103 - 105°C)	mg/L	<10	21-06-2021	10
1176	a Surfactantes	SM 5540C	Colorimetría	mg/L	<0,05	17-06-2021	0,05
1429	a Sólidos totales	SM 2540B	Gravimétrico (Secado a 103 - 105°C)	mg/L	369	21-06-2021	10
2550	a Nitrógeno Amoniacal (Amonio)	SM 4500-NH3 B,C	Destilación Volumétrico	mg N-NH3/L	20,59	09-07-2021	4
2905	e Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C	Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico	mg N-NH3/L	23,14	13-07-2021	4
2906	a Fósforo total	SM 4500 -P, B,E	Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico	mg P/L	1,76	13-07-2021	0,2
2907	a Fósforo Reactivo Total (Ortofosfatos)	SM 4500-P-E	Colorimetría	mg P-PO4/L	1,56	17-06-2021	0,2
3048	a Cadmio en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	<0,003	13-07-2021	0,003
3050	a Cromo en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	<0,050	13-07-2021	0,05
3052	e Cobre en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	<0,050	13-07-2021	0,05
3054	a Hierro en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	0,116	13-07-2021	0,05
3058	b Mercurio en agua	SM 3030 K - Lectura procedimiento interno	Digestión asistida por microondas - Espectrometría AA - Generador de Hidruros	mg/L	<0,001	13-07-2021	0,001
3060	a Níquel en agua	EPA 2002, EPA 6010 O	ESPECT ICP-OES	mg/L	<0,010	13-07-2021	0,01
3069	a Zinc en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	0,017	13-07-2021	0,01
4367	b DBO (5 días)	SM 5210 B, 4500-O G	Incubación 5 días y Electrodo de membrana	mg/L	<6	17/06/2021 - 22/06/2021	6
4455	b Cianuro Total	SM 4500-CN- F	Electrodo Ión Selectivo	mg CN/L	<0,05	29-06-2021	0,05



Laboratorio acreditado al IDEAM para los parámetros según Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM

Página: 2 de 2

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
5219	a Plomo en agua	EPA 2002, EPA 6010 D	ESPECT ICP-OES	mg/L	<0,010	13-07-2021	0,01
FIN DEL ANÁLISIS							
a. Parámetro acreditado en S.G.I S.A.S Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM				d. Parámetro validado No acreditado a nivel nacional.			
b. Parámetros acreditado laboratorio Subcontratado				e. Parámetro subcontratado no acreditado a nivel nacional			
c. Parámetro valido No acreditado en S.G.I S.A.S							

Observaciones:

Prohibida toda reproducción total o parcial de este informe sin autorización del laboratorio, y es válido únicamente si tiene firma del Director de Laboratorio.

Métodos de referencia para las Matrices Agua, Suelos, Biotas, Aire y Ruido: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Society for Testing and Materials, Environmental Protection Agency, Norma Técnica Colombia (NTC-ISO), Norma Oficial Mexicana, Guías Técnicas Colombianas, EQPM, Método equivalente Norma Europea, RFPs, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Para cualquier observación o cambio sobre el informe, se tiene un plazo máximo de siete días hábiles a partir de la fecha de reporte.

Ramón Felipe Pineda Martínez
Director Laboratorio
SGI SAS.
PQ-2895



FIN DEL REPORTE

Código: FO-GI-002 Versión: 7 Fecha: 2016-09-13



ANALQUIM LTDA.
ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y CALIDAD DEL AIRE



INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 212953
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **GEOAMBIENTAL CONSULTORES SAS**
DIRECCIÓN: **CENTRO COMERCIAL ARKACENTRO MODULO T OFICINA B-16** TELÉFONO: **3106881252**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **IBAGUE** DEPARTAMENTO: **TOLIMA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2133-2 SALIDA PTAR EL TEJAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **SALIDA PTAR**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA RESIDUAL DOMESTICA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2021-06-15** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:00**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2021-06-16**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (ANTES FECALES)	2021-06-16	Sustrato Enzimático Multicelda	SM 9223 B (Modificado)	9,90x10 ⁴ NMP/100 mL
b. COLIFORMES TOTALES	2021-06-16	Sustrato enzimático - Multicelda	SM 9223 B	1,430x10 ⁵ NMP/100 mL

No ANALISIS 2 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra enviada por el cliente.

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. 2017.

a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación N° 0090 de Febrero de 2021. IDEAM

Nota: Analquim Ltda no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente asociada a la toma y otros datos que puedan afectar la validez del resultado.

El presente documento no podrá ser reproducido parcialmente y es válido únicamente si tiene firma.

Si desea verificar el Informe de Resultados, puede comunicarse al correo controideproyectos@analquim.com

pp. Ederion James C.

Qca. Liza Bibiana Rodríguez
DIRECTORA DE LABORATORIO

NOTA: Los resultados del presente informe hacen referencia únicamente a la muestra analizada.

Bogotá, 2021-06-23

FECHA DE EXPEDICIÓN

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

El plazo límite para cualquier observación sobre los resultados de este informe, es de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de expedición del mismo.

ANEXO 2.

RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN IDEAM



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

RESOLUCIÓN N° 001610 ENE 2017

"Por la cual se renueva y se extiende la acreditación a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes"

EL DIRECTOR 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, 2 y 9 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004 ; y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, y la Resolución No. 268 del 11 de marzo de 2015 y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 2044 del 13 de septiembre de 2013, el IDEAM otorgó la acreditación inicial para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** identificada con NIT 900.587.024-0 con domicilio en la Carrera 5 N° 62 - 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B-16, Ibagué - Tolima, 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 2005:

Matriz Aire: Calidad de Aire

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.

Que mediante Resolución 2551 del 20 de noviembre de 2015, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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 2005:

Matriz Aire: Calidad de Aire

1. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
2. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud.

Página 1 de 10

10/3
Q



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

4. **Toma de Muestras para la Determinación de Ozono:** Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 154 (Apha 820). Apha Intersociety Committee. Methods for Air Sampling and Analysis, 2th Ed., 1975.
5. **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.
6. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
7. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, solicitó la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire, mediante formulario único de solicitud con radicado No. 20159910142522 con fecha 07 de diciembre de 2015.

Que el IDEAM emitió el auto de inicio de trámite No. 0042 del 17 de diciembre de 2015, por medio del cual se da inicio al trámite de acreditación del laboratorio ambiental con radicado No. 20156010022161.

El 22 de diciembre de 2015 el IDEAM se emitió la cotización para la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz aire y agua a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, con radicado No. 20156010023221.

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, solicitó la actualización de la cotización para la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire mediante radicado No. 20169910004952 del 19 de enero de 2016.

El 02 de febrero de 2016 con radicado No. 20169910008622, la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, allegó al IDEAM, el comprobante de pago de la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire.

El 04 de marzo de 2016 el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, la factura de venta No. 35615 correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire con radicado No. 20166010003081.

Que el 10 de marzo de 2016 el IDEAM se pronunció sobre la actualización de la cotización correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, a través del radicado 20166010003451.

El 11 de mayo de 2016 al IDEAM confirmó a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, las fechas para la realización de la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire, mediante oficio con radicado No. 20166010008241.

Página 2 de 10



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

El 16 de junio de 2016 el IDEAM envió por correo electrónico los documentos plan y cronograma de auditoria correspondientes a la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en matriz: agua, biota y calidad del aire a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, el cual fue radicado con No 20166010011321.

Que la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en matriz: agua, biota y calidad del aire se llevó a cabo en los días 20 al 25 de junio de 2016, tal como lo advierten las evidencias de auditoria en el expediente No. 2013600010400028E, correspondiente a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, a través de radicado 20169910086162 del 29 de junio solicitó el retiro de las siguientes variables del alcance de auditoria de renovación y extensión de la acreditación en la matriz calidad del aire, que se llevó a cabo en los días 20 al 25 de junio de 2016, tal como se advierte en el expediente No. 2013600010400028E.

Variables de renovación

Toma de Muestras para la Determinación de Ozono. Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, Methods for Air Sampling and Analysis, Análisis No. 411 modificado 3a edición, 1988.

Variables de extensión

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5}.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
2. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D (Fotometría Infrarroja No Dispersiva – NDIR)

Que con fecha del 30 de Junio de 2016 el IDEAM se remitió el informe de evaluación *In Situ* correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación para la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** mediante oficio con radicado N° 20166010012361.

Que el 06 de Julio de 2016 la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** envió por correo electrónico al evaluador líder el plan de acciones correctivas mediante comunicación electrónica.

Que el 12 de Julio de 2016 el IDEAM remitió el informe de evaluación *In Situ* correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** mediante oficio con radicado N° 20166010013301, por medio del cual se modificó la variable "macroinvertebrados acuáticos", en el sentido de adicionar "asociados a macrofitas".

Que el 16 de Julio de 2016 el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** el plan de acciones correctivas revisado mediante comunicación electrónica con radicado N° 20166010018721.

Que el 24 de Agosto de 2016 el IDEAM recibió de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** las evidencias para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación y extensión de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20169910097432

Handwritten signature or initials



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, hizo llegar al IDEAM los resultados de pruebas de evaluación de desempeño presentadas con el proveedor externo ERA, el día 25 de Agosto de 2016 mediante radicado N° 20169910098132.

Que el IDEAM emite el informe de revisión de acciones correctivas para el trámite de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua, biota y calidad del aire de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** con radicado N° 20166010020401 del 2016-09-29, especificando las variables para las cuales se encontró conformidad.

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Calidad de Aire:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud
6. **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.
7. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Página 4 de 10



Libertad y Orden
Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
República de Colombia



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.
2. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.

Matriz Biotas:

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841- B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
2. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
3. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
4. **Macrófitas Acuáticas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, C y D; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C y D; Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a macrofitas:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B y C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución N° 0268 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/IEC 17025", y de acuerdo con el informe emitido de evaluación IN SITU, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Página 5 de 10

ht



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

Que finalmente y según la información remitida a la Oficina Asesora Jurídica por parte del Subdirector de Estudios Ambientales, la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 de 2015, proferida por el IDEAM para la renovación y extensión de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la **Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 2013600010400028E.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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 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 Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

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.



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0016 DE 10 ENE 2017

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 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 N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resolución N.º 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, identificada con NIT 900.587.024-0, con domicilio en la Carrera 5 No. 62 – 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B16 de la ciudad de Ibagué departamento del Tolima, 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 2005:

Matriz Calidad de Aire:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspensas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.

Página 7 de 10

Handwritten signature and initials.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 OE 10 ENE 2017

3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud
6. **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.
7. **Emisión de Ruido: Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido.** Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. **Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental.** Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

ARTÍCULO 2º Extender la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., identificada con NIT 900.587.024-0, con domicilio en la Carrera 5 No. 62 - 89 Centro Comercial Arkacentro Módulo T Oficina B16 de la ciudad de Ibagué departamento del Tolima, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.
2. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton,

Página 8 de 10



Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
República de Colombia



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841- B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

2. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
3. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
4. **Macrófitas Acuáticas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, C y D; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C y D; Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a macrofitas:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B y C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

PARAGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 22nd edition 2012, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 3°. La acreditación que se otorga 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 **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 4°.- La Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM.

ARTÍCULO 5°.- 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 obtenido la acreditación, para lo cual el laboratorio deberá radicar antes del vencimiento del mes dieciocho (18) la solicitud de visita de seguimiento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Resolución N° 268 de 2015.

ARTÍCULO 6°.- En caso de que la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES 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.

Página 9 de 10

Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá O.C. PBX (571) 3527160
Fax Server: 3527110
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.ideam.gov.co

 MINAMBIENTE

 TODOS POR UN
NUEVO PAÍS

463.
0



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

ARTÍCULO 7°.- La Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.

ARTÍCULO 8°.- En caso de terminación por vencimiento o incumplimiento de los términos previstos para la acreditación, la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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 9°.- La Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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 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 de la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

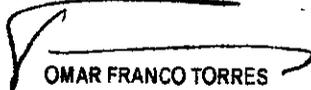
ARTÍCULO 11°.- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación 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.

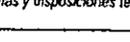
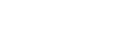
ARTÍCULO 12°.- La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

10 ENE 2017


OMAR FRANCO TORRES
Director General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Edwin Esteban Alfonso Bedoya	Contralista - Evaluador Asistente	
Revisó/Ajustó	Julián David Benítez Rincón	Abogado - Grupo de Acreditación	
Revisó	Carolina Arias Ferreira	Abogada - Grupo de Acreditación	
Aprobó	Luis Alexander Benavides Pardo	Coordinador - Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos	Jefe Oficina Asesora Jurídica	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General.

Radicado: 20166010023131
Expediente: 2013600010400028E

Página 10 de 10

Calle 250 No. 96B - 70 Bogotá D.C. PBX (571) 3527160
Fax Server: 3527110
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.idaam.gov.co





**El ambiente
es de todos**

20206010025301

Al contestar por favor cite estos datos
Radicado No.: 20206010025301

Bogotá D.C.,

Doctor

YESID GULUMA CASTRO

Gerente

GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

geoambientalconsultores@gmail.com; direccionlaboratorio@geoambientalconsultores.com

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado N°20209910078342 del 18 de diciembre de 2020- "Solicitud de Acogimiento a la Resolución 651 de 2020". Trámite de Renovación y Extensión de la acreditación Expediente N° 202060100100400021E.

Respetado Doctor Guluma,

Reciba de parte del equipo de trabajo del Grupo de Acreditación del IDEAM un cordial saludo. En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) El laboratorio Geoambiental Consultores S.A.S actualmente se encuentra en proceso de renovación de la acreditación otorgada según la Resolución 0016 del 10 de enero de 2017. ...

...Geoambiental Consultores S.A.S ha cumplido con la totalidad de los requisitos y plazos exigidos por la normatividad vigente, por lo cual se solicita acogimiento a la Resolución 651 de 2020 para que la acreditación sea prorrogada (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante la Resolución N°0016 del 10 de enero de 2017, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, identificada con NIT 900.587.024-0 con domicilio en la Carrera 5 N° 62 - 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B-16, Ibagué – Tolima, cuya vigencia abarca desde el 27 de enero de 2017 hasta el 27 de enero de 2021, 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, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:

1. Hecha la revisión del expediente N°202060100100400021E correspondiente a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 24 de marzo de 2020, mediante radicado N° 20209910031762, el OEC solicitó a esta entidad la Renovación y Extensión de la acreditación, cumpliendo el término establecido en el artículo segundo de la resolución N°651 del 18 de agosto de 2020 y el artículo 44 de la resolución N°268 de 2015, que expresa textualmente:



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX: (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 2681070
- www.ideam.gov.co



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 44 de la resolución N°268 de 2015:

"...nueve (9) meses antes del vencimiento de la vigencia de la acreditación..."

2. El IDEAM mediante radicado N° 20206010005571 dio inicio al trámite de Renovación y Extensión de la acreditación, solicitada por la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, mediante acto administrativo, Auto N°0057del 09 de junio de 2020, notificado por medios electrónicos el 24 de junio de 2020.
3. El 02 de julio de 2020 mediante radicado N° 20206010009681 del 23 de junio de 2020, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Extensión de la acreditación a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**
4. El 13 de agosto de 2020 mediante radicado N° 20209910051722, la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** allegó el soporte de pago por concepto de visita de Renovación y Extensión de la acreditación.
5. El 25 de agosto de 2020, mediante radicado N° 20206010014151 del 17 de agosto de 2020, el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, el original del Documento de Recaudo de Contado N° 6420 correspondiente al valor de la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la resolución N°0268 de 2015 "Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación", el IDEAM cuenta con 30 días hábiles posteriores al pago para programar la visita de auditoria, que luego de finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades, que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y envío del informe de seguimiento de acciones correctivas (según aplique); 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 y extensión de la acreditación de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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 resolutoria, 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°0016 del 10 de enero de 2017, y de todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química 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.





**El ambiente
es de todos**

Por último, es pertinente indicar que a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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°0268 de 2015 "Por la cual se modifica la resolución N°0176 de 2003 y N°1754 de 2008, que establece 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", 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,

Diana M. Vargas G.

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

Proyectó: Nancy Yohanna Velandia *JRV* / Revisó: Leonardo Alfredo Pineda Pardo *LAP*



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 95 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX: (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc 7
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527150
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX 2681070
www.ideam.gov.co



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0502 de 08 de junio 2021

“Por la cual se modifica el alcance de acreditación de la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I S.A.S., 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, 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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM

y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 el IDEAM renovó y extendió la acreditación de la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2005.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, hecho que ocurrió el día 30 de diciembre de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 15 de enero de 2020 hasta el 15 de enero de 2024.

Que mediante Resolución No. 1392 del 04 de diciembre de 2020, el IDEAM modificó la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 y adoptó otras determinaciones.

Que el artículo 3 de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, estableció que:

“(…) ARTÍCULO 3º.- No renovar o extender 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 sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

1. Cromo Hexavalente: Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. Dureza Cálcica: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. Turbidez: Nefelométrico, SM 2130 B.
4. Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosa y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO. La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación. (...)"

Que mediante radicado No. 2021991001998 del 12 de abril de 2021, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, remitió al IDEAM los informes de resultados de los ensayos de aptitud.





Que una vez revisados los informes de ensayos de aptitud, se evidencia resultados satisfactorios y vigentes para las siguientes variables de las que trata el artículo 3 de la resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Que en este sentido, se hace necesario modificar el artículo 1 y 2 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir las variables mencionadas en el acápite anterior.

Que mediante radicado No. 2021991001998 del 12 de abril de 2021, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, solicita al IDEAM que se revise y actualice la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar al numeral 35 del artículo 5, matriz agua, el método bajo el cual se realizan los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.

Que en este sentido, se hace necesario modificar el numeral 35 del artículo 5 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir el método de análisis de la variable Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, correspondiente a Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007, Cromatografía de gases, US-EPA 8100, Rev. 0, septiembre 1987.





Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en el expediente No. **201760100100400103E**.

FUNDAMENTOS LEGALES

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 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 Título 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 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 N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Modificar el Artículo 1 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar al alcance de la acreditación las siguientes variables por obtener puntaje satisfactorio en las pruebas de evaluación de desempeño, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo,

"Matriz Agua:

(...)

28. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
29. **Dureza Cálctica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Residuos Peligrosos:

2. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018. (...)"

ARTÍCULO 2. Modificar el Artículo segundo de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de extender la acreditación para las siguientes variables conforme con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

"Matriz Agua:

19. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
20. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
21. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
22. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
23. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
24. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

14. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarrojo, SM 5520 C
15. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación





espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

16. Textura: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09. ...”

ARTÍCULO 3. Modificar el artículo 3 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

“... ARTÍCULO 3º.- No renovar o extender 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 sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

- 1. Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton - O+S, Forato, Diclorvos]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Suelo:

- 1. Amonio como N: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nítrico.
2. Fosforo Disponible: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
3. Metales [Litio]: Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 1. Corrosividad: Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]: Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO. La sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 4. Modificar el numeral 35 del artículo 5 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar el método de análisis para la variable que trata dicho numeral, de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo:

- 35. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]: Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1987.





ARTÍCULO 5. 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US - EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl- B.
7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
10. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
11. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
12. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
13. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500-NO₃- B.
14. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
15. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
16. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
17. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
18. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
19. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
20. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
21. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
22. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
23. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
24. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
25. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
26. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
27. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
28. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
29. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
31. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc, Plata, Titanio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
32. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
33. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 - Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 febrero 2007.
34. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 - Crorofenol, 2 - Metilfenol, Pentaclorofenol, p - Cresol]:** 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, Noviembre 2007.





35. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
36. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
37. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-icosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 junio 2003.
38. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1987.
39. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-ODO, 4,4'-ODE, 4,4'-DOT, Dieldrin, Heptacloro, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, γ -BHC, α -clordano, γ -clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, febrero 2007.
40. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, febrero 2007.
41. **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 D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
42. **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 D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
43. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
3. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. determinación del Carbono Orgánico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
4. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
5. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
6. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
7. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
8. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
9. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
10. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de diciembre de 2002, y





Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.

- 11. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Cobre, Estaño, Hierro, Litio, Manganeso, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Plata, Selenio, Sodio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 12. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
- 13. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.
- 14. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetratriacontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Oocosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
- 15. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
- 16. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
- 17. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 1. **TCLP – Metales [Antimonio, Berilio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plomo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
- 3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

- 1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
- 2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
- 3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
- 4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
- 5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500





B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangúren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uriandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.

6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxics Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
7. **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.
8. **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.

Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

ARTÍCULO 6. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones 1628 del 26 de diciembre de 2019 y 1392 del 04 de diciembre de 2020, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 7. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 8. 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 9. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, mediante la Resolución N° 1628 del 26 de diciembre de 2019, modificada por la resolución N°1392 del 04 de diciembre de 2020; esto es hasta el 15 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 08 de junio 2021

Firmado digitalmente
por: GONZALEZ
HERNANDEZ YOLANDA
Fecha y hora:
08.06.2021 17:44:16
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Juan Manuel Zambrano Velosa	Contratista	
Aprobó	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	201760100100400103E		
Los amba 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.			

Rad. 20216010008641





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1392 de 4 DIC 2020

"Por la cual se modifica la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, y se adoptan 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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 el IDEAM renovó y extendió la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, hecho que ocurrió el día 30 de diciembre de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 15 de enero de 2020 hasta el 15 de enero de 2024.

Que el artículo primero del Acto Administrativo No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, determinó:

"ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:**

(...)

Matriz Aire - Calidad del Aire:

(...)

- 6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."

Que mediante documento con radicado No 20209910059702 del 25 de septiembre de 2020, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, solicitó al IDEAM "cambio el nombre del parámetro "Toma de muestras y Análisis para determinación de compuestos Orgánicos Volátiles





(Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, n-decano, n-undecano, n dodecano): "en la matriz aire – Calidad de Aire, y se incluye la palabra Hidrocarburos. (...)"

Que teniendo en cuenta lo anterior y una vez revisados los documentos pertenecientes al proceso de renovación y extensión de la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, archivados en el expediente 201760100100400103E, fue posible establecer la viabilidad de la solicitud realizada por el Laboratorio, ya que la misma no constituye un cambio en el sentido material de la decisión motivada para la Resolución No. 1628 de 2019 ni tampoco revivirá los términos legales para demandar dicho Acto Administrativo.

Que se hace necesario modificar el Artículo 1º de la Resolución No 1628 del 26 de diciembre de 2019 en el sentido de modificar el nombre de la variables:

6. *Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano): Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Por :

6. *Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]: Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No 201760100100400103E.

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.

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.º 0268 del 06 de marzo de 2015, “Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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 información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modificar el Artículo 1º de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, conforme con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

*“ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:*

(...)

Matriz Aire - Calidad del Aire:

(...)

6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.”

ARTÍCULO 2º.- 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C., Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl⁻ - B.





7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
10. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
11. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
12. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
13. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
14. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
15. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
16. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
17. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
18. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
19. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
20. **Fósforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
21. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
22. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
23. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
24. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
25. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
26. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
27. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻- E.
28. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
29. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
30. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
31. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 - Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
32. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
33. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
34. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
35. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]**
36. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, α-clordano, γ-clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
37. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos,**





- Fensulfothion**): Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
38. **Toma de Muestra Simple; Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
 39. **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), Caudal.**
 40. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

1. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
3. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
5. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
6. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
7. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, Febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
8. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
9. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de Diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
10. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
11. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
12. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetracontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
13. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
14. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
15. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A-Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Números 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Aranguren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method USA EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
7. **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.
8. **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.

Estaciones Automáticas





1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

ARTÍCULO 3º. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en la Resolución No 1628 del 26 de diciembre de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 4º.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEDLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 5º. 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 6º. La vigencia del presente Acto Administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, mediante la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019; esto es hasta el 15 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **4 DIC 2020**

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Marian Julieth Hernández López	Contratista – Grupo de Acreditación.	
Revisó	Jeison Duvan Peñaloza	Contratista – Grupo de Acreditación	
Aprobó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	
Revisó	Harlem Isabel Duarte Pacheco	Abogado Grupo de Acreditación.	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suarez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201760100100400103E		
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.			

Radicado N° 20206010020301.



OFICIO DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRONICOS

Bogotá, D. C., 26 de diciembre de 2019

Doctor

Oscar Hernán Meneses Badillo

Representante legal

Correos: calidad.analitica@sgiltda.com; directorhseq.laboratorio@sgiltda.com; liliana.meneses@sgiltda.com

Carrera 32 B No. 22 B -29

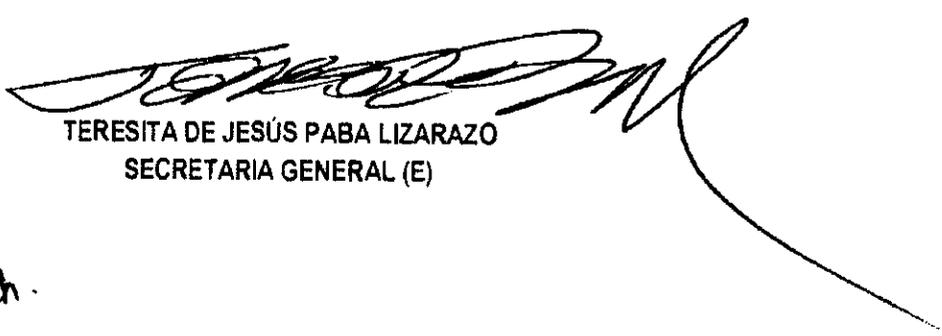
Bogotá D.C.

Respetado doctor Meneses,

Me permito enviar adjunto a este oficio, la resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 "por la cual se renueva y extiende la acreditación a la **SOCIEDAD SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS SAS - SGI SAS**, y se adoptan otras determinaciones", con el fin de que sea notificada por medios electrónicos, de acuerdo al capítulo IV de la ley 1437 de 2011.

Solicito una vez sea recibido este correo electrónico, confirmar el recibido de la información al correo secretaria@ideam.gov.co con copia al correo acreditacion@ideam.gov.co con el fin de que la notificación quede en firme, de acuerdo a lo señalado en el Código Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Cordialmente,


TERESITA DE JESÚS PABA LIZARAZO
SECRETARIA GENERAL (E)

Elaboró Tatiana Chaparro Alvarado

Aprobó: Gilberto Ramos Suarez

TRD: Notificación Medio Electrónico

Anexo: quince (15) Folios

Radicado: 20196010008001

Expediente: N.º 201760100400103E





Instituto de Meteorología
Hidrología y
Estudios Ambientales

SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD - OEC

Código: E-SGI-AC-F001

Versión: 02

Fecha: 11/12/2017

Página: 1 de 3

Señores
Grupo de Acreditación
Subdirección de Estudios Ambientales
IDEAM
Calle 25 D No. 96 B - 70
Bogotá D.C

Yo, OSCAR HERNAN MENESES BADILLO, mayor de edad, identificado(a) con la cédula de
ciudadanía No. 91.255.874 de BUCARAMANGA, en calidad de representante legal
debidamente autorizado del laboratorio SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. S.G.I. S.A.S.
con domicilio en la dirección CARRERA 32 B # 22 B - 29 de la ciudad
BOGOTÁ D.C., departamento de CUNDINAMARCA

solicito de manera voluntaria que se evalúe la capacidad del OEC en referencia, para efectuar los procesos de toma de muestras y/o ensayos que se relacionan
en el formulario adjunto a esta solicitud, para optar y/o continuar con la acreditación otorgada por el IDEAM.

Declaro conocer el contenido del Decreto 1076 de 2015 y las Resoluciones vigentes expedidas por el IDEAM en materia de acreditación (Resolución 0268 de
2015, Resolución No. 0176 de 2003, Resolución No. 2455 de 2014 y Resolución No. 1754 de 2009, y las que las modifiquen); así como los requisitos
concernientes a las pruebas de evaluación del desempeño.

Me acojo a los lineamientos vigentes sobre la publicación de acciones administrativas, al proceso de notificación establecidos en el trámite de acreditación de
laboratorios específico del IDEAM y general del procedimiento Administrativo y de lo contencioso administrativo.

Autorizo que las notificaciones de los actos administrativos resultantes del proceso de acreditación sean enviados al (los) siguiente(s) correo (s):

directorhseq.laboratorio@sgitda.com

calidad.analitica@sgitda.com

liliana.meneses@sgitda.com

Así mismo declaro que la información suministrada en esta solicitud es verídica y me comprometo con su actualización anualmente o cada vez que el trámite así lo
requiera.

Igualmente me comprometo a cubrir todos los gastos del proceso de evaluación, como también los costos que genere la acreditación (independientemente si se
otorga o no) y el mantenimiento de la misma; a cumplir con los criterios de acreditación establecidos por el IDEAM, a suministrar la información y evidencias que
requiera el equipo evaluador antes, durante y después de la visita y a respetar el procedimiento de acreditación establecido por el IDEAM.

Declaro que al momento de realizar esta solicitud, el organismo al que represento, aplica y utiliza la norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión vigente, así mismo
declaro que es una entidad con responsabilidad legal y que realiza sus actividades de ensayo cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios aplicables
para su creación, funcionamiento y operación.

Atentamente,

Firma y Sello

S.G.I. Ltda.
Calle 125 No. 125-125-125

Nº 825 217 975-0



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1028 - de 26 DIC 2019

"Por la cual se renueva y extiende la acreditación a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, y se adoptan 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

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 0791 del 21 de mayo de 2015, el IDEAM renovó y extendió la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.** identificado con NIT 800.217.975-0 y domicilio en la Carrera 27 No. 86-43 en la ciudad de Bogotá D.C.

Que la vigencia de la acreditación fue prorrogada mediante acogimiento a la Resolución 2455 de 2014, según radicado 20186010011551 del 02 de mayo de 2018.

Que bajo radicado No. 20179910144482 del 1 de noviembre de 2017, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, allegó al Instituto la solicitud para visita con fines de Renovación y Extensión de la acreditación

Que el IDEAM mediante el Auto No. 0007 del 12 de febrero de 2018, dispuso el inicio del trámite de renovación y extensión de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**

Que mediante radicado No 20189910019212 de 16 de febrero, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** allega al IDEAM una solicitud de revisión y modificación del auto de inicio de trámite 0007 del 12 de febrero 2018 por medio del cual se inició al trámite de renovación y extensión de acreditación de la sociedad.

Que el IDEAM emitió la Resolución 443 del 20 de febrero de 2018 "por la cual se corrige el Auto de Inicio N° 0007 del 12 de febrero de 2018.

Que mediante radicado No 20189910070292 del 25 da mayo de 2018, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** allega al IDEAM una solicitud de modificación del Auto de Inicio.

Que el IDEAM responde la solicitud mediante el No de radicado 20186010014261 de 4 de junio de 2018 a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S**

Que el IDEAM mediante el radicado No. 20186010019211de 1 de agosto de 2018, confirma las fechas visita evaluación Renovación de la Acreditación y Extensión al Alcance, Matrices: Agua, Biotá, Aire, Suelo, Respel, Sedimento.

Que mediante correo electrónico del 29 de agosto de 2018 con radicado No. 20186010024821, fue remitido a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** el Plan y Cronograma de la renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20189910126002 del 24 de septiembre de 2018, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** solicitó la modificación del Plan IN SITU a Organismos de Evaluación de la Conformidad - OEC para la Renovación y Extensión de la acreditación, con fecha de evaluación del 10 de septiembre de 2018 al 21 de septiembre de 2018.





Que mediante el correo electrónico del 4 de octubre de 2018 con radicado No. 20186010024981, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** realizó una modificación al radicado No. 20189910126002 del 24 de septiembre de 2018 donde solicitó eliminar la variable de Formaldehído. Método propio para la matriz de agua.

Que la visita de evaluación para la visita de Renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, se llevó a cabo del 10 al 21 de septiembre de 2018, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente N° 201760100100400103E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante radicado 20186010024991 del 04 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, envió el informe de evaluación In Situ correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**

Que mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20189910138262 del 22 de octubre de 2018, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** envió al el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, el plan de acciones correctivas para revisión y retroalimentación.

Que mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20186010027241 del 30 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, envió a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** el plan de acciones correctivas revisado por el equipo evaluador.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, recibió por parte de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** las evidencias para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20199910027892 del 13 de marzo de 2019.

Que mediante radicado No 20196010014021 del 02 de mayo de 2019, el IDEAM, envió el al informe de verificación de acciones correctivas a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, indicando la necesidad del envío de información adicional para el tratamiento de las no conformidades.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, recibió por parte de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S**, la información adicional para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20199910066322 del 13 de junio de 2019.

Que mediante radicado No 20196010014021 del 23 de julio de 2019, el IDEAM, remitió el suplemento al informe de verificación de acciones correctivas a la sociedad **SERVICIOS GEDLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**

Que según el suplemento al informe de verificación de acciones correctivas las siguientes variables no obtuvieron cierre satisfactorio de hallazgos y por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo y deberán iniciar un nuevo tramite de acreditación:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.

Matriz Suelo:

1. **pH:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación del pH, NTC 5264: 2008-03-26.

Que mediante comunicaciones electrónicas archivadas con radicados N° 20199910107032, 20199910107362, 20199910112262 y 20199910126202 y del 20 de septiembre, 02 de octubre y 04 de noviembre de 2019, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** allego al





Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, los certificados de pruebas de evaluación de desempeño correspondientes al año 2018 y 2019.

Que, según los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño allegadas, las variables que no presentaron datos satisfactorios y/o no se evidenció participación de pruebas de desempeño, y que por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo son:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
4. **Pesticidas Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSION

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. Corrosividad: Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]: Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, cumplió con las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No 0268 del 6 de marzo de 2015 proferidas por el IDEAM para la renovación y extensión del alcance.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No 201760100100400103E.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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 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 Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto las pruebas de desempeño con un puntaje satisfactorio.

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 2.2.8.10.1.5, 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 párrafo 2 del 2.2.8.10.1.5 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.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N.º 0268 del 06 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
4. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl⁻ - B.
5. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
6. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
7. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
8. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃⁻ - B.
9. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂⁻ - B.
10. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
11. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
12. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
13. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
14. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
15. **Sólidos Suspendedos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
16. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
17. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
18. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ - E.
19. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
20. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Disulfoton, Estirofos, Coumafos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-aztnfos, Metil-paration]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.



21. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetratriacontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
22. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014. – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
23. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]** Extracción Líquido – Líquido en Embudo de Separación, US – EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
24. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, α-clordano, γ-clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
25. **Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
26. **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), Caudal.**
27. **Toma de muestra integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

1. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
2. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

Matriz Biota:

1. **Perifiton: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton,** SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton: Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton,** SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton: Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton,** SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico,** SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos,** SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Aranguren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrofitas,** SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995





Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.

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

ARTÍCULO 2°.- Extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005.

Matriz Agua:

1. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
2. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
3. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
4. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
5. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
6. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
7. **Nitratos:** Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
8. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NORg C, 4500-NH₃ B, C.
9. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Tallo, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
10. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Tallo, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
11. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
12. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1242]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
13. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-octacosano, n-Docosano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
14. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.



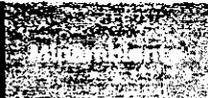


15. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
16. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 – Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
17. **Pesticidas Organofosforados [Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfotion]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
18. **Pesticidas Organoclorados [γ -BHC, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Suelo:

1. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Organico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
3. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentometrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
5. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
6. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
7. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
8. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
9. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
10. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
11. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetracontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
12. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
13. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A-Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
2. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

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.

Calidad del Aire - Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

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

ARTÍCULO 3º. No renovar o extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
4. **Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.





VARIABLES DE EXTENSION

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p - Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007- Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP - Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 - 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosa y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO.- La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 4º.- No renovar 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se cerraron las no conformidades de manera satisfactoria, según el informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 20196010014021, para las siguientes variables:





VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

- 1. Demanda Bioquímica de Oxígeno: Ensayo a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.

Matriz Suelo:

- 1. pH: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación del pH, NTC 5264: 2008-03-26.

PARAGRAFO:- Para las variables señaladas en el artículo 4°, las cuales no tuvieron un cierre satisfactorio de las no conformidades, según el informe de revisión de acciones correctivas, la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., deberá iniciar un nuevo trámite de acreditación.

ARTÍCULO 5°. 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 SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

- 1. Aceites y Grasas: Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
- 2. Acidez: Volumétrico, SM 2310 B.
- 3. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
- 4. Bromuros: Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
- 5. Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos: Volumétrico, SM 2320 B
- 6. Cloruros: Argentométrico, SM 4500-Cl- B.
- 7. Color: Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
- 8. Color real: Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
- 9. Demanda Química de Oxígeno: Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
- 10. Dureza Total: Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
- 11. Nitratos: Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
- 12. Nitratos: Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
- 13. Nitrito: Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
- 14. Nitrógeno Amoniacal (Amonio): Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
- 15. Nitrógeno Kjeldahl: Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
- 16. Magnesio Total: Cálculo, SM 3500-Mg B.
- 17. Fenoles: Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
- 18. Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos): Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
- 19. Fósforo Reactivo Total (Lieldo como Ortofosfatos): Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
- 20. Fosforo Total: Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
- 21. Fluoruro: Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
- 22. Hidrocarburos: Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
- 23. Sólidos Suspendidos Totales: Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
- 24. Sólidos Totales: Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
- 25. Sólidos Disueltos Totales: Secado a 180 °C, SM 2540 C.
- 26. Surfactantes: Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
- 27. Sulfatos: Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
- 28. Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]: Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
- 29. Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo,





- Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]: Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
30. Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
 31. Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 – Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
 32. Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]: Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
 33. Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodichlorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]: Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
 34. Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
 35. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]
 36. Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, γ -BHC, α -clordano, γ -clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
 37. Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
 38. Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.
 39. 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), Caudal.
 40. Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

1. Capacidad de Intercambio Catiónico: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. Carbono Orgánico Total: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Organico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Via Húmeda (Método Walkley y black)
3. Cloruros: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. Conductividad Eléctrica: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
5. Cromo Hexavalente: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
6. Granulometría: Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
7. Hidrocarburos: Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, Febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
8. Humedad: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.





9. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de Diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
10. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
11. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
12. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetracontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
13. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
14. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
15. **Muestreo:** Gesbón ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Niquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuósas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangüren, N., Bolívar, A., Canosa,



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
 Sede correspondiente
 Calle 25 D No. 95 B - 70 Bogotá D.C. Código postal 110911
 PBX (571) 1527150 Fax: Servicio 3075421 - 3527140 Opic2
 Línea Nacional 018000110012 - Fónosco y Alertas (571) 3527180
 Sede Fuente Aranda, Calle 12 No.42B - 44 Bogotá D.C. TBA 2681070
 www.ideam.gov.co



A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.

6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrofitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5: Método equivalente EQPM – 0311 – 195**
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10: Método equivalente Norma Europea 12341.**
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.**
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SD₂: US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.**
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂). Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157**
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano): Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.**
7. **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.**
8. **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.**

Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono: US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158**
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono: Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190**

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo: Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.**

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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 7°. - La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar, aprobar y radicar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño, cuando aplique, para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM y o la norma que la sustituya, modifique o complemente.

ARTÍCULO 8°. -En caso de que la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. 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 la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 9°. -La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.



ARTÍCULO 10°. -En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, 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 11°. -La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 12°. - Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 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 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 **6 DIC 2019**

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Carolina Sanabria Gómez	Evaluador - Grupo de Acreditación	<i>[Firma]</i>
Revisó	John Jairo Cardena	Evaluador - Grupo de Acreditación	<i>[Firma]</i>
Revisó	Ana María Hernández	Subdirectora de Estudios Ambientales (E)	<i>[Firma]</i>
Revisó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación.	<i>[Firma]</i>
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	<i>[Firma]</i>
Expediente	201760100100400103E		

Rad. 20196010008001





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º L 0822 de 06 ABO 2019

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN No. 414 DEL 7 DE MAYO DE 2019"

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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018 y,

CONSIDERANDO:

Que el IDEAM, mediante la Resolución N° 414 del 7 de mayo de 2019, modificó la Resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 de la sociedad ANALQUIM LTDA, identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, de la ciudad de Bogotá D.C.

Que la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, fue notificada el día 7 de mayo del 2019, por medios electrónicos de acuerdo con autorización que obra en el expediente 201860100100400031E, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley 1437 de 2011.

Que mediante comunicación con el radicado No. 20199910056922 del 23 de mayo de 2019, la Representante Legal de la sociedad ANALQUIM LTDA., interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución N° 414 del 7 de mayo de 2019.

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 sociedad ANALQUIM LTDA., contra la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, que este fue presentado el 23 de mayo de 2019, ante el mismo funcionario que expidió el acto cuestionado, y por tanto dentro del plazo establecido en la referida norma, considerando que la notificación se surtió por medios electrónicos el día 7 de mayo del 2019.

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:



Bogotá D.C. Colombia - Sur América
Teléfono: 018000110012
Calle 35 de Mayo No. 88 - 70 Bogotá D.C. - Colombia
P.O. Box 15733 Bogotá D.C. - Colombia
Línea Fijada: 018000110012 - Bogotá - 011 3577185
Sede Primer Nivel: Calle 71, 6-43B - 65 Bogotá D.C. 011 2631010
www.ideam.gov.co



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 apoderado 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 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.º 0268 de 2015, por la cual se establecen los procedimientos de acreditación de 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 N.º 414 del 7 de mayo de 2019, 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 y, finalmente los fundamentos y consideraciones de esta Autoridad para resolver.





CONSIDERACIONES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM.

Que mediante memorando 20196010001113 del 14 de julio de 2019, el Grupo de Acreditación del IDEAM, realizó la evaluación técnica de los argumentos expuestos por la sociedad ANALQUIM LTDA, en el cual se estableció.

"A continuación, se indican los argumentos para cada uno de los ítems incluidos en el recurso según el OEC:

1. *En la citada resolución no aparece en el alcance de acreditación el parámetro "Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B modificado, Edición 22, 2012", el cual aparece en el alcance de acreditación de la Resolución 0268 de marzo 13 2019, para lo cual ustedes relacionan en la Resolución 0414 en el Artículo 2."*

"La modificación no era para la resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 sino para la resolución 1335 del 13 junio de 2018, por lo tanto, en esta resolución debió quedar los parámetros coliformes Termotolerante por los dos métodos.

- a) *Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.*
- b) *Coliformes Termotolerantes (Fecales): Fermentación Tubos múltiples SM 9221 E*

2. *En la Matriz Suelo, la variable Textura quedó:*

13. *Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.*

Lo correcto es:

13. *Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 02, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, pg 56, 2014.*

"DE LA PRIMERA PETICIÓN"

CONCEPTO TECNICO REALIZADO

Una vez revisado el caso se concluye que:

La resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 por la cual se extiende el alcance a la sociedad ANALQUIM LTDA., establece en su parte resolutive en el artículo 3 la siguiente variable objeto de recurso:

Matriz Agua:

(...)

16. *Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.*

(...)

Que según revisión del expediente 201860100100400031E la variable Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado en la matriz agua presenta participación satisfactoria en pruebas de evaluación de desempeño ofrecidas por el IDEAM año 2017, radicado N 2018601003016, y que por lo tanto se sugiere incluir en el alcance acredita del laboratorio.

Por lo tanto, para la variable anteriormente indicada se recomienda que técnicamente proceda el recurso y se sugiere incluir en el alcance acreditado del laboratorio.





Que la resolución 1335 del 13 de junio de 2018 por la cual se modificó el alcance a la sociedad ANALQUIM LTDA., establece en su parte resolutoria en el artículo 2 que la siguiente variable objeto de modificación según acta de reunión de cierre de la visita de verificación de acciones correctivas llevada a cabo el 01 de febrero de 2019 y con radicado No 20196010000811 del 4 de febrero de 2019 de recurso en estado de suspensión:

ARTÍCULO 2°. - Suspender parcialmente el alcance de la acreditación, para las siguientes variables otorgadas mediante las resoluciones N°1215 del 14 de junio de 2016 para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, 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 2005, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Agua

Método/Variable:

- 1. Coliformes Fecales: Sustrato Enzimático - Tubos Múltiples, SM 9223 B. (...)

PARÁGRAFO: La sociedad ANALQUIM LTDA., para las variables que fueron suspendidas en el Artículo 2°, del presente acto administrativo, podrá solicitar al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, que sean incluidas en el alcance de la acreditación una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables/métodos y para ello deberá allegar ante este Instituto, los resultados correspondientes de la prueba de evaluación de desempeño vigente y aprobado conforme a la Resolución N°0176 de 2003.

Que según verificación del acta de reunión de cierre de la visita de verificación de acciones correctivas llevada a cabo el 01 de febrero de 2019 y con radicado No 20196010000811 del 4 de febrero de 2019, se observó la modificación de la siguiente variable.

Matriz Agua

Método/Variable:

Coliformes Fecales Sustrato Enzimático Tubos Múltiples, SM 9223 B, Cambia a Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E Ed 23.

Que según revisión del expediente 201660100100400031E la variable modificada Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E Ed 23, en la matriz agua si presenta participación en prueba de evaluación de desempeño aprobada y vigente y por lo tanto es procedente continuar su acreditación.

"DE LA SEGUNDA PETICIÓN

CONCEPTO TECNICO REALIZADO

Que según revisión del expediente 201660100100400031E, registros técnicos de visita de seguimiento llevada a cabo del 25 de junio de 2018 al 12 de julio de 2018 e informe oficial de visita radicado No 20186010018411 del 24 de julio de 2018, la variable objeto de recurso está identificada correctamente según se resuelve mediante la resolución N° 0414 de 07 de mayo de 2019 y por lo tanto no es procedente el recurso.

Matriz Suelo

Método/Variable:

(...)





13. Textura: Bouyoucos – Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

FORMAIO			
OEC:	ANALQUIM LTDA	FECHA:	19/07/2018
			Código: 842-SAF-17 Versión: 1.0 Fecha: 01/2/01-30 Página: 1 de 2
VARIABLE:	Textura: Bouyoucos	METODO	Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations
MATRIZ:		EDICION / AÑO DEL METODO:	Report No. 51 Versión 01 Department of Agriculture Washington D.C. USA p.p. 46
8.4 METODOS DE ENSAYO			
Nombre del documento: Textura del Suelo			
Código:	AAG-RE-078	Versión:	4
Fecha:		Fecha:	20/08/2018
¿Se encuentra en el lugar de trabajo?	SI	X	NO
¿Falta de acuerdo al método normalizado?	SI	X	NO
¿Hay de condiciones ideales son?			
¿Existen dudas?	SI		NO
Observaciones:			
8.4.2 CONFIRMACION DE METODOS - 8.4.6 VALIDACION DE METODOS			
Nombre del registro de confirmación / validación: Informe de Evaluación Textura de Suelo			
Código:	ANU LP-01-226	Versión:	Fecha: Septiembre de 2017
¿Hay registros primarios de los resultados obtenidos?	SI	X	NO
¿El responsable es responsable de la confirmación / validación?	SI	X	NO
¿El responsable hay una declaración sobre la aplicabilidad del método?	SI	X	NO
¿Hay revisiones periódicas a los resultados de la validación?	SI	X	NO
Procedimiento utilizado para la confirmación / validación: Evaluación de Métodos de Ensayo AAG-PR-019 versión 12 de abril de 2016			
Se evidencia Demostración Visual de Capacidad en la aplicación del método de ensayo para César Huertas con lectro de 2013-06-19			
Observaciones:			

Por lo tanto, para esta variable se recomienda que técnicamente no proceda el recurso.

Una vez revisados los antecedentes enunciados en los párrafos anteriores, desde el punto de vista técnico si se evidencia una justificación válida para modificar la resolución N° 0414 de 07 de mayo de 2019, de acuerdo a lo solicitado en el recurso de reposición interpuesto por la sociedad ANALQUIM LTDA"

Que una vez realizada la revisión técnica a los argumentos expuestos en el recurso de reposición por parte del Grupo de Acreditación del IDEAM, así como la información presentada en el proceso de acreditación, se concluyó que es viable reponer la Resolución No. 414 del 7 de mayo del 2019, en el sentido de modificar el artículo 3 del citado acto administrativo, para incluir dentro del alcance de la acreditación, la variable Coliformos Termotolerantes (anteriormente fecales): Substrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.

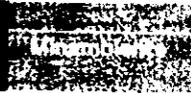
Por otro lado, respecto a la solicitud inclusión de modificación de denominación de la variable 13. Textura: Bouyoucos – Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009, se concluyó por parte del grupo evaluador, que la misma se encuentra correctamente referenciada y por lo mismo, no es viable realizar modificación alguna en tal sentido.

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.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur Occidente
Calle Cruzambal
Calle 24 018a 86 B - 79 Bogotá D.C. Colombia postal 110611
Tel: (57) 3327 66 76 ext: 181521 - 1177 8017x2
User: f122@mail.gov.co:110611007 - Pioneros y Abogados 1116 3517180
Calle Fuente Aranda Calle 12 Aca 218 - 64 Bogotá D.C. 788 748100
www.ideam.gov.co



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.

Que como quiera que los aspectos facticos, objeto del recurso de reposición interpuesto por la sociedad ANALQUIM LTDA., 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.- Modificar el artículo 3 de la Resolución No. 414 del 7 de mayo del 2019, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, el cual quedará así:

“ARTÍCULO 3º.- Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa física, química y biótica 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 sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, 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 2005, son las siguientes:

Matriz Agua

Método/Variable:

1. Aceites y Grasas: Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. Aceites y Grasas: Extracción Soxhlet, SM 5520 D.
3. Acidez Total: Volumétrico, SM 2310 B.
4. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
5. Aluminio: Enocromo cianina R, SM 3500-AI B.
6. Bacterias Heterótrofas: Recuento en placa en superficie, SM 9215 C
7. Bacterias Patógenas: Salmonella, Número más probable SM 9260 B.
8. Bicarbonato, Carbonato e Hidróxido: Volumétrico, SM 2320 B.
9. Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C – Cromatografía de Gases, US-EPA 8082A, Revisión 1, Febrero 2007.
10. Calcio Disuelto: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
11. Carbono Orgánico Total: Combustión a Alta Temperatura, SM 5310 B.
12. Cloruro: Argentométrico, SM 4500-Cl B.
13. Cianuro Libre y Disociable: Disociable en Ácido Débil – Colorimétrico, SM 4500-CN-1, E.
14. Cianuro Total: Tratamiento Preliminar – Destilación – Colorimétrico, SM 4500-CN B, C, E.
15. Coliformes Totales: Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B.
16. Coliformes Termotolerantes (Fecales): Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221E.
17. Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.
18. Color Real: ISO 7887: 2011, Método B, Tercera Edición.
19. Color: Comparación Visual, SM 2120 B.
20. Compuestos Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumatos, Demeton-O y S, Etoprophos, Fensulfotlon, Forato, Marfos, Metil-Azinfos, Mevinfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Estirofos, Ronnel, Clorpirifos, Diazinon, Diclorsvos, Fentlon, Metil-paration]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.
21. Compuestos Orgánicos Volátiles No Halógenados [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m+p-Xileno]: Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio Headspace, U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 - Cromatografía de Gases, U.S. EPA 8015C, Revisión 3, febrero 2007.





22. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO):** EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996; EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
23. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango GRO):** Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio Headspace, U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8015C, Revisión 3, Febrero 2007.
24. **Compuestos Semivolátiles Fenólicos por Cromatografía de Gases [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-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, Noviembre 2007.
25. **Conductividad Eléctrica:** Método de Laboratorio, SM 2510 B.
26. **Cromo Hexavalente Total:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
27. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.
28. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Abierto, SM 5220 B.
29. **Dióxido de Carbono:** Volumétrico SM 2310 B - Análisis Inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
30. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
31. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
32. **Escherichia coli:** Substrato Enzimático - Multicida, SM 9223 B.
33. **Fenoles Totales:** Limpieza - Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C.
34. **Fenoles Totales:** Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
35. **Fluoruro:** Electrodo Ion Selectivo, SM 4500-F C.
36. **Formaldehído:** Método Propio Colorimétrico con Acetilacetona, Método de Ensayo para la Determinación de Formaldehído en Aguas, ANQ-ME-105.
37. **Fosforo Reactivo Total (equivalente a Fósforo Soluble, Ortofosfato Soluble, Ortofosfato):** Cloruro Estañoso, SM 4500-P D.
38. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico, Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
39. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenafiteno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Nafaleno, Pireno, Benzo(e)pireno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
40. **Hidrocarburos Totales:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
41. **Hidrocarburos Totales:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F.
42. **Huevos de helminto:** Método Baillenger Modificado, Análisis de Agua Residual para Uso en Agricultura - Manual de Laboratorio de Técnicas Parasitológicas y Bacteriológicas, OMS 1996.
43. **Mercurio Total:** Espectrometría de Absorción Atómica - Vapor Frío, SM 3112 B.
44. **Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
45. **Metales Totales [Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Asistida por Microondas - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K, 3111 B.
46. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Asistida por Microondas - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3030 K, 3114 C.
47. **Magnesio:** Cálculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500-Mg B.
48. **Nitrato:** Barrido Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃ B.
49. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ B.
50. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C.
51. **Nitrógeno Amoniacal:** Fenato, SM 4500-NH₃ F.
52. **Nitrógeno Orgánico:** Diferencia entre Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal, SM 4500-Norg A.
53. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C.
54. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, γ -BHC, cis-Glordano, trans-Glordano, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Metoxicloro]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Revisión 2, Febrero 2007.
55. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica, SM 2520 B.



Boleta DC, Colombia - Sur America
 Sede central pendiente
 Calle 25-D No. 96 B - 2º Bodega D.C. Código postal 110011
 Bogotá (57) 3327155 Fax: Bogotá 33273621 33271460 Fax J
 Línea Nacional 018000518001 - Phonatoco PABX (57) 3327180
 Sede Planta Aranda Calle 17 No. 42B - en Bogotá D.C. TBA 243190
 www.ideam.gov.co



56. *Salmonella*: *Salmonella* NMP, SM 9260 B.
57. **Sólidos Disueltos Totales**: Secado a 180°C, SM 2540 C.
58. **Sólidos Sedimentables**: Volumétrico, SM 2540 F.
59. **Sólidos Suspendidos Totales**: Secado a 103-105°C, SM 2540 D.
60. **Sólidos Totales**: Secado a 103-105°C, SM 2540 B.
61. **Sulfuro**: Yodométrico, SM 4500-S²⁻ F.
62. **Sulfato**: Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
63. **Surfactantes**: Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
64. **Turbidez**: Nefelométrico, SM 2130 B.
65. **Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
66. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
67. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B).
68. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
69. **Toma de Muestra Subterránea (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B).

Matriz Aire - Calidad del Aire
Método/Variable:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Paramosanilina.
2. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
3. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Infrarrojo No Dispersivo.
4. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFP-0202-141.
5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Ozono**: Método Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 411 (APHA 820). Apha Intersociety Committee. Methods for Air Sampling and Analysis, 3ra Ed. 1989.
6. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂**: U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
7. **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 U.S. EPA-TO-17, 1999.
8. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados [Etilbenceno, Tolueno, m-Xileno, p-Xileno] Hidrocarburos**, NIOSH Manual de Métodos Analíticos (NMAM) 4ta edición, Método 1501, 2003 / **Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases - Detección de Ionización en Llama (GC/FID)**, U.S. EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003. (0,2 µg - 10 µg).
9. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados [n-Decano (10), n-Undecano (11), n-Dodecano (12), n-Tridecano (13), n-Tetradecano (14), n-Pentadecano (15), n-Hexadecano (16), n-Heptadecano (17), n-Octadecano (18), n-Nonadecano (19), n-Eicosano (20), n-Henalecosano (21), n-Docosano (22), n-Tricosano (23), n-Tetracosano (24), n-Pentacosano (25)] Hidrocarburos**, NIOSH Manual de Métodos Analíticos (NMAM) 4ta edición, Método 1500, 2003 / **Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases - Detección de Ionización en Llama (GC/FID)**, U.S. EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003. (0,2 µg - 10 µg).
10. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 10 micras - PM₁₀**: Sistemas Automáticos de Medida para la Medición de la Concentración de Materia Particulada (PM₁₀, PM_{2.5}), UNE-EN 16450, Septiembre 2017.



IDEAM - Instituto de Estudios Ambientales
Calle 23 de Agosto 11-77 Bogotá, Colombia 11001
TELÉFONO: (57) 201 200 0000 FAX: (57) 201 200 0001
CORREO: contacto@ideam.gov.co ideam@ideam.gov.co
Calle 23 de Agosto 11-77 Bogotá, Colombia 11001
www.ideam.gov.co



11. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras - PM_{2.5}: Método Equivalente Automatizado: EQPM-0311-195.**
12. **Determinación Directa en Campo de Dioxido de Nitrógeno en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. Método de Referencia Automático: RFNA-0506-157.**

Matriz Aire - Fuentes Fijas
Método/Variable:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.**
2. **Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.**
3. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.**
4. **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.**
5. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.**
6. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.**
7. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.**
8. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.**
9. **Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.**
10. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde la Industria del Procesamiento de Asfalto y Mantos Asfálticos: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5A.**
11. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.**
12. **Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.**
13. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias. U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.**
14. **Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.**
15. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m-Xileno, p-Xileno): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. Detección de Ionización en Llama (GC/FID).**
16. **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.**
17. **Determinación Directa en Campo de la Concentración Orgánica Gaseosa Total usando un Analizador Infrarrojo No Dispersivo: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 25B.**
18. **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.**
19. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias. U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.**



Bogotá, D.C. Colombia, Sur América
 Sistema de correspondencia
 Calle 23 D No. 90-70 Bogotá D.C. Codigopostal: 11001-1
 PBX (57) 3327146 Int. 3300, 3300211 - 3327146 (5) x 2
 Línea Nacional 01-800011501 - Bogotá y Afiliada (57) 3327146
 Sede Pereira Av. de Café 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PBX 2581070
 www.ideam.gov.co



20. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Estaño, Plata, Zinc, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Manganeseo, Niquel, Plomo].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
21. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Vanadio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
22. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Arsénico, Selenio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generación Continua de Hidruros SM 3114 C.

Matriz Aire – Ruido
Método/Variable:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para emisiones 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.

Matriz Biota

Método/Variable:

1. **Fitoplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, F.
2. **Macrofitas en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo Cuantitativo, SM 10400 D numeral 2b, subnumerales 1 y 3.
3. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7. 2º Ed. EPA 841-B-99-002.
4. **Peces en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2º Ed. EPA 841-B-99-002.
5. **Perifiton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10300 B, C, E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6. 2º Ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Zooplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, G.

Matriz Residuos Peligrosos

Método/Variable:

1. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B.
3. **TCLP – Metales: [Cadmio, Cobre, Cromo, Plata, Plomo, Zinc]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.

Matriz Sedimento



- 0822 06 AÑO 2015

Método/Variable:

1. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
2. **Metales [Aluminio]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Óxido Nítrico - Acetileno, SM 3111 D.
3. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
4. **Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
5. **Muestreo:** Recolección de Sedimentos por Medio de un Sistema de Dragado, 1.6.1.7. Resolución 0062 del IDEAM.

Matriz Suelo

Método/Variable:

1. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
3. **Carbono Orgánico:** Calidad del Suelo, Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.
4. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26.
5. **Fósforo Total:** Fusión con Nitrato de Sodio / Nitrato de Potasio y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC, 6ta Edición, 2006. Validado.
6. **Humedad:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
7. **Humedad de Campo:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
8. **Metales [Aluminio]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Óxido Nítrico - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.
9. **Metales [Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
10. **Muestreo:** Muestreo de Suelos Superficiales, recolectados con espátula, pala o cuchara, 1.6.1.1 - Sólidos Recolectados con un Taladro Manual, 1.6.1.2, Resolución 0062 del IDEAM.
11. **Nitrógeno Amoniacal Intercambiable:** Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nítrico, NTC 5585, 2008-03-26.
12. **pH:** pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
13. **Textura:** Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

Matriz Lodo

Método/Variable:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.

PARÁGRAFO.- Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA - AWWA - WEF, 23^{ra} edición 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."



Bogotá D.C. Colombia - Sur América
 Sede corporativa
 Calle 21 D No. 26 B-70 Bogotá D.C. Código postal: 110311
 Teléfono: (57) 3102 1400 Fax: (57) 3102 1401 - 3102 1402
 Línea Regional: (57) 3000 110001 - (57) 3000 110002 y 3111 35 27 110
 Sede Puentes Arzobispo, Calle 12 No. 426 - 48 Bogotá D.C. 1102 258000
 - www.ideam.gov.co



ARTÍCULO 2º- Los demás términos y condiciones de la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan plenamente vigentes.

ARTÍCULO 3º- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, 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 4º- Contra la presente Resolución no procede recurso alguno

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D. C., a los 08 de Julio 2019

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Revisó	Diana Marcela Vargas Galvis	Subdirectora de Estudios Ambientales	
Proyectó	Jairo Mauricio Boltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	

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 del IDEAM

Exp. 201860100100400031E

Rad. 20190010001113





El ambiente
es de todos

Minambiente

20196010014201

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20196010014201

Fecha: 25-07-2019

Bogotá D.C.,

Doctora:

PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.

Representante Legal

ANALQUIM LTDA.

Carrera 25 N° 73 – 60.

Teléfono: (1) 630 9945 / 329 3417.

e-mail: gerencia@analquim.com / calidad@analquim.com

BOGOTÁ D.C.

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20199910076082 del 11 de julio de 2019- "*Solicitud Prorroga de la vigencia de la Acreditación*". Trámite Renovación y Extensión de la Acreditación. Expediente N°201860100100400075E

Respetada doctora Gamboa:

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) Solicito prórroga de la vigencia de la acreditación del alcance de renovación para la compañía Analquim Ltda. (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, el IDEAM otorgó a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, la renovación de la acreditación y extensión del alcance, para producir información cuantitativa, física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, cuya vigencia abarca desde el 28 de septiembre de 2016 hasta el 28 de septiembre de 2019. (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°2455 del 18 de septiembre de 2014, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBOX (57) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527140 Op.c.3
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (57) 3527
Código Único de Registro: 1104470 - 25 de Agosto del 2019



El ambiente
es de todos

Minambiente

1. Hecha la revisión del expediente N°201860100100400075E correspondientes a la sociedad ANALQUIM LTDA., el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 4 de diciembre de 2018, mediante radicado N°20189910156512, el OEC solicitó a esta entidad la renovación de la acreditación y extensión del alcance, cumpliendo el término establecido en el artículo primero de la resolución N°1754 de 2009, que expresa textualmente:

"...ocho (8) meses antes de finalizar el periodo de vigencia, el laboratorio deberá hacer una solicitud de renovación de la acreditación siguiendo el procedimiento que se señala..."

2. El IDEAM mediante radicado N°20196010002761 dio inicio al trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance, solicitada por la sociedad ANALQUIM LTDA., mediante acto administrativo, Auto N°0006 del 27 de marzo de 2019, notificado mediante comunicación electrónica del 1 de abril de 2019.
3. El 30 de abril de 2019 mediante radicado N°20196010007321, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.
4. El 6 de junio de 2019 mediante radicado N°20199910063812 la sociedad ANALQUIM LTDA., allegó el comprobante final de pago por concepto de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la resolución N°0268 de 2015 "Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación", luego de programada y finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad ANALQUIM LTDA. cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad ANALQUIM LTDA., cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades; y que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y proyección del informe de cierre de no conformidades, en tal sentido y vistos los hechos que anteceden a la solicitud de acogimiento a los términos previstos por la resolución N°2455 del 18 de septiembre de 2014 y una vez verificado el cumplimiento de los presupuestos legales, respecto al trámite de renovación y extensión de la sociedad ANALQUIM LTDA., esta entidad considera que es procedente dar aplicación a lo establecido mediante la resolución N°2455 del 18 de septiembre de 2014, que en su parte resolutive, en el ARTÍCULO PRIMERO, señala,

"Cuando el ordenamiento jurídico permita la renovación de la acreditación y la autorización, y en particular la solicite dentro de los plazos previstos en la normalidad vigente, con el lleno de la totalidad de los requisitos exigidos para ese fin, la vigencia del permiso, licencia o autorización se entenderá



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 95 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Dpto.2
Línea Nacional 018000110012 - Pre-Atención y Alertas (571) 3527
E-mail: atencion@minambiente.gov.co



prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación"

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.

Para concluir, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente considera procedente y autoriza la vigencia del acto administrativo Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, por medio de la cual se otorgó la renovación de la acreditación y extensión del alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para producir información cuantitativa física, química y biológica, 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 y extensión del alcance.

Cordialmente,

Diana Vargas Galvis
DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
 Subdirectora de Estudios Ambientales

	Nombre y Apellidos	Va.Bo.
Proyectado por	Diana Vanessa Cuarán Anacona/ Contratista - Grupo de Acreditación.	<i>[Firma]</i>
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y soportes (de ser el caso) y lo encontramos ajustados en términos técnicos y a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales del IDEAM.		





El ambiente
es de todos

Minambiente

20196010017161

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20196010017161

Fecha: 08-09-2019

Bogotá D.C.,

Doctora:

PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.

Representante Legal

ANALQUIM LTDA.

Carrera 25 N° 73 - 60.

Teléfono: (1) 630 9945 / 329 3417.

e-mail: gerencia@analquim.com / calidad@analquim.com

BOGOTÁ D.C.

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20199910085412 del 5 de agosto de 2019- "Respuesta Radicado N°201960100114201". Trámite Renovación y Extensión de la Acreditación. Expediente N°201860100100400075E

Respetada doctora Gamboa:

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) aclaración y respuesta de su parte de la notificación de la referencia en los puntos siguientes:

En el documento hacen referencia a las resoluciones N°2147 del 23 de septiembre de 2016 y N° 1215 del 14 de junio de 2016, pero no hacen mención a nuestra resolución vigente y a cuál cubre nuestro actual alcance (resolución 0414 de 7 de mayo de 2019). Además, cabe mencionar que cronológicamente se han emitido varias resoluciones a partir de las que mencionaron en el comunicado emitido por el IDEAM, (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

La prórroga otorgada mediante el oficio con radicado N°201960100114201 se realizó en base a las Resoluciones N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, por las cuales se determinó, inicialmente, el periodo de duración (3 años) y la fecha a partir de la cual empezó a contar la vigencia de la acreditación que el IDEAM otorgó al OEC ANALQUIM LTDA., para producir información cuantitativa, física, química y biológica, para los



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 2529160 Fax Server: 3075431 - 2529160 Ofic.2
Línea Nacional 01 8000110012 - Pionérico y Alerta (571) 3527
Sede Fuente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 260
- www.ideam.gov.co



estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes; y que el OEC ANALQUIM LTDA., desea prorrogar.

Por otro lado, teniendo en cuenta que toda resolución que modificó, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado inicialmente, cuentan con un artículo que indica:

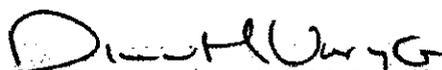
"La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad ANALQUIM LTDA., mediante la resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificadorio de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2015"

Y que conforme a lo establecido en el artículo cuarto de la resolución N°176, se indica que:

"(...) La vigencia de la acreditación de los nuevos parámetros terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada inicialmente. (...)"

Me permito aclarar que, todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado mediante las resoluciones N°1215 del 14 de junio de 2016 y su modificatoria la resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016, también se consideraran prorrogadas 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 y extensión del alcance.

Cordialmente,


DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

Anexos: Oficio de Acogimiento a 2455 con Rad. N°201960100114201

Proyectó: Diana Vanessa Cuarán Aracona / Revisó: Leonardo Alfredo Pineda Pardo 



ANEXO 3.

REGISTROS DE CAMPO



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
FORMATO CAMPO AGUAS

GCLF 120
 Versión 03 Página 1 de 2
 Fecha: 2021-03-04

Cliente: **IBAC SA ESP** Lugar de Muestreo: **Plant AR Teyor** Plan de Muestreo: **2133**
 Vereda/Corregimiento/ Municipio/Departamento: **Tiboga** Responsable monitoreo: **German Echeverri** Fecha: **21-6-15**

MATERIALES		ANÁLISIS		MUESTREO		VALORES		CONDICIONES	
Agua residual doméstica	Agua residual no doméstica	Agua superficial	Agua AS	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
Agua superficial	Agua AS	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
OTR	OTR	OTR	OTR	OTR	OTR	OTR	OTR	OTR	OTR

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS				VERIFICACIÓN EN CAMPO							
PH	MP-3	CE	MP-3	OD	MP-3	PH (7.0/10.0)	7.0	PH (4.0/10.0)	4.0	PH (4.0/10.0)	10.01
SSBD	CI 374	TRMP	TRMP	TRW-2	TRW-2	CE (1.0/2.0)	1.17	OD (0.0/1.0)	0.0	OD (0.0/1.0)	100%

NO	Nombre de la muestra	Hora	Método	Tipo de muestra	Coordenada Norte	Coordenada Este	Altura (metros)	Temp. Amb. (°C)	Temp. Amb. Corregida (°C)	Temp. Agua (°C)	Temp. Agua Corregida (°C)
2133-1	Entrada PTAR Teyor	16:06	APD	C	981023	871919	1149				
2133-2	Salida PTARD Teyor	16:00	APD	C	981020	872105	1441				
2133	Blanco Recipiente 600										

* Se Tomo un blanco de Recipiente No 2133.

OBSERVACIONES

- Notas**
- Realizar corrección de temperatura según certificado de calibración vigente
 - Registrar verificaciones en campo en GCLF 122 Cartas de control de exactitud
 - Registrar %APD en GCLF 123 Cartas de control de precisión
 - Siempre que se tenga una muestra compuesta se debe adjuntar el formato GCLF 121 Formato de Composición de Muestras.
 - Siempre que se realice aforo volumétrico adjuntar GCLF 107 Formato de aforos volumétricos



Lugar de Muestreo: Plantación de Tejer Plan de Muestreo: 2133

N°	CE (µS/cm)		pH		MEDICIONES PUNTU		O.D (mg/l)		S.SED (ML/L)		Salin (%)	Caudal (l/s)
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
2133	1	2	0.0	7.26	0.28	7.25						
	2	2		7.24								
	1	1										
	2	2										
	1	1										
	2	2										
	1	1										
	2	2										
	1	1										
	2	2										
	1	1										
	2	2										
	1	1										
	2	2										
	1	1										
	2	2										

Observaciones:

$D1 - D2$
 $\%NRPD = \frac{D1 - D2}{\text{PROMEDIO}} \times 100$

$D1 + D2$
 $\%NRPD = \frac{D1 + D2}{2}$

El NRPD siempre se pone con signo positivo

Laboratorio de análisis: <u>Servicio de agua integrada Ambiental</u>	Fecha de envío: <u>21-6-15</u>	Empresa de transporte: <u>Interreceptivos</u>	Cantidad de muestras: <u>5</u>	Observaciones de ingreso, recepción de muestras y reportes:
Gales: <u>700035942414</u> <u>700055942695</u> <u>700055942958</u>	Fecha de recepción en laboratorio de análisis: <u>2021-06-16</u>	Formatos recibidos por: <u>Daniel Duraga</u>	Fecha de recepción de formatos: <u>2021-06-15</u>	
		Formato revisado por: <u>Alcides Duraga</u>	Fecha de revisión: <u>2021-06-16</u>	

Plan de muestreo: **2133** No Muestra: **2133-1** Responsable (s) monitorio: **Gerardo Eliecer** Nombre muestra/Sitio/monitorio: **Sedimento PTARD = El Tejar**
 Fecha: **21-6-15**

Hora	No								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T. Amb (°C)	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00
T. Amb Correída (°C)	21,6	22,7	22,9	22,1	24,1	23,7	22,8	22,7	23,8
T. Agua (°C)	21,6	22,7	23,9	22,1	24,1	23,7	22,8	22,7	23,8
T. Agua Correída (°C)	22,2	22,0	22,4	22,3	23,8	22,4	22,2	22,8	23,7
PH	D1								
	D2								
CE (µS/cm)	%RFD								
	Promedio								
OD (mg O ₂ /l)	D1								
	D2								
S.Sed (mg/l)	%RFD								
	Promedio								
Caudal	Volumen (l)								
	Tempo (s)								
Volumen de Alícuota (Vl) (ml)	Caudal (l/s)								
	Volumen de Alícuota (Vl) (ml)								

Siempre se debe adjuntar GCLF 120 Formato campo aguas con datos equipo, verificaciones e información de la muestra

$$V_i = \frac{V \times Q_i}{\sum Q_i}$$

V_i: Volumen de cada alícuota
 V: Volumen total a componer
 Q_i: Caudal instantáneo de cada muestra

VOLUMEN A COMPONER (ml)	4 000	SUMATORIA DE CAUDALES $\sum Q_i$	PROMEDIO DE CAUDALES (l/s)
ALÍCUOTAS (ml)	—	—	—

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.		GCLF-121
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA		Versión 02 Página 2 de 2 Fecha: 2021-03-04

* 3^o Alcuota En toda: Presencia material sólido de aprox 3 cm

OBSERVACIONES

Formato Recibido por	Fecha recibido formato	Formato revisado por	Fecha Estando
Daniela Ortega	2021-06-15	Arcelia Guardia	2021-06-16

INSTRUCCIONES PARA CALIBRO DE COMUESTO

1. En cada alcuota registre la hora, datos de medición y caudal. Si no es posible tomar caudal volumétrico, verifique si hay otra estructura o método de aforo posible. El caudal debe ser registrado en Litros/segundo (l/s). Dejar cualquier observación por toma de aforo o razón para la no medición de este
2. Revise cuantos recipientes debe llenar con muestra de compuesto (excluyendo las de toma directa) y sume los volúmenes y agregue un litro mas a la suma y registre este valor en "VOLUMEN A COMPONER" en unidades de ml.
3. Finalizado el tiempo del compuesto sume todos los caudales y registre la suma en "SUMATORIA DE CAUDALES" en l/s
4. Para hallar el volumen de cada alcuota a componer: multiplique el caudal de la alcuota (l/s) por "volumen a componer" en ml y dividir por la "sumatoria de caudales" en l/s.
5. El volumen de cada alcuota debe registrarse en ml, sin decimales.
6. La suma del volumen de todas las alcuotas debe ser igual al volumen total a componer.

Plan de muestreo	2133	No Muestra	2133-2	Nombre muestra/Sitio monitoreo	
Fecha	21-6-15	Responsable (a) monitoreo	2133-2	Gerencia Sistema	Salida
					Entregado PTARD Teger.

Hora	No		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
T. Amb. (°C)	8:10		7:11		10:10		11:10		11:10		13:10		13:10		14:10		15:10		16:10	
T. Amb Corregida (°C)	21,6		22,7		21,8		22,1		22,1		25,2		22,2		22,2		26,5		23,8	
T Agua (°C)	21,6		22,7		21,8		22,1		22,1		23,2		22,2		23,5		23,5		23,8	
T Agua Corregida (°C)	21,8		22,1		22,00		22,15		22,15		23,3		23,5		23,5		23,6		22,8	
pH	21,8		22,1		22,00		22,15		22,15		23,3		23,5		23,5		23,6		22,8	
	7,78		7,81		7,90		7,76		7,76		7,93		8,0		8,1		8,01		8,04	
CE (µs/cm)	7,76		7,82		7,92		7,79		7,79		7,93		8,2		8,2		8,04		8,04	
	0,26		0,13		0,25		0,13		0,13		0,00		2,14		1,22		0,37		0,00	
OD (mg O ₂ /l)	7,77		7,82		7,91		7,79		7,79		7,93		8,1		8,2		8,03		8,04	
	6,58		6,52		6,61		6,51		6,51		6,56		6,57		6,48		6,37		6,04	
S.Sed (mg/l)	6,54		6,54		6,66		6,56		6,56		6,58		6,59		6,46		6,37		6,47	
	0,30		0,31		0,35		0,31		0,31		0,30		0,30		0,31		0,31		0,15	
Caudal	6,56		6,53		6,63		6,55		6,55		6,57		6,58		6,47		6,37		6,47	
	5,70		5,43		5,45		5,10		5,10		5,50		5,58		5,38		5,38		5,40	
Volumen de Aflucua (VI)	5,66		5,40		5,44		5,10		5,10		5,57		5,61		5,36		5,28		5,42	
	0,70		0,35		0,18		0,45		0,33		0,54		0,54		0,37		0,38		0,37	
Caudal (l/s)	5,68		5,42		5,45		5,10		5,10		5,54		5,54		5,37		5,29		5,41	
	2,01		2,01		2,01		2,01		2,01		2,01		2,01		2,01		2,01		2,01	

$V_i = \frac{V \times Q_i}{\sum Q_i}$
 V_i : Volumen de cada alicuota
 V : Volumen total a componer
 Q_i : Caudal instantaneo de cada muestra

VOLUMEN A COMPONER (ml)	13 000
SUMA DE ALICUOTAS (ml)	
SUMATORIA DE CAUDALES $\sum Q_i$	
PROMEDIO DE CAUDALES (l/s)	

Siempre se debe adjuntar GCLF 120 Formato campo aguas con datos equipo, verificaciones e información de la muestra

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.		GCLF 121
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA		Versión 02 Página 2 de 2 Fecha: 2021-03-04

OBSERVACIONES

Comercio: Gorman Salina - 66.

Formato Recibido por	Fecha recibido formato	Formato revisado Por	Fecha Revisado
Daniela Omega	2021-06-15	Marcela Quintero	2021-06-16

INSTRUCCIONES PARA CALCULO DE COMPUESTO

1. En cada alicuota registre la hora, datos de medición y caudal. Si no es posible tomar caudal volumétrico, verifique si hay otra estructura o método de aforo posible. El caudal debe ser registrado en Litros/segundo (l/s). Dejar cualquier observación por toma de aforo o razón para la no medición de este
2. Revise cuantos recipientes debe llenar con muestra del compuesto (excluyendo las de toma directa) y sume los volúmenes y agregue un litro mas a la suma y registre este valor en "VOLUMEN A COMPONER" en unidades de ml.
3. Finalizado el tiempo del compuesto sume todos los caudales y registre la suma en "SUMATORIA DE CAUDALES" en l/s
4. Para hallar el volumen de cada alicuota a componer: multiplique el caudal de la alicuota (l/s) por "volumen a componer" en ml y dividir por la "sumatoria de caudales" en l/s.
5. El volumen de cada alicuota debe registrarse en ml, sin decimales.
6. La suma del volumen de todas las alicuotas debe ser igual al volumen total a componer.

Informe Calidad de Agua

PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMESTICA

PTARD AMÉRICAS

Informe de monitoreo I2130



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS.....	2
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3. INFORMACIÓN GENERAL DEL MONITOREO.....	3
3.1. DATOS DEL CLIENTE	3
3.2. ETAPAS GENERALES DEL MONITOREO.....	3
3.3. PERSONAL VINCULADO AL MONITOREO.....	3
3.4. FECHA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS.....	3
3.5. UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO.....	4
4. METODOLOGÍA	6
4.1. FASE DE CAMPO	6
4.2. FASE DE LABORATORIO Y ANÁLISIS.....	7
5. RESULTADOS.....	9
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	11
6.1. TEMPERATURA	11
6.2. pH.....	11
6.3. SOLIDOS SEDIMENTABLES Y SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	12
6.4. DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO – DBO ₅	13
6.5. DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO DQO.....	13
6.6. GRASAS Y ACEITES	14
6.7. VARIABLES DE ANALISIS Y REPORTE	15
6.8. PORCENTAJE O EFICIENCIA DE REMOCIÓN	16
7. CONCLUSIONES	17
8. BIBLIOGRAFÍA	18

ANEXO 1 REPORTES DE RESULTADOS

ANEXO 2 RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN IDEAM

ANEXO 3 REGISTROS DE CAMPO

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1 Temperatura entrada y salida PTARD Américas	11
Gráfica 2 pH en salida PTARD Américas	12
Gráfica 3 Sólidos suspendidos totales	12
Gráfica 4 DBO5 en entrada y salida PTARD Américas	13
Gráfica 5 DQO en la salida de PTARD Américas	14
Gráfica 6 Grasas y aceites	14
Gráfica 7 Tensoactivos, hidrocarburos, compuestos de fosforo y nitrogeno	15
Gráfica 8 Coliformes totales y termotolerantes salida PTARD Américas	16

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Fecha y hora de toma de muestras	4
Tabla 2 Localización Geográfica del punto de toma de muestra	4
Tabla 3 Recipientes, volumen y preservación realizada según los parámetros	7
Tabla 4 Métodos estandarizados de análisis	8
Tabla 5 Resultados temperatura de muestra en la entrada a PTARD	9
Tabla 6 Resultados de análisis insitu en la salida de la PTARD	9
Tabla 7 Resultados análisis fisicoquímico y microbiológicos	10
Tabla 8 Calculo porcentaje de remoción	16

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Entrada PTARD Américas	5
Fotografía 2 Toma directa grasas y Aceites PTARD Américas	5
Fotografía 3 Llenado de recipientes después de compuesto	6
Fotografía 4 Comprobación de preservación de muestras	6

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace referencia a las muestras de agua obtenidas del monitoreo compuesto realizado el 16 de junio de 2021, en la entrada y salida del sistema de tratamiento de agua residual PTARD AMÉRICAS del IBAL S.A E.S.P con el fin de establecer el cumplimiento normativo frente a la Resolución 631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La Planta de tratamiento de Aguas Residuales Domésticas AMERICA, se encuentra ubicada en la ciudadela Las Américas, zona urbana de Ibagué, el área involucrada forma parte del espacio geográfico correspondiente al sistema hídrico de la quebrada la Doima, afluente del río Opia.

Las metodologías de recolección de muestras, preservación, custodia, análisis y almacenamiento se realizaron de acuerdo con los procedimientos establecidos por el "Standard Methods for Examination of Water and Wastewater", y medidas de control de calidad en general establecidas por GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S y por los laboratorios de análisis.

2. OBJETIVOS

- Realizar monitoreo compuesto durante 8 horas, con toma de alícuotas cada hora, en la entrada y salida de la Planta de tratamiento de agua residuales domésticas PTARD AMÉRICAS del IBAL S.A E.S.P, con la posterior caracterización fisicoquímica y microbiológica.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar las características bajo las cuales fue realizado el monitoreo y análisis de las muestras de aguas.
- Conocer las condiciones y características fisicoquímicas y microbiológicas de las muestras de agua residual doméstica.
- Realizar comparación de los resultados con los límites máximos establecidos por la normatividad vigentes, Resolución 631 de 2015.

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL MONITOREO

3.1. DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE: Empresa Ibaguerena De Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A E.S.P

NIT: 800.089.809-6

DIRECCIÓN: Cra 3 No 1-04B – Ibagué, Tolima

TELÉFONO: (8)2756000

CONTACTO: Ruth Elena Salazar Torres

3.2. ETAPAS GENERALES DEL MONITOREO

El monitoreo y caracterización se desarrolla diferentes etapas que aseguran la confiabilidad y calidad en los resultados obtenidos. Las etapas desarrolladas son:

1. Planeación y logística.
2. Desplazamiento al sitio.
3. Inspección del área.
4. Ubicación de estaciones de muestreo.
5. Toma de muestras cada hora con medición de Insitu
6. Toma de analitos directos
7. Composición de muestra y preservación
8. Remisión de muestras al laboratorio de análisis
9. Análisis de Resultados

3.3. PERSONAL VINCULADO AL MONITOREO

Responsable toma de muestras: Héctor German Guluma

3.4. FECHA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS

La toma de muestras fue realizada el 16 de junio de 2021, de manera compuesta durante 8 horas, con toma de alícuotas cada 60 minutos, en los horarios presentados en Tabla 1, realizando análisis de parámetros Insitu inmediatamente después de recolectar cada muestra. Los otros análisis fueron realizados entre el 17 de junio y el 30 de julio de 2021 (Ver Anexo 1)

Tabla 1 Fecha y hora de toma de muestras

ID MUESTRA	NOMBRE	FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO
2134-1	Entrada PTARD Américas	2021-06-16	8:00 a 16:00
2134-2	Salida PTARD Américas	2021-06-16	8:10 a 16:10

3.5. UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO

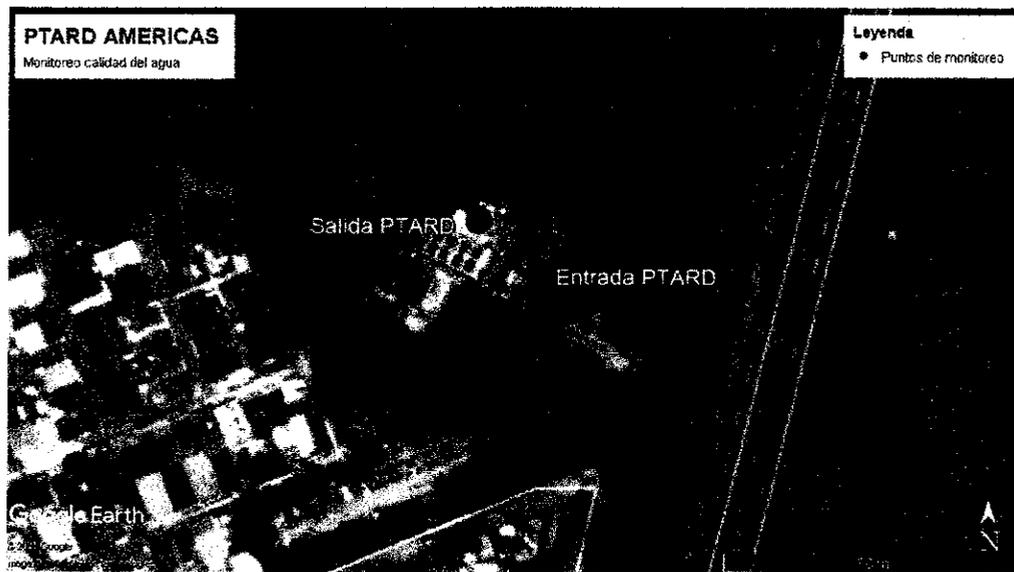
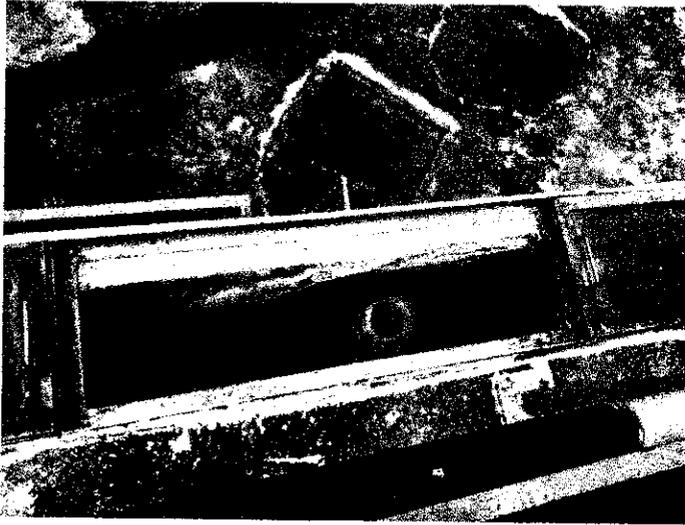


Imagen 1 Ubicación satelital del punto de monitoreo (Fuente Google Earth)

Tabla 2 Localización Geográfica del punto de toma de muestra

ID MUESTRA	NOMBRE	COORDENADA ESTE (X)	COORDENADA NORTE (Y)	ALTURA (msnm)
2134-1	Entrada PTARD Américas	979501	881675	931
2134-2	Salida PTARD Américas	979529	881696	960

*Coordenadas Magna Sirgas origen Central



Fotografía 1 Entrada PTARD Américas



Fotografía 2 Toma directa grasas y Aceites PTARD Américas

4. METODOLOGÍA

4.1. FASE DE CAMPO

La fase de campo inicia con la ubicación y reconocimiento de los puntos de monitoreos, para posteriormente iniciar la toma de alícuotas cada hora; en cada alícuota de la entrada se registra temperatura de muestra y en cada alícuota de la salida se registra temperatura, pH y sólidos sedimentables. Los recipientes con las alícuotas, perfectamente identificados, son conservados en nevera portátil a temperatura inferior a 6°C; en una de las tomas son tomadas las muestras para análisis de parámetros que requieren toma directa, como Grasas y aceites y los microbiológicos.

Al finalizar la toma durante las 8 horas de monitoreo, se realiza composición de muestra con las alícuotas tomadas, y llenando los recipientes dependiendo del parámetro a analizar, ya que cada analito, para asegurar la confiabilidad del análisis, requiere ser envasado en un recipiente específico y acondicionar el pH según sea el caso, además de realizar almacenamiento a temperatura inferior a 6°C, para lo cual son empleadas neveras portátiles con geles refrigerantes.

El muestreo fue compuesto y su ejecución, al igual que los envases utilizados y la preservación fueron realizados según los protocolos establecidos en el “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”.



Fotografía 3 Llenado de recipientes después de compuesto



Fotografía 4 Comprobación de preservación de muestras

En la Tabla 3 se exponen los recipientes, el volumen y la preservación utilizada para cada uno de los parámetros, en todos los puntos de muestreo.

Tabla 3 Recipientes, volumen y preservación realizada según los parámetros

Parámetro	Tipo de Recipiente	Volumen (ml)	Preservación
DBO5	Plástico	1000	Sin espacio de cabeza, Refrigeración $\leq 6^{\circ}\text{C}$
DQO	Plástico	100	agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Sólidos Suspendidos Totales	Plástico	200	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Grasas y aceites	Vidrio boca ancha	1000	Toma Directa - agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$, refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Tensoactivos (SAAM)	Plástico	250	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Hidrocarburos Totales	Vidrio boca ancha	1000	Toma directa, agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Ortofosfatos	Plástico	250	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Fósforo Total	Plástico	200	agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitratos	Plástico	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitritos	Plástico	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitrógeno Amoniacal	Plástico	500	o agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitrógeno Total Kjeldahl	Plástico	500	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$; agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$
Coliformes	Bolsa Nasco	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$

Los parámetros sólidos sedimentables, temperatura y pH fueron tomados en campo, inmediatamente después de recolectada las muestras.

4.2. FASE DE LABORATORIO Y ANÁLISIS

La fase de análisis de todos los parámetros, al igual que la toma de los datos Insitu, fue realizada por laboratorios acreditados ante el IDEAM, bajo la norma de calidad internacional ISO 17025, para la producción de información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis requeridos por las autoridades ambientales (Ver Anexo 2) y supervisado debidamente por GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

Los análisis fueron realizados de acuerdo con protocolos estandarizados según como se muestra en la Tabla 4

Tabla 4 Métodos estandarizados de análisis

PARÁMETRO	MÉTODO
pH	SM 4500 H+ B
Conductividad Eléctrica	SM 2510 B
Oxígeno Disuelto	SM 4500 O – G
Temperatura	SM 2550 B
Sólidos sedimentables	SM 2540 F
DBO5	SM 5210 B – 4500 O G
DQO	SM 5220 C
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D
Grasas y Aceites	SM 5520 C
Tensoactivos SAAM (Surfactantes)	SM 5540 C
Hidrocarburos en gua "TPH"	SM 5520 C,F
Fosforo Reactivo Total (Ortofosfatos)	SM 4500-P E
Fósforo Total	SM 4500-P, B, E
Nitrito	SM 4500-NO2- B
Nitrato	SM 4500-NO3- D
Nitrógeno Amoniacal (Amonio)	SM 4500-NH3 B,C
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SM 9223 B Modificado
Coliformes Totales	SM 9223 B

S.M: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

5. RESULTADOS

Los resultados de los análisis realizados in situ y el laboratorio de las muestras tomadas el 16 de junio de 2021, en la entrada y salida de la planta de tratamiento de agua residual PTARD Américas son presentados a continuación.

En la Tabla 5 se presentan los resultados de temperatura, medida insitu, para todas las alícuotas de la muestra de entrada al sistema

Tabla 5 Resultados temperatura de muestra en la entrada a PTARD

HORA	TEMPERATURA °C
8:00	24,7
9:00	24,3
10:00	24,1
11:00	24,7
12:00	24,3
13:00	24,6
14:00	24,5
15:00	24,6
16:00	24,5

En la Tabla 6 se presentan los resultados de análisis insitu, medidos cada hora, en la salida de la PTARD.

Tabla 6 Resultados de análisis insitu en la salida de la PTARD

HORA	TEMPERATURA °C	pH	SOLIDOS SEDIMENTABLES ml/l
08:10	24,8	7,02	<0,1
09:10	23,6	7,05	<0,1
10:10	24,2	7,19	<0,1
11:10	24,0	7,13	<0,1
12:10	24,2	7,17	<0,1
13:10	24,7	7,14	<0,1
14:10	24,8	7,12	<0,1
15:10	24,6	7,18	<0,1
16:10	24,5	7,16	<0,1
Límite Normativo Res 631 de 2015	40	6 a 9	5

En la Tabla 7 están los resultados de análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en la entrada y salida de la PTARD.

Tabla 7 Resultados análisis fisicoquímico y microbiológicos

PARAMETRO	UNIDADES	ENTRADA PTARD	SALIDA PTARD	LIMITE RES 631 DE 2015
DBO5	mg/L	162	92	90
DQO	mg/L	---	136,07	180
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	114	70	90
Grasas y Aceites	mg/L	32,49	17,38	20
Tensoactivos SAAM (Surfactantes)	mg/L	---	24,26	---
Hidrocarburos	mg/L	---	9,27	---
Ortofosfatos	mg P-PO4/L	---	3,97	---
Fósforo Total	mg P/L	---	4,69	---
Nitrito	mg N-NO3/L	---	0,04	---
Nitrato	mg N-NO2/L	---	<1,00	---
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH3/L	---	36,88	---
Nitrógeno Kjeldahl	mg N-NH3/L	---	47,32	---
Nitrógeno Total*	mg N/L	---	47,36	---
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100ml	---	7,94x10 ⁵	---
Coliformes Totales	NMP/100ml	---	1,455x10 ⁶	---

*Nitrógeno Total=Nitrógeno Kjeldahl(mgN-NH3/L)+nitritos(mgN-NO2/L)+nitratos(mgN-NO3/L)

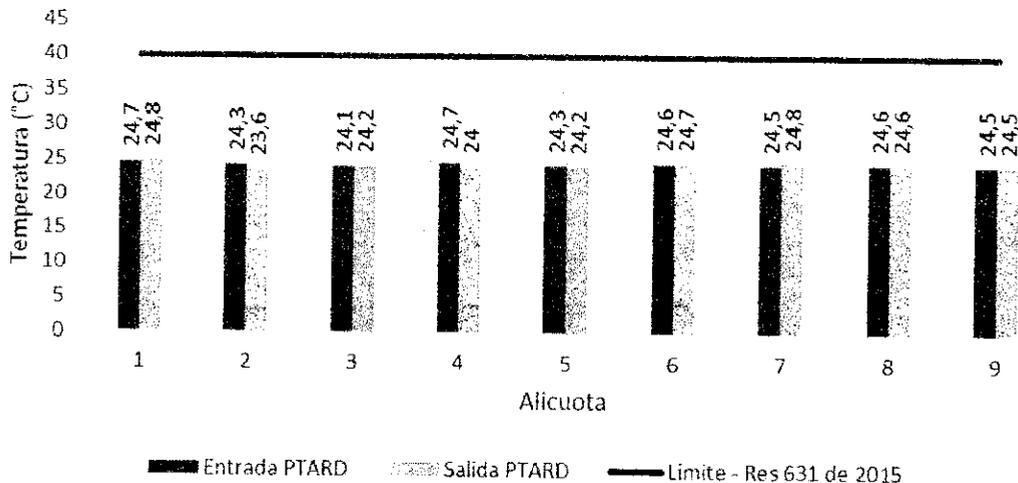
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se realizará un análisis detallado de aquellos de los resultados, realizando un análisis comparativo con los límites máximos permisibles en los vertimientos de aguas residuales domésticas de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales.

6.1. TEMPERATURA

La Resolución 631 de 2015 en el artículo 5 especifica que, para todas las actividades que realicen vertimientos puntuales de aguas residuales a un cuerpo de agua superficial o a los sistemas de alcantarillado tendrán en el parámetro de temperatura como límite máximo permisible 40°C. En la Gráfica 1 se observa en comportamiento de la temperatura de muestra, en la entrada y la salida de la PTARD Américas, las cuales tienen un promedio de 23,5°C y 24,4°C respectivamente, teniendo para la salida un completo cumplimiento normativo y observando temperaturas constantes y sin variación en el sistema.

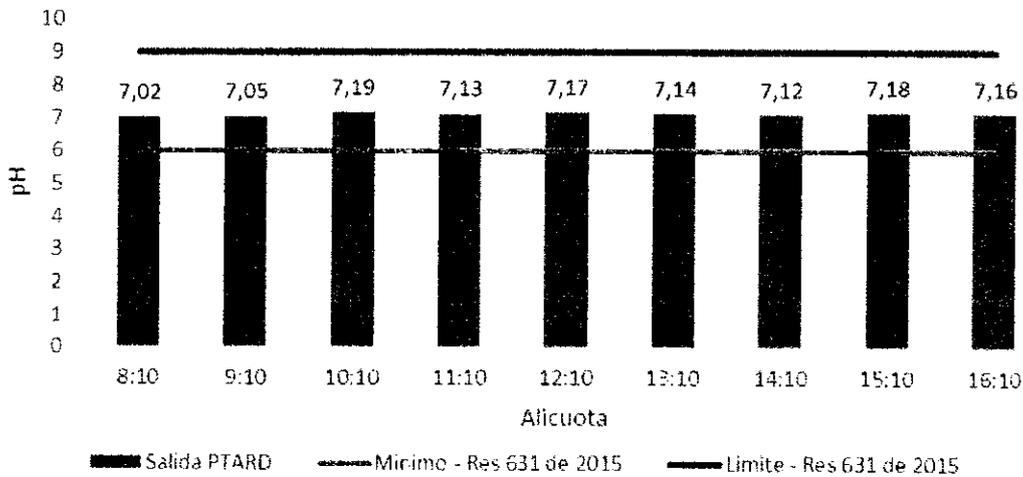
Gráfica 1 Temperatura entrada y salida PTARD Américas



6.2. pH

Para vertimientos de aguas residuales de empresas prestadoras de servicios de alcantarillado se tiene un rango permisible de pH, según la Resolución 631 de 2015, de 6 a 9 unidades; como se observa en la Gráfica 2, es un rango cumplido satisfactoriamente por la salida de la planta con un valor promedio entre las 9 alícuotas de 7,7.

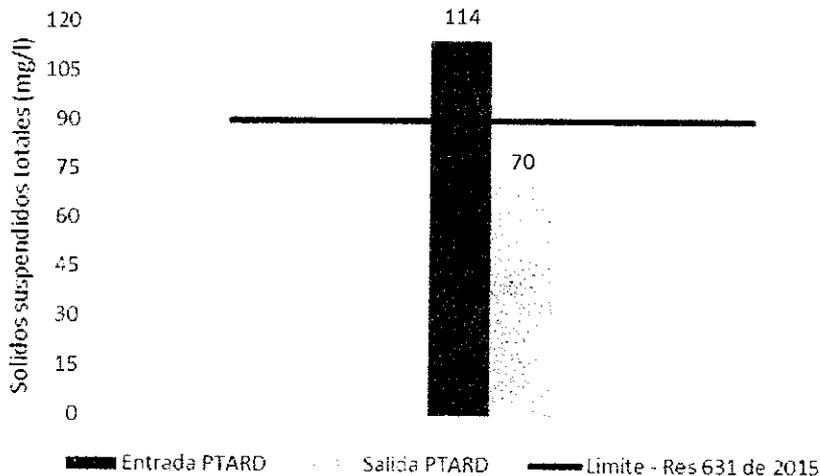
Gráfica 2 pH en salida PTARD Américas



6.3. SÓLIDOS SEDIMENTABLES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES

Los sólidos sedimentables fueron medidos insitu, en cada hora de monitoreo, teniendo como resultado para las 9 alícuotas sólidos sedimentables menores a 0,1 ml/l, como límite de cuantificación, es decir que la salida de la PTARD Américas cumple satisfactoriamente con el límite de 5 ml/L especificado en la normatividad.

Gráfica 3 Sólidos suspendidos totales



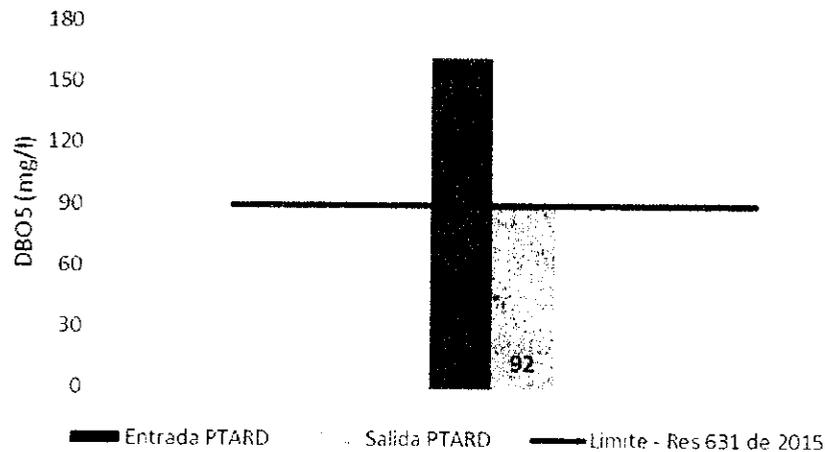
Los sólidos suspendidos totales, según la Resolución 631 de 2015, tienen un límite máximo permisible de 90 mg/l, este valor, según los resultados del muestreo compuesto realizado en junio 2021 es cumplido satisfactoriamente en la salida de la PTARD con una

concentración 70mg/l. En la entrada la concentración de solidos suspendidos estuvo en 114 mg/l, para una remoción en concentración de 38,6%.

6.4. DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO – DBO₅

La demanda bioquímica de oxígeno medida a 5 días, en la entrada de la PTARD estaba en 162 mgO₂/l y en la salida con un valor de 92 mgO₂/l, el cual se encuentra por encima del límite máximo permisible establecido en 90 mgO₂/l y con una remoción de concentración de 43,2%.

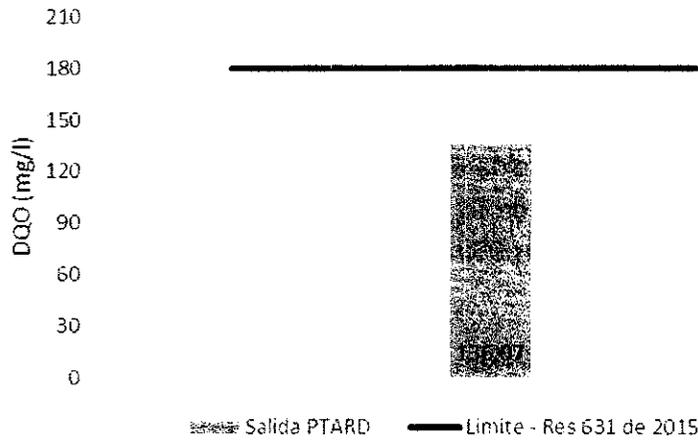
Gráfica 4 DBO5 en entrada y salida PTARD Américas



6.5. DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO DQO

Para la demanda química de oxígeno, la resolución 631 de 2015 establece un límite máximo permisible, para vertimientos de prestadores de servicios de alcantarillado, de 180 mgO₂/l, valor cumplido por el vertimiento de PTARD Américas, según el monitrope de junio de 2021, con 136,07 mgO₂/l de DQO.

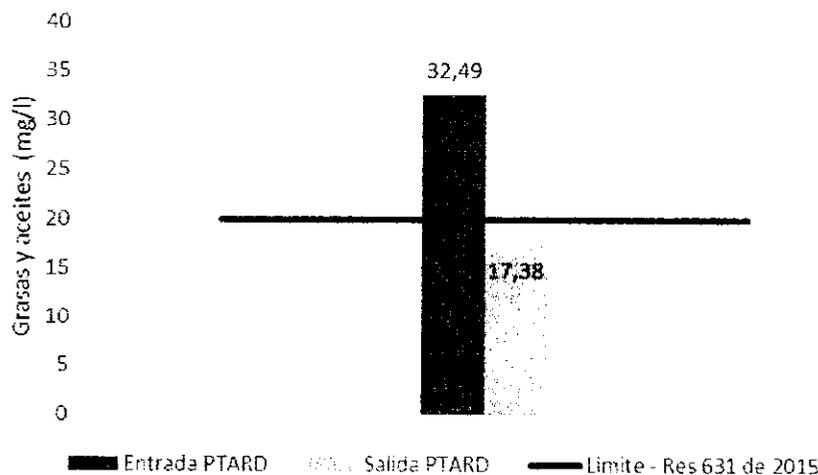
Gráfica 5 DQO en la salida de PTARD Américas



6.6. GRASAS Y ACEITES

Las grasas y aceites fueron medidos en la muestra de la entrada y la salida de la PTARD Américas, con resultados de 32,49 mg/l y 17,38 mg/l respectivamente; la concentración de esta variable en la salida de la PTARD, como se observa en la Gráfica 6, se encuentra por debajo del límite máximo permisible establecido en 20 mg/l en la normatividad vigente y con una remoción de concentración de 46,5%.

Gráfica 6 Grasas y aceites



6.7. VARIABLES DE ANALISIS Y REPORTE

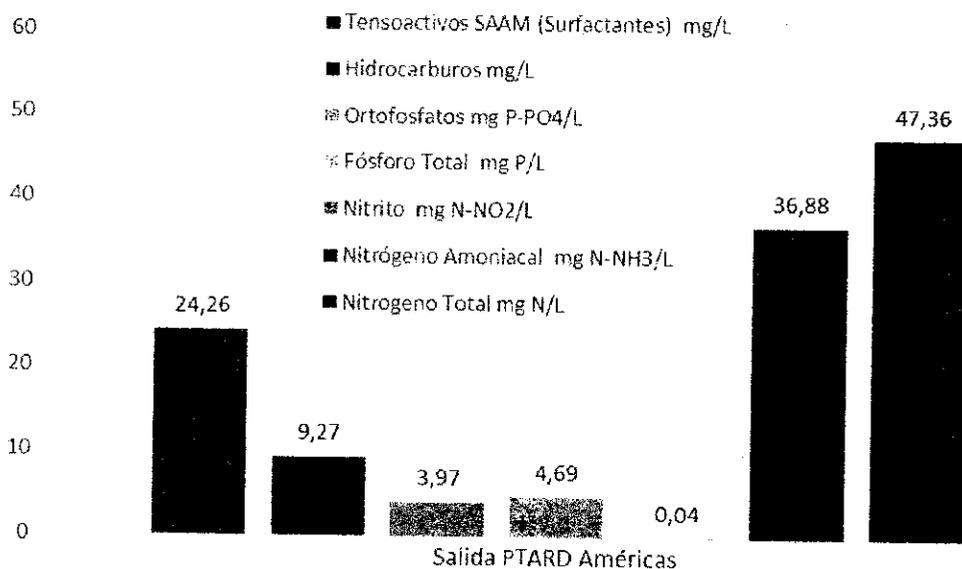
El artículo 8 de la Resolución 631 de 2015, indica que se debe realizar análisis y reporte de los parámetros SAAM, Hidrocarburos Totales, Ortofosfatos, fósforo total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniaco y Nitrógeno Total y en el artículo 6 se especifica el análisis de coliformes termotolerantes.

Los análisis de estos contaminantes se presentan en la Gráfica 7, donde se observa que los tensoactivos tienen una concentración de 24,26 mg/L, hidrocarburos de 9,27 mg/L. Los ortofosfatos con 3,97mgP-PO₄/L y fósforo con 4,69 mgP/L, demuestran que la mayor parte de los fósforos están en forma de fósforo reactivo soluble.

los hidrocarburos tienen una concentración de 9,27 mg/l, los ortofosfatos o fósforo reactivo soluble con concentración de 3,19 mg/L, fósforo total 5,23 mg/L, y tensoactivos en 23,51 mg/L.

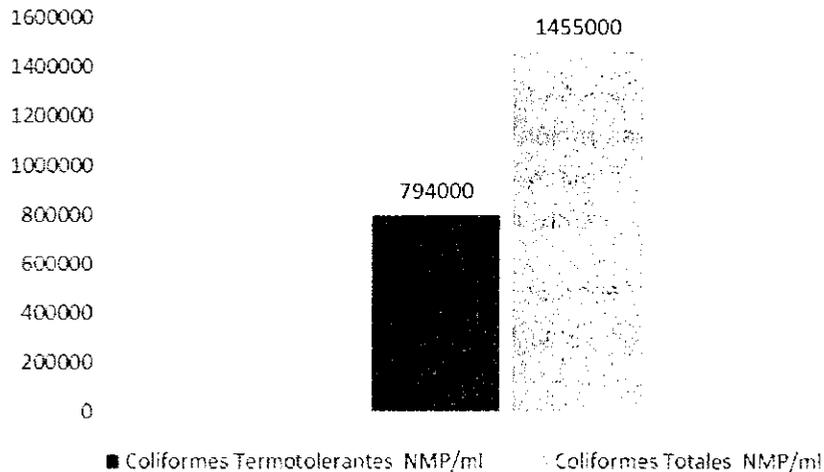
El nitrógeno se encuentra principalmente como amoniaco con 36,88 mg/l y en una mínima cantidad como nitrito con 0,04 mg/L y nitrato reportado <1,00 mg/L.

Gráfica 7 Tensoactivos, hidrocarburos, compuestos de fósforo y nitrógeno



Los coliformes totales y termotolerantes son reportados con concentraciones de 1.455.000 NMP/100ml y 794.000 NMP/100ml, siendo valores altos pero característicos de aguas residuales domesticas.

Gráfica 8 Coliformes totales y termotolerantes salida PTARD Américas



6.8. PORCENTAJE O EFICIENCIA DE REMOCIÓN

Segun los registros técnicos de medición de caudal horaria en la PTARD Américas, realizados en formatos oficiales del Sistema Integrado de Gestión del IBAL, el caudal de la entrada es de 49,48l/s y en la salida de 46,40 l/s para el 16 de junio de 2021; teniendo en cuenta un vertimiento de 24 horas continuas, se realiza cálculo del porcentaje de remoción en carga, con el fin de evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento, teniendo los resultados presentados en la Tabla 8.

Tabla 8 Calculo porcentaje de remoción

Parámetro	Entrada PTARD		Salida PTARD		% de remoción carga
	Valor	carga (Kg/día)	Valor	carga (Kg/día)	
DBO5 (mgO2/l)	162	692,6	92,00	368,8	46,7
Grasas y aceites (mg/l)	32,49	138,9	17,38	69,7	49,8
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	114	487,4	70,00	280,6	42,4
Caudal promedio (L/s)	49,48	----	46,40	----	-----
Tiempo vertimiento (Horas)	24	----	24	----	

7. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos del análisis de las muestras de agua recolectadas el 16 de junio de 2021, en monitoreo compuesto a la entrada y salida de la planta de tratamiento de aguas residuales PTARD Américas se puede establecer que:

- El monitoreo fue realizado durante 8 horas continuas, con toma de alícuotas horarias entre las 8:00 am y 4:00 pm, en la entrada y salida de la PTARD Américas, con análisis, en la muestra de la salida, de los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015 en el artículo 8, vertimientos de aguas residuales de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficial con carga menor a 625Kg/día, además de temperatura y coliformes, según lo dispuesto en artículo 5 y 6. En la entrada a la planta se realiza análisis de temperatura, DBO5, Grasas y aceites y solidos suspendidos totales.
- Comparando los resultados de la salida de la PTARD Américas con los límites máximos establecidos normativamente se tiene cumplimiento para temperatura, pH y solidos sedimentables y grasas y aceites, solidos suspendidos y DQO. Para la DBO se reportó una concentración que superan la normativa.
- Los porcentajes de remoción en carga, según el monitoreo realizado, tiene valores de 46,7% para DBO5, 49,8% para Grasas y Aceites y 42,4% para solidos suspendidos totales.
- Se recomienda revisar el sistema de tratamiento con el fin de optimizar las concentraciones de salida de los parámetros criterio y mejorar los porcentajes de remoción.

8. BIBLIOGRAFÍA

- APHA, AWWA, WPCF. 2012. Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. 22nd Ed.
- GONZALEZ, C y HERNÁNDEZ, L. 2002. Introducción al análisis instrumental. Editorial Ariel. Barcelona
- JUÁREZ, M., HERNÁNDEZ, F. y ASCENCIO, V. 2009. Manual de Prácticas de laboratorio de Química Ambiental I. Instituto Politécnico Nacional. México.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLOS SOSTENIBLE. Resolución 0631 el 17 de marzo de 2015. Colombia
- RODIER JEAN. 2009. Análisis del agua. Ediciones Omega. Novena edición. Barcelona

Plan de muestreo: 2134

Procedimientos internos empleados:

- GCLPT 30: Procedimiento para la toma de muestras de agua
- GCLPT 35: Identificación, almacenamiento y transporte de muestras hidrobiológicas y aguas
- GCLPT 34: Procedimiento medición sólidos sedimentables
- GCLPT 37: Procedimiento medición temperatura

Fecha emisión del informe: 2021-08-04

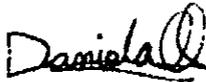
“Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización del gerente de Geoambiental Consultores”



Marcela Cuartas Ramírez
Ingeniera Química TP 14988

FIN DE ESTE INFORME

Revisado y autorizado Por:



Daniela Quiroga
Jefe de Laboratorio

ANEXO 1.

REPORTES DE RESULTADOS



	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GCLF 128		
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA		Versión 04	Página 1 de 3
			Fecha: 2019-04-26	

No Reporte	21-052
Fecha de Reporte	2021-08-02

Información del cliente

Empresa	IBAL S.A. E.S.P	Dirección	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola
Contacto	Ruth Elena Salazar Torres	Teléfono	(8)2756000

Información del monitoreo

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas PTARD Américas		
Municipio/departamento	Ibagué / Tolima	Numero de Muestras	2
Fecha toma de muestras	2021-06-16	Plan de Monitoreo	2134
Procedimiento de Muestreo	GLCPT 30 Procedimiento para la toma de muestras de agua		
Responsable monitoreo	German Guluma		
Responsable recepción en el laboratorio	Ángela Daniela Quiroga Parra		
Fecha de recepción	2021-06-17		
Fechas de análisis	2021-06-17 a 2021-07-30		

Información de la muestra

No Muestra	Nombre de Punto de Muestreo		Matriz		
2134-1	Entrada PTAR Américas		Agua Residual Domestica		
Fecha de Toma	Hora de Toma	Tipo de Muestreo	Coordenadas		
			Norte	Este	Altura
2021-06-16	8:00 a 16:00	Compuesta	979501	881675	931

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2134-1
2021-06-16	Temperatura Ambiente Promedio	-----	°C	27,5
2021-06-16 - 08:00	Temperatura Muestra ¹	S.M. 2550 B	°C	24,7
2021-06-16 - 09:00				24,3
2021-06-16 - 10:00				24,1
2021-06-16 - 11:00				24,8
2021-06-16 - 12:00				24,3
2021-06-16 - 13:00				24,6
2021-06-16 - 14:00				24,5
2021-06-16 - 15:00				24,6
2021-06-16 - 16:00				24,5
2021-07-02				Grasas y Aceites ²
2021-06-23	Sólidos Suspendedos Totales ²	SM 2540 D	mg/L	114
2021-06-1a a 2021-06-23	DBO ₅ ²	SM 5210 B - 4500OG	mg/L	162

S.M.: Standard Methods for the examination of water and wastewater.

¹ Parámetro Acreditado

² Parámetro Subcontratado con Laboratorio Acreditado

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GCLF 128	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA	Versión 04	Página 2 de 3
		Fecha: 2019-04-26	

No Reporte	21-052
Fecha de Reporte	2021-08-02

Información del cliente

Empresa	IBAL S.A. E.S.P	Dirección	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola
Contacto	Ruth Elena Salazar Torres	Teléfono	(8)2756000

Información del monitoreo

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas PTARD Américas		
Municipio/departamento	Ibagué / Tolima	Numero de Muestras	2
Fecha toma de muestras	2021-06-16	Plan de Monitoreo	2134
Procedimiento de Muestreo	GLCPT 30 Procedimiento para la toma de muestras de agua		
Responsable monitoreo	German Guluma		
Responsable recepción en el laboratorio	Ángela Daniela Quiroga Parra		
Fecha de recepción	2021-06-17		
Fechas de análisis	2021-06-17 a 2021-07-30		

Información de la muestra

No Muestra	Nombre de Punto de Muestreo		Matriz		
2134-2	Salida PTAR Américas		Agua Residual Domestica		
Fecha de Toma	Hora de Toma	Tipo de Muestreo	Coordenadas		
			Norte	Este	Altura
2021-06-16	8:10 a 16:10	Compuesta	979529	881696	960

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2134-2
2021-06-16	Temperatura Ambiente Promedio		°C	27,5
2021-06-16 - 08:10	Temperatura Muestra 1	S.M. 2550 B	°C	24,8
2021-06-16 - 09:10				23,6
2021-06-16 - 10:10				24,2
2021-06-16 - 11:10				24,0
2021-06-16 - 12:10				24,2
2021-06-16 - 13:10				24,7
2021-06-16 - 14:10				24,8
2021-06-16 - 15:10				24,6
2021-06-16 - 16:10				24,5
2021-06-16 - 08:10				pH 1
2021-06-16 - 09:10	7,05			
2021-06-16 - 10:10	7,19			
2021-06-16 - 11:10	7,13			
2021-06-16 - 12:10	7,17			
2021-06-16 - 13:10	7,14			
2021-06-16 - 14:10	7,12			
2021-06-16 - 15:10	7,18			
2021-06-16 - 16:10	7,16			

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2134-2
2021-08-18 - 08:10	Sólidos Sedimentables ¹	SM 2540 F	ml/ L-h	<0,1
2021-06-16 - 09:10				<0,1
2021-08-16 - 10:10				<0,1
2021-08-16 - 11:10				<0,1
2021-06-16 - 12:10				<0,1
2021-08-16 - 13:10				<0,1
2021-06-16 - 14:10				<0,1
2021-06-16 - 15:10				<0,1
2021-06-16 - 16:10	<0,1			
2021-07-01	DQO ²	SM 5220 C	mg/L	136,07
2021-07-02	Grasas y Aceites ²	SM 5520 C	mg/L	17,38
2021-07-02	Hidrocarburos en agua ²	SM 5520 C,F	mg/L	9,27
2021-06-18	Nitrato ²	SM 4500-NO3- D	mg N-NO3/L	<1,00
2021-06-18	Nitrito ²	SM 4500-NO2- B	mg N-NO2/L	0,040
2021-06-23	Sólidos Suspendedos Totales ²	SM 2540 D	mg/L	70
2021-06-18	Tensoactivos SAAM (Surfactantes) ²	SM 5540 C	mg/L	24,26
2021-07-05	Nitrógeno Amoniacal (Amonio) ²	SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	36,88
2021-06-29	Nitrógeno Kjeldahl ²	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C	mg N-NH3/L	47,32
2021-07-02	Fósforo Total ²	SM 4500-P, B, E	mg P/L	4,69
2021-06-18	Fosforo Reactivo Total (Ortofosfatos) ²	SM 4500-P E	mg P-PO4/L	3,97
2021-06-18 a 2021-06-23	DBD ₅ ²	SM 5210 B – 4500 O G	mg/L	92
2021-06-17	Coliformes Termotolerantes (Fecales) ²	SM 9223 B (Modificado)	NMP/100 ml	7,94x10 ⁵
2021-06-17	Coliformes Totales ²	SM 9223 B	NMP/100 ml	1,455x10 ⁶

S.M.: Standard Methods for the examination of water and wastewater.

¹ Parámetro Acreditado

² Parámetro Subcontratado con Laboratorio Acreditado

OBSERVACIONES: Los análisis fisicoquímicos subcontratados fueron realizados por el laboratorio S.G.I. S.A.S. y los análisis bacteriológicos fueron subcontratados con el laboratorio Analquim LTDA. (Ver Anexos).

Tanto a la entrada como a la salida de la PTAR Américas no fue posible la toma de caudal.

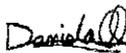
"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial requiere de la autorización del Jefe de Laboratorio y Gerente"



Mercela Cuartas Ramirez
Coordinación técnica calidad del agua

FIN DE ESTE REPORTE

Revisado y Aprobado por:



Daniela Quiroga
Jefe de Laboratorio

INFORME DE RESULTADOS V1-N° M21-08234

Bogotá D.C. viernes, 30 de julio de 2021

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO			
Nombre:	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S.	Nit:	800.217.975-0
Dirección:	Cra 32 B #22b-29	Ciudad:	BOGOTÁ D.C.
Teléfono:	(1) 6953799	E-mail:	laboratorio@sgitda.com

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:	GEOAMBIENTAL		
Contacto:	Daniela Quiroga	Ciudad:	IBAGUE NIT:9005870024-0
Dirección:	Centro Comercial Arkacentro módulo T Oficina B16 Geoambiental Consultores	Departamento:	Tolima
Teléfono:	3103832401	E-mail:	geoambientalconsultores@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Proyecto:	IBAL AMERICAS	Punto de muestreo:	2134-1 ENTRADA PTAR AMERICAS
ID Plan de Muestreo:	CT-21-00473-V1	Coordenadas de la Muestra:	-
Matriz: Aguas	Tipo de muestra: Puntual	Procedencia:	-
Clase de muestra:	Agua residual domestica	Fecha de muestreo:	16/06/2021 11:27:04
Fecha de recepción:	18/06/2021	Condiciones Ambientales:	-
Fecha de Emisión:	30/07/2021	Responsable de Muestreo:	Muestreado por el cliente

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
78	a Aceites y Grasas	SM 5520C	Partición - Infrarrojo	mg/L	32,49	02-07-2021	1
1093	a Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D	Gravimétrica (Secado a 103 - 105°C)	mg /L	114	23-06-2021	10
4367	b DBO (5 días)	SM 5210 B, 4500-O G	Incubación 5 días y Electrodo de membrana	mg/L	162	18/06/2021 - 23/06/2021	6

FIN DEL ANÁLISIS	
a. Parámetro acreditado en S.G.I S.A.S Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM	d. Parámetro validado No acreditado a nivel nacional.
b. Parámetros acreditado laboratorio Subcontratado	e. Parámetro subcontratado no acreditado a nivel nacional
c. Parámetro valido No acreditado en S.G.I S.A.S	

Observaciones:

Prohibida toda reproducción total o parcial de este informe sin autorización del laboratorio, y es válido únicamente si tiene firma del Director de Laboratorio.

Métodos de referencia para las Matrices Agua, Suelos, Biota, Aire y Ruido: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Society for Testing and Materials, Environmental Protection Agency, Norma Técnica Colombia (NTC-ISO), Norma Oficial Mexicana, Guías Técnicas Colombianas, EQPM, Método equivalente Norma Europea, RFPs, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Para cualquier observación o cambio sobre el Informe, se tiene un plazo máximo de siete días hábiles a partir de la fecha de reporte.

Ramón Pineda

Ramón Felipe Pineda Martínez
Director Laboratorio
SGI SAS.
PQ-2895



FIN DEL REPORTE

Código: FO-GI-002/Versión:7/Fecha:2016-08-13

INFORME DE RESULTADOS V1-N° M21-08235

Bogotá D.C. viernes, 30 de julio de 2021

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO			
Nombre:	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S.	Nit:	800.217.975-0
Dirección:	Cra 32 B #22b-29	Ciudad:	BOGOTÁ D.C
Teléfono:	(1) 6953799	E-mail:	laboratorio@sgiltda.com

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:	GEOAMBIENTAL		
Contacto:	Daniela Quiroga	Ciudad:	IBAGUE
			NIT: 9005870024-0
Dirección:	Centro Comercial Arkacento módulo T Oficina B16 Geoambiental Consultores	Departamento:	Tolima
Teléfono:	3103832401	E-mail:	geoambientalconsultores@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Proyecto:	IBAL AMERICAS	Punto de muestreo:	2134-2 SALIDA PTAR AMERICAS
ID Plan de Muestreo:	-	Coordenadas de la Muestra:	-
Matriz: Aguas	Tipo de muestra: Puntual	Procedencia:	-
Clase de muestra:	Agua residual domestica	Fecha de muestreo:	16/06/2021 11:36:02
Fecha de recepción:	18/06/2021	Condiciones Ambientales:	-
Fecha de Emisión:	30/07/2021	Responsable de Muestreo:	Muestreado por el cliente

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
59	a Demanda Química de Oxígeno	SM 5220 C	Reflujo Cerrado, Volumétrica	mg/L	135,07	01-07-2021	35
78	a Aceites y Grasas	SM 5520C	Partición - Infrarrojo	mg/L	17,38	02-07-2021	1
80	a Hidrocarburos	SM 5520 C, F	Partición - Infrarrojo	mg/L	9,27	02-07-2021	1
640	a Nitrito - Electrodo Ión Selectivo	SM 4500 NO3 D	Electrodo Ión Selectivo	mg N-NO3/L	<1,00	18-06-2021	1
806	a Nitritos	SM 4500 NO2 B	Colorimetría	mg N-NO2/L	0,040	18-06-2021	0,02
1093	a Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	Gravimétrico (Secado a 103 - 105°C)	mg/L	70	23-06-2021	10
1176	a Surfactantes	SM 5540C	Colorimetría	mg/L	24,26	18-06-2021	0,05
2550	a Nitrogeno Amoniacal (Amonio)	SM 4500-NH3 B,C	Destilación Volumétrica	mg N-NH3/L	36,88	05-07-2021	4
2905	a Nitrogeno Kjeldahl	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C	Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrica	mg N-NH3/L	47,32	29-06-2021	4
2906	a Fósforo total	SM 4500 -P, B,E	Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico	mg P/L	4,69	02-07-2021	0,2
2907	a Fósforo Reactivo Total (Ortofosfatos)	SM 4500-P-E	Colorimetría	mg P-PO4/L	3,97	18-06-2021	0,2
4367	b DBO (5 días)	SM 5210 B, 4500-O G	Incubación 5 días y Electrodo de membrana	mg/L	92	18/06/2021 - 23/06/2021	6

FIN DEL ANÁLISIS	
a. Parámetro acreditado en S.G.I S.A.S Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM	d. Parámetro validado No acreditado a nivel nacional.
b. Parámetros acreditado laboratorio Subcontratado	e. Parámetro subcontratado no acreditado a nivel nacional
c. Parámetro valido No acreditado en S.G.I S.A.S	

Observaciones:

Prohibida toda reproducción total o parcial de este informe sin autorización del laboratorio, y es válido únicamente si tiene firma del Director de Laboratorio.

Métodos de referencia para las Matrices Agua, Suelos, Biota, Aire y Ruido: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Society for Testing and Materials, Environmental Protection Agency, Norma Técnica Colombia (NTC-ISO), Norma Oficial Mexicana, Guías Técnicas Colombianas, EQPM, Método equivalente Norma Europea, RFPs, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Para cualquier observación o cambio sobre el informe, se tiene un plazo máximo de siete días hábiles a partir de la fecha de reporte.



Laboratorio acreditado ante el
IDEAM para los parámetros según
Resolución N° 0502 del 08 de junio de
2021 del IDEAM

Página: 2 de 2

Ramón Felipe Pineda Martínez
Director Laboratorio
SGI SAS.
PQ-2895



FIN DEL REPORTE

Código: FG-GI-002/Versión:7/Fecha:2016-09-13

ANEXO 2.

RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN IDEAM





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y
ESTUDIOS AMBIENTALES

RESOLUCIÓN N° 001610 ENE 2017

"Por la cual se renueva y se extiende la acreditación a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes"

EL DIRECTOR 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, 2 y 9 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004 ; y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, y la Resolución No. 268 del 11 de marzo de 2015 y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 2044 del 13 de septiembre de 2013, el IDEAM otorgó la acreditación inicial para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** identificada con NIT 900.587.024-0 con domicilio en la Carrera 5 N° 62 - 89 Centro Comercial Arkacento Modulo T Oficina B-16, Ibagué - Tolima, 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 2005:

Matriz Aire: Calidad de Aire

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.

Que mediante Resolución 2551 del 20 de noviembre de 2015, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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 2005:

Matriz Aire: Calidad de Aire

1. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanlina.
2. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud.

Página 1 de 10

Handwritten signature or initials.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

4. **Toma de Muestras para la Determinación de Ozono:** Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 154 (Apha 820). Apha Intersociety Committee. Methods for Air Sampling and Analysis, 2th Ed., 1975.
5. **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.
6. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
7. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, solicitó la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire, mediante formulario único de solicitud con radicado No. 20159910142522 con fecha 07 de diciembre de 2015.

Que el IDEAM emitió el auto de inicio de trámite No. 0042 del 17 de diciembre de 2015, por medio del cual se da inicio al trámite de acreditación del laboratorio ambiental con radicado No. 20156010022161.

El 22 de diciembre de 2015 el IDEAM se emitió la cotización para la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz aire y agua a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, con radicado No. 20156010023221.

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, solicitó la actualización de la cotización para la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire mediante radicado No. 20169910004952 del 19 de enero de 2016.

El 02 de febrero de 2016 con radicado No. 20169910008622, la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, allegó al IDEAM, el comprobante de pago de la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire.

El 04 de marzo de 2016 el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, la factura de venta No. 35615 correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire con radicado No. 20166010003081.

Que el 10 de marzo de 2016 el IDEAM se pronunció sobre la actualización de la cotización correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, a través del radicado 20166010003451.

El 11 de mayo de 2016 el IDEAM confirmó a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, las fechas para la realización de la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire, mediante oficio con radicado No. 20166010008241.

Página 2 de 10

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

El 16 de junio de 2016 el IDEAM envió por correo electrónico los documentos plan y cronograma de auditoría correspondientes a la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en matriz: agua, biota y calidad del aire a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, el cual fue radicado con No 20166010011321.

Que la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en matriz: agua, biota y calidad del aire se llevó a cabo en los días 20 al 25 de junio de 2016, tal como lo advierten las evidencias de auditoría en el expediente No. 2013600010400028E, correspondiente a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, a través de radicado 20169910086162 del 29 de junio solicitó el retiro de las siguientes variables del alcance de auditoría de renovación y extensión de la acreditación en la matriz calidad del aire, que se llevó a cabo en los días 20 al 25 de junio de 2016, tal como se advierte en el expediente No. 2013600010400028E.

Variables de renovación

Toma de Muestras para la Determinación de Ozono. Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, Methods for Air Sampling and Analysis, Análisis No. 411 modificado 3a edición, 1988.

Variables de extensión

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5}.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
2. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D (Fotometría Infrarroja No Dispersiva – NDIR)

Que con fecha del 30 de Junio de 2016 el IDEAM se remitió el informe de evaluación *In Situ* correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación para la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** mediante oficio con radicado N° 20166010012361.

Que el 06 de Julio de 2016 la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** envió por correo electrónico al evaluador líder el plan de acciones correctivas mediante comunicación electrónica.

Que el 12 de Julio de 2016 el IDEAM remitió el informe de evaluación *In Situ* correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** mediante oficio con radicado N° 20166010013301, por medio del cual se modificó la variable "macroinvertebrados acuáticos", en el sentido de adicionar "asociados a macrofitas".

Que el 16 de Julio de 2016 el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** el plan de acciones correctivas revisado mediante comunicación electrónica con radicado N° 20166010018721.

Que el 24 de Agosto de 2016 el IDEAM recibió de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** las evidencias para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación y extensión de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20169910097432

Página 3 de 10

Handwritten signature or initials.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

Que la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., hizo llegar al IDEAM los resultados de pruebas de evaluación de desempeño presentadas con el proveedor externo ERA, el día 25 de Agosto de 2016 mediante radicado N° 20169910098132.

Que el IDEAM emite el informe de revisión de acciones correctivas para el trámite de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua, biota y calidad del aire de la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S con radicado N° 20166010020401 del 2016-09-29, especificando las variables para las cuales se encontró conformidad.

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Calidad de Aire:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspensas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud
6. **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.
7. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Página 4 de 10



Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
República de Colombia



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.
2. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841- B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
2. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
3. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
4. **Macrófitas Acuáticas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, C y D; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C y D; Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a macrófitas:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B y C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución N° 0268 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, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Página 5 de 10

Calle 250 No. 96B - 70 Bogotá D.C. PBX (571) 3527160
Fax Sever: 3527110
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.ideam.gov.co

MINAMBIENTE



Handwritten signature or initials



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

Que finalmente y según la información remitida a la Oficina Asesora Jurídica por parte del Subdirector de Estudios Ambientales, la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 de 2015, proferida por el IDEAM para la renovación y extensión de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la **Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 2013600010400028E.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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 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 Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

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.

Página 6 de 10



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0016 DE 10 ENE 2017

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 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 N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, identificada con NIT 900.587.024-0, con domicilio en la Carrera 5 No. 62 – 89 Centro Comercial Arkacentro Módulo T Oficina B16 de la ciudad de Ibagué departamento del Tolima, 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 2005:

Matriz Calidad de Aire:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.

Página 7 de 10

16/3.
Q



Libertad y Orden
Mejora de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
AGENCIAS



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs – Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud
6. **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.
7. **Emisión de Ruido: Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido.** Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. **Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental.** Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

ARTÍCULO 2º Extender la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, identificada con NIT 900.587.024-0, con domicilio en la Carrera 5 No. 62 – 89 Centro Comercial Arkacento Modulo T Oficina B16 de la ciudad de Ibagué departamento del Tolima, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.
2. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton,

Página 8 de 10

Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D.C. PBX (571) 3527180
Fax Server: 3527110
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.ideam.gov.co

MINAMBIENTE





Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

- Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841- B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
2. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
 3. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
 4. **Macrófitas Acuáticas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, C y D; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
 5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C y D; Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002.
 6. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a macrofitas:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B y C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

PARAGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 22nd edition 2012, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 3°. La acreditación que se otorga 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 **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 4°. La Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015, proferida por el IDEAM.

ARTÍCULO 5°. 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 obtenido la acreditación, para lo cual el laboratorio deberá radicar antes del vencimiento del mes dieciocho (18) la solicitud de visita de seguimiento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Resolución N° 268 de 2015.

ARTÍCULO 6°. En caso de que la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES 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.

Página 9 de 10

Handwritten signature and initials.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

ARTÍCULO 7°. - La Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.

ARTÍCULO 8°. - En caso de terminación por vencimiento o incumplimiento de los términos previstos para la acreditación, la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., 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 9°. - La Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., 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 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 de la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., 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 será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los 10 ENE 2017

OMAR FRANCO TORRES
Director General

Table with 4 columns: Nombre, Cargo, Firma, and rows for Proyección, Revisión/Ajusto, Revisión, Aprobó, and Aprobó.

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General.

Radicado: 20166010023131
Expediente: 2013600010400028E



**El ambiente
es de todos**

20206010025301

Al contestar por favor cite estos datos
Radicado No.: 20206010025301

Bogotá D.C.,

Doctor

YESID GULUMA CASTRO

Gerente

GEOAMBIENTAL CDNSULTORES S.A.S.

geoambientalconsultores@gmail.com; direccionlaboratorio@geoambientalconsultores.com

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado N°20209910078342 del 18 de diciembre de 2020- "Solicitud de Acogimiento a la Resolución 651 de 2020". Trámite de Renovación y Extensión de la acreditación Expediente N° 202060100100400021E.

Respetado Doctor Guluma,

Reciba de parte del equipo de trabajo del Grupo de Acreditación del IDEAM un cordial saludo. En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) El laboratorio Geoambiental Consultores S.A.S actualmente se encuentra en proceso de renovación de la acreditación otorgada según la Resolución 0016 del 10 de enero de 2017. ...

...Geoambiental Consultores S.A.S ha cumplido con la totalidad de los requisitos y plazos exigidos por la normatividad vigente, por lo cual se solicita acogimiento a la Resolución 651 de 2020 para que la acreditación sea prorrogada (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante la Resolución N°0016 del 10 de enero de 2017, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, identificada con NIT 900.587.024-0 con domicilio en la Carrera 5 N° 62 - 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B-16, Ibagué – Tolima, cuya vigencia abarca desde el 27 de enero de 2017 hasta el 27 de enero de 2021, 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, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:

1. Hecha la revisión del expediente N°202060100100400021E correspondiente a la sociedad **GEOAMBIENTAL CDNSULTORES S.A.S**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 24 de marzo de 2020, mediante radicado N° 20209910031762, el OEC solicitó a esta entidad la Renovación y Extensión de la acreditación, cumpliendo el término establecido en el artículo segundo de la resolución N°651 del 18 de agosto de 2020 y el artículo 44 de la resolución N°268 de 2015, que expresa textualmente:



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda, Calle 12 No-426 - 44 Bogotá D.C. PBX. 2681070
- www.ideam.gov.co



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 44 de la resolución N°268 de 2015:

"...nueve (9) meses antes del vencimiento de la vigencia de la acreditación..."

2. El IDEAM mediante radicado N° 20206010005571 dio inicio al trámite de Renovación y Extensión de la acreditación, solicitada por la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, mediante acto administrativo, Auto N°0057del 09 de junio de 2020, notificado por medios electrónicos el 24 de junio de 2020.
3. El 02 de julio de 2020 mediante radicado N° 20206010009681 del 23 de junio de 2020, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Extensión de la acreditación a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**
4. El 13 de agosto de 2020 mediante radicado N° 20209910051722, la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, allegó el soporte de pago por concepto de visita de Renovación y Extensión de la acreditación.
5. El 25 de agosto de 2020, mediante radicado N° 20206010014151 del 17 de agosto de 2020, el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, el original del Documento de Recaudo de Contado N° 6420 correspondiente al valor de la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la resolución N°0268 de 2015 "Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación", el IDEAM cuenta con 30 días hábiles posteriores al pago para programar la visita de auditoria, que luego de finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades, que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y envío del informe de seguimiento de acciones correctivas (según aplique); 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 y extensión de la acreditación de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, 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 resolutive, 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°0016 del 10 de enero de 2017, y de todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química 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.





**El ambiente
es de todos**

Por último, es pertinente indicar que a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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°0268 de 2015 "Por la cual se modifica la resolución N°0176 de 2003 y N°1754 de 2008, que establece 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", 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,

Diana M. Vargas G.

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

Proyectó: Nancy Yohanna Velandia *JV* / Revisó: Leonardo Alfredo Pineda Pardo *LP*



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527180 Fax Servici: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No.42B - 44 Bogotá D.C. PBX 2681070
www.ideam.gov.co



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0502 de 08 de junio 2021

"Por la cual se modifica el alcance de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, 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, 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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM

y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 el IDEAM renovó y extendió la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, hecho que ocurrió el día 30 de diciembre de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 15 de enero de 2020 hasta el 15 de enero de 2024.

Que mediante Resolución No. 1392 del 04 de diciembre de 2020, el IDEAM modificó la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 y adoptó otras determinaciones.

Que el artículo 3 de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, estableció que:

*"(...) **ARTÍCULO 3º.-** No renovar o extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:*

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
4. **Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amónico y Nitrógeno Nitrógeno.**
3. **Fosforo Disponible: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.**
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]: Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.**
6. **Textura: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000. Método AS-09.**

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad: Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.**
2. **TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuósas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO. La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación. (...)"

Que mediante radicado No. 2021991001998 del 12 de abril de 2021, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, remitió al IDEAM los informes de resultados de los ensayos de aptitud.





Que una vez revisados los informes de ensayos de aptitud, se evidencia resultados satisfactorios y vigentes para las siguientes variables de las que trata el artículo 3 de la resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Que en este sentido, se hace necesario modificar el artículo 1 y 2 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir las variables mencionadas en el acápite anterior.

Que mediante radicado No. 2021991001998 del 12 de abril de 2021, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, solicita al IDEAM que se revise y actualice la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar al numeral 35 del artículo 5, matriz agua, el método bajo el cual se realizan los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.

Que en este sentido, se hace necesario modificar el numeral 35 del artículo 5 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir el método de análisis de la variable Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, correspondiente a Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007, Cromatografía de gases, US-EPA 8100, Rev. 0, septiembre 1987.





Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en el expediente No. **201760100100400103E**.

FUNDAMENTOS LEGALES

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 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 Título 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 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 N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Modificar el Artículo 1 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar al alcance de la acreditación las siguientes variables por obtener puntaje satisfactorio en las pruebas de evaluación de desempeño, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo,

"Matriz Agua:

(...)

- 28. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
- 29. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
- 30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 2. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018. (...)"

ARTÍCULO 2. Modificar el Artículo segundo de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de extender la acreditación para las siguientes variables conforme con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

"Matriz Agua:

- 19. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:**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, Noviembre 2007.
- 20. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 21. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
- 22. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 23. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 24. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

- 14. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
- 15. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación





espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

16. Textura: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMAMART-2000. Método AS-09. ..."

ARTÍCULO 3. Modificar el artículo 3 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

"... ARTÍCULO 3º.- No renovar o extender 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 sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

- 1. Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Suelo:

- 1. Amonio como N: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrato.
2. Fosforo Disponible: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
3. Metales [Litio]: Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 1. Corrosividad: Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]: Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosa y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO. La sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 4. Modificar el numeral 35 del artículo 5 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar el método de análisis para la variable que trata dicho numeral, de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo:

- 35. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenot (1,2,3-cd)pireno]: Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1987.





ARTÍCULO 5. 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US - EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl⁻ - B.
7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
10. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumétrica, SM 5220 C
11. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
12. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
13. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
14. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
15. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
16. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
17. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
18. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
19. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
20. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
21. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
22. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
23. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
24. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
25. **Sólidos Suspendedos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
26. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
27. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
28. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
29. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻- E.
30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
31. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc, Plata, Titanio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
32. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
33. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 - Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 febrero 2007.
34. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 - Crorofenol, 2 - Metilfenol, Pentaclorofenol, p - Cresol]:** 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, Noviembre 2007.





35. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
36. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
37. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 junio 2003.
38. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1987.
39. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, α-clordano, γ-clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, febrero 2007.
40. **Pesticidas Organofosforados [Balstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, febrero 2007.
41. **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 D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
42. **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 D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
43. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
3. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. determinación del Carbono Orgánico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
4. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
5. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
6. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
7. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
8. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
9. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
10. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de diciembre de 2002, y





- Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
- 11. Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Cobre, Estaño, Hierro, Litio, Manganeseo, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Plata, Selenio, Sodio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
 - 12. Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
 - 13. Textura:** Pretratamiento, NTC-ISD 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.
 - 14. Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetracontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
 - 15. Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
 - 16. Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
 - 17. Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 1. TCLP – Metales [Antimonio, Berilio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plomo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 2. TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
- 3. Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

- 1. Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
- 2. Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
- 3. Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
- 4. Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
- 5. Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500





B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangüren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.

- 6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntica de Macrófitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

- 1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
- 2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
- 3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
- 4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
- 5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
- 6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
- 7. **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.
- 8. **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.

Estaciones Automáticas

- 1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
- 2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

Matriz Sedimento:

- 1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

ARTÍCULO 6. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones 1628 del 26 de diciembre de 2019 y 1392 del 04 de diciembre de 2020, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 7. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C., Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 8. 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 9. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, mediante la Resolución N° 1628 del 26 de diciembre de 2019, modificada por la resolución N°1392 del 04 de diciembre de 2020; esto es hasta el 15 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 08 de junio 2021

Firmado digitalmente
por: GONZALEZ
HERNANDEZ YOLANDA
Fecha y hora:
08.06.2021 17:44:16
YOLANDA GONZALEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Juan Manuel Zambrano Velosa	Contratista	
Aprobó	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	201760100100400103E		
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.			

Rad. 20216010008641





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1392 de 4 DIC 2020

"Por la cual se modifica la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, y se adoptan 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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 el IDEAM renovó y extendió la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, hecho que ocurrió el día 30 de diciembre de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 15 de enero de 2020 hasta el 15 de enero de 2024.

Que el artículo primero del Acto Administrativo No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, determinó:

" **ARTÍCULO 1º.-** *Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:*

(...)

Matriz Aire - Calidad del Aire:

(...)

6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Que mediante documento con radicado No 20209910059702 del 25 de septiembre de 2020, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, solicitó al IDEAM "cambio el nombre del parámetro "Toma de muestras y Análisis para determinación de compuestos Orgánicos Volátiles





(Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, n-decano, n-undecano, n dodecano):"en la matriz aire – Calidad de Aire, y se incluya la palabra Hidrocarburos. (...)"

Que teniendo en cuenta lo anterior y una vez revisados los documentos pertenecientes al proceso de renovación y extensión de la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, archivados en el expediente 201760100100400103E, fue posible establecer la viabilidad de la solicitud realizada por el Laboratorio, ya que la misma no constituye un cambio en el sentido material de la decisión motivada para la Resolución No. 1628 de 2019 ni tampoco revivirá los términos legales para demandar dicho Acto Administrativo.

Que se hace necesario modificar el Artículo 1º de la Resolución No 1628 del 26 de diciembre de 2019 en el sentido de modificar el nombre de la variables:

6. *Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano): Compendium of Methods for the Determination of Toxics Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Por :

6. *Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]: Compendium of Methods for the Determination of Toxics Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No 201760100100400103E.

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.

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.º 0268 del 06 de marzo de 2015, “Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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 información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modificar el Artículo 1º de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, conforme con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

“ ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:**

(...)

Matriz Aire - Calidad del Aire:

(...)

6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.”

ARTÍCULO 2º.- 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C., Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl⁻ - B.





7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
10. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
11. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
12. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
13. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
14. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
15. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
16. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
17. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
18. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
19. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
20. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
21. **Fluoruro:** Método estándar para el Ión Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
22. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
23. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
24. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
25. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
26. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
27. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
28. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
29. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
30. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
31. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 - Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
32. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
33. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodichlorometano, Dibromodichlorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
34. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
35. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]**
36. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, α-clordano, γ-clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
37. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Mefros, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos,**





Fensulfotion]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

38. **Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500 H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal**.
39. **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), **Caudal**.
40. **Toma de muestra integrada en Cuerpo Lótico:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

1. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Via Húmeda (Método Walkley y black)
3. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
5. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
6. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
7. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, Febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
8. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
9. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NDM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de Diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
10. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
11. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
12. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetatriacontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
13. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
14. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
15. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangúren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method USA EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
7. **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.
8. **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.

Estaciones Automáticas





1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

ARTÍCULO 3º. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en la Resolución No 1628 del 26 de diciembre de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 4º.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 5º. 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 6º. La vigencia del presente Acto Administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, mediante la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019; esto es hasta el 15 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **4 DIC 2020**

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Marian Julieth Hernández López	Contratista – Grupo de Acreditación.	
Revisó	Jeison Duvan Peñaloza	Contratista – Grupo de Acreditación	
Aprobó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	
Revisó	Harlem Isabel Duarte Pacheco	Abogado Grupo de Acreditación.	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suarez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201760100100400103E		
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.			

Radicado N° 20206010020301.





**El ambiente
es de todos**

OFICIO DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRONICOS

Bogotá, D. C., 26 de diciembre de 2019

Doctor

Oscar Hernán Meneses Badillo

Representante legal

Correos: calidad.analitica@sgiltda.com; directorhseq.laboratorio@sgiltda.com; liliana.meneses@sgiltda.com

Carrera 32 B No. 22 B -29

Bogotá D.C.

Respetado doctor Meneses,

Me permito enviar adjunto a este oficio, la resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 "por la cual se renueva y extiende la acreditación a la **SOCIEDAD SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS SAS - SGI SAS**, y se adoptan otras determinaciones", con el fin de que sea notificada por medios electrónicos, de acuerdo al capítulo IV de la ley 1437 de 2011.

Solicito una vez sea recibido este correo electrónico, confirmar el recibido de la información al correo secretaria@ideam.gov.co con copia al correo acreditacion@ideam.gov.co con el fin de que la notificación quede en firme, de acuerdo a lo señalado en el Código Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Cordialmente,

TERESITA DE JESÚS PABA LIZARAZO
SECRETARIA GENERAL (E)

Elaboró *Tatiana Chaparro Alvarado*
Aprobó: *Gilberto Ramos Suarez*

TRD: Notificación Medio Electrónico

Anexo: quince (15) Folios

Radicado: 20196010008001

Expediente: N.º 201760100100400103E



Bogotá, D.C., Colombia - Sur America
Sede Independencia
Calle 25 D No. 95 B - 29 Bogotá D.C. Código postal 110911
TEL: 511 3127160 Fax: Servici. al Ciudad. 3527160
Línea Nacional 01 8000110012 - Promoción y Atención: 011 3527120
Sede Puente Aranda: Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PSA: 2601370
www.ideam.gov.co

	SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD - OEC	Código: E-SGI-AC-F001
		Versión: 02
		Fecha: 11/12/2017
		Página: 1 de 3

Señoras
 Grupo de Acreditación
 Subdirección de Estudios Ambientales
 IDEAM
 Calle 25 D No. 96 B - 70
 Bogotá D.C

Yo, **OSCAR HERNAN MENESES BADILLO**, mayor de edad, identificado(a) con la cédula de ciudadanía No. **91.255.874** de **BUCARAMANGA**, en calidad de representante legal debidamente autorizado del laboratorio **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. S.G.I. S.A.S.**, con domicilio en la dirección **CARRERA 32 B # 22 B - 29** de la ciudad **BOGOTÁ D.C.**, departamento de **CUNDINAMARCA**

, solicito de manera voluntaria que se evalúe la capacidad del OEC en referencia, para efectuar los procesos de toma de muestras y/o ensayos que se relacionan en el formulario adjunto a esta solicitud, para optar y/o continuar con la acreditación otorgada por el IDEAM.

Declaro conocer el contenido del Decreto 1076 de 2015 y las Resoluciones vigentes expedidas por el IDEAM en materia de acreditación (Resolución 0268 de 2015, Resolución No. 0176 de 2003, Resolución No. 2455 de 2014 y Resolución No. 1754 de 2009, y las que las modifiquen); así como los requisitos concernientes a las pruebas de evaluación del desempeño.

Me acojo a los lineamientos vigentes sobre la publicación de acciones administrativas, al proceso de notificación establecidos en el trámite de acreditación de laboratorios específico del IDEAM y general del procedimiento Administrativo y de lo contencioso administrativo.

Autorizo que las notificaciones de los actos administrativos resultantes del proceso de acreditación sean enviados al (los) siguiente(s) correo (s):

directorhseq.laboratorio@sgitda.com

calidad.analitica@sgitda.com

liliana.meneses@sgitda.com

Así mismo declaro que la información suministrada en esta solicitud es verídica y me comprometo con su actualización anualmente o cada vez que el trámite así lo requiera.

Igualmente me comprometo a cubrir todos los gastos del proceso de evaluación, como también los costos que genere la acreditación (independientemente si se otorga o no) y el mantenimiento de la misma; a cumplir con los criterios de acreditación establecidos por el IDEAM, a suministrar la información y evidencias que requiera el equipo evaluador antes, durante y después de la visita y a respetar el procedimiento de acreditación establecido por el IDEAM.

Declaro que al momento de realizar esta solicitud, el organismo al que represento, aplica y utiliza la norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión vigente, así mismo declaro que es una entidad con responsabilidad legal y que realiza sus actividades de ensayo cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios aplicables para su creación, funcionamiento y operación.

Atentamente,

Firma y Sello




S.G.I. Ltda.
 Nit. 833 217 075-0



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1020 - de 26 DIC 2019

"Por la cual se renueva y extiende la acreditación a la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., y se adoptan 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

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 0791 del 21 de mayo de 2015, el IDEAM renovó y extendió la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S. identificado con NIT 800.217.975-0 y domicilio en la Carrera 27 No. 86-43 en la ciudad de Bogotá D.C.

Que la vigencia de la acreditación fue prorrogada mediante acogimiento a la Resolución 2455 de 2014, según radicado 20186010011551 del 02 de mayo de 2018.

Que bajo radicado No. 20179910144482 del 1 de noviembre de 2017, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S., allegó al Instituto la solicitud para visita con fines de Renovación y Extensión de la acreditación

Que el IDEAM mediante el Auto No. 0007 del 12 de febrero de 2018, dispuso el inicio del trámite de renovación y extensión de acreditación de la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.

Que mediante radicado No 20189910019212 de 16 de febrero, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S allega al IDEAM una solicitud de revisión y modificación del auto de inicio de trámite 0007 del 12 de febrero 2018 por medio del cual se inició al trámite de renovación y extensión de acreditación de la sociedad.

Que el IDEAM emitió la Resolución 443 del 20 de febrero de 2018 "por la cual se corrige el Auto de Inicio N° 0007 del 12 de febrero de 2018.

Que mediante radicado No 20189910070292 del 25 de mayo de 2018, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S allega al IDEAM una solicitud de modificación del Auto de Inicio.

Que el IDEAM responde la solicitud mediante el No de radicado 20186010014261 de 4 de junio de 2018 a la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S

Que el IDEAM mediante el radicado No. 20186010019211de 1 de agosto de 2018, confirma las fechas visita evaluación Renovación de la Acreditación y Extensión al Alcance, Matrices: Agua, Biota, Aire, Suelo, Respel, Sedimento.

Que mediante correo electrónico del 29 de agosto de 2018 con radicado No. 20186010024821, fue remitido a la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S el Plan y Cronograma de la renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20189910126002 del 24 de septiembre de 2018, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S solicitó la modificación del Plan IN SITU a Organismos de Evaluación de la Conformidad - OEC para la Renovación y Extensión de la acreditación, con fecha de evaluación del 10 de septiembre de 2018 al 21 de septiembre de 2018.





Que mediante el correo electrónico del 4 de octubre de 2018 con radicado No. 20186010024981, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** realizó una modificación al radicado No. 20189910126002 del 24 de septiembre de 2018 donde solicitó eliminar la variable de Formaldehído. Método propio para la matriz de agua.

Que la visita de evaluación para la visita de Renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, se llevó a cabo del 10 al 21 de septiembre de 2018, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente N° 201760100100400103E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante radicado 20186010024991 del 04 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió el informe de evaluación In Situ correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**

Que mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20189910138262 del 22 de octubre de 2018, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** envió al el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el plan de acciones correctivas para revisión y retroalimentación.

Que mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20186010027241 del 30 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** el plan de acciones correctivas revisado por el equipo evaluador.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, recibió por parte de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** las evidencias para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20199910027892 del 13 de marzo de 2019.

Que mediante radicado No 20196010014021 del 02 de mayo de 2019, el IDEAM, envió el al informe de verificación de acciones correctivas a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, indicando la necesidad del envío de información adicional para el tratamiento de las no conformidades.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, recibió por parte de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S**, la información adicional para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación ante este instituto mediante radicado N° 20199910066322 del 13 de junio de 2019.

Que mediante radicado No 20196010014021 del 23 de julio de 2019, el IDEAM, remitió el suplemento al informe de verificación de acciones correctivas a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**

Que según el suplemento al informe de verificación de acciones correctivas las siguientes variables no obtuvieron cierre satisfactorio de hallazgos y por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo y deberán iniciar un nuevo tramite de acreditación:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. Demanda Bioquímica de Oxígeno: Ensayo a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.

Matriz Suelo:

1. pH: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación del pH, NTC 5264: 2008-03-26.

Que mediante comunicaciones electrónicas archivadas con radicados N° 20199910107032, 20199910107362, 20199910112262 y 20199910126202 y del 20 de septiembre, 02 de octubre y 04 de noviembre de 2019, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** allego al





Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, los certificados de pruebas de evaluación de desempeño correspondientes al año 2018 y 2019.

Que, según los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño allegadas, las variables que no presentaron datos satisfactorios y/o no se evidenció participación de pruebas de desempeño, y que por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo son:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

- 1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
- 2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
- 3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
- 4. **Pesticidas Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Dieldorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSION

Matriz Agua:

- 1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
- 2. **Metales Totales [Plata, Titanio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
- 4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C),**
- 5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

- 1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
- 2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico.
- 3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
- 4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
- 6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.





12 6 DIC 2019

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, cumplió con las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No 0268 del 6 de marzo de 2015 proferidas por el IDEAM para la renovación y extensión del alcance.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No 201760100100400103E.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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 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 Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto las pruebas de desempeño con un puntaje satisfactorio.

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 2.2.8.10.1.5, 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 2.2.8.10.1.5 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.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N.º 0268 del 06 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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, en mérito de lo expuesto.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
4. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl - B.
5. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
6. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
7. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
8. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
9. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ - B.
10. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
11. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
12. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
13. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
14. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
15. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
16. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
17. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
18. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻- E.
19. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
20. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Disulfoton, Estirofos, Coumafos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-azinfos, Metil-paration]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.



21. **Compuestos Orgánicos no Halogenados** [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
22. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX]** [Tolueno, Etibenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]: Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014. – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
23. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos** [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perifeno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno] Extracción Líquido – Líquido en Embudo de Separación, US – EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
24. **Pesticidas Organoclorados:** [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, α -ciordano, γ -ciordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
25. **Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), Caudal.
26. **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), Caudal.
27. **Toma de muestra integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

1. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
2. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales** [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]: Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arángüen, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiaguática 1995





Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimioluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.

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

ARTÍCULO 2º- Extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADDS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
2. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
3. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
4. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
5. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
6. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
7. **Nitratos:** Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
8. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C.
9. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
10. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Niquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
11. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
12. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1242]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
13. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-octacosano, n-Docosano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
14. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.





15. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodichlorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
16. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 – Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
17. **Pesticidas Organofosforados [Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
18. **Pesticidas Organoclorados [γ-BHC, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Suelo:

1. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Organico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
3. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
5. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
6. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
7. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
8. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
9. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
10. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
11. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetatriacontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
12. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
13. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuósas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
2. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

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.

Calidad del Aire - Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

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

ARTÍCULO 3º.- No renovar o extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
4. **Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Dieldrivos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.





VARIABLES DE EXTENSION

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p - Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple:** Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C),
5. **Toma de muestra compuesta:** Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nítrico.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007- Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP - Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 - 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuósas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO.- La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 4º.- No renovar 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se cerraron las no conformidades de manera satisfactoria, según el informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 20196010014021, para las siguientes variables:





VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.

Matriz Suelo:

1. **pH:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación del pH, NTC 5264: 2008-03-26.

PARAGRAFO- Para las variables señaladas en el artículo 4°, las cuales no tuvieron un cierre satisfactorio de las no conformidades, según el informe de revisión de acciones correctivas, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá iniciar un nuevo trámite de acreditación.

ARTÍCULO 5°. 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl - B.
7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumétrica, SM 5220 C
10. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
11. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
12. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
13. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
14. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
15. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
16. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
17. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
18. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
19. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
20. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
21. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
22. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
23. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
24. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
25. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
26. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
27. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
28. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
29. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo,**





- Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]: Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
30. Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
 31. Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 – Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
 32. Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]: Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
 33. Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]: Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
 34. Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
 35. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]
 36. Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, γ -BHC, α -clordano, γ -clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
 37. Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
 38. Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.
 39. 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), Caudal.
 40. Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lógico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

1. Capacidad de Intercambio Catiónico: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. Carbono Orgánico Total: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Organico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
3. Cloruros: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. Conductividad Eléctrica: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
5. Cromo Hexavalente: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
6. Granulometría: Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
7. Hidrocarburos: Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, Febrero de 2007. Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
8. Humedad: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.



9. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de Diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
10. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
11. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
12. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetratriacontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
13. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
14. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzog,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
15. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G. GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Aránguren, N., Bolívar, A., Canosa,



- A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Sermiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5: Método equivalente EQPM - 0311 - 195**
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10: Método equivalente Norma Europea 12341.**
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 - Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.**
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂: US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararrosanilina.**
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂). Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA - 0506-157**
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano): Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.**
7. **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.**
8. **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.**

Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono: US - EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo - Método equivalente RFCA 0506-158**
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono: Absorción de luz ultravioleta - Método de referencia EQUA - D410 - 190**

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo: Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.**

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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 7°. - La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar, aprobar y radicar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño, cuando aplique, para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015 profendida por el IDEAM y/o la norma que la sustituya, modifique o complemente.

ARTÍCULO 8°. -En caso de que la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. 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 la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 9°.-La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICDS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.





ARTÍCULO 10°. -En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, 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 11°. -La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 12°. - Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 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 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 6 DIC 2019

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Carolina Sanabria Gómez	Evaluador - Grupo de Acreditación	<i>[Firma]</i>
Revisó	John Jairo Cardoñosa	Evaluador - Grupo de Acreditación	<i>[Firma]</i>
Revisó	Ana María Hernández	Subdirectora de Estudios Ambientales (E)	<i>[Firma]</i>
Revisó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación.	<i>[Firma]</i>
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	<i>[Firma]</i>
Expediente	201760100100400103E		

Rad. 20196010008001





El Ambiente
es de Todos

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º L 0622 de 06 AGO 2019

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN No. 414 DEL 7 DE MAYO DE 2019"

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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018 y,

CONSIDERANDO:

Que el IDEAM, mediante la Resolución N° 414 del 7 de mayo de 2019, modificó la Resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 de la sociedad ANALQUIM LTDA, identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, de la ciudad de Bogotá D.C.

Que la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, fue notificada el día 7 de mayo del 2019, por medios electrónicos de acuerdo con autorización que obra en el expediente 201660100100400031E, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley 1437 de 2011.

Que mediante comunicación con el radicado No. 20199910056922 del 23 de mayo de 2019, la Representante Legal de la sociedad ANALQUIM LTDA, interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución N° 414 del 7 de mayo de 2019.

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 sociedad ANALQUIM LTDA, contra la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, que este fue presentado el 23 de mayo de 2019, ante el mismo funcionario que expidió el acto cuestionado, y por tanto dentro del plazo establecido en la referida norma, considerando que la notificación se surtió por medios electrónicos el día 7 de mayo del 2019.

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:



Bogotá, D.C., Colombia - SU AVISO
Sede Corporativa
Calle 25 No. 73 - 60 Bogotá D.C. Correo postal: 11001
Tel: (57) 3322 160 Fax: (57) 3322 160
E-mail: (57) 3322 160
Sede Punto de Atención al Ciudadano: Calle 77 No. 42B - 48 Bogotá D.C. Tel: 33221180
www.ideam.gov.co



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 apoderado 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 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.º 0268 de 2015, por la cual se establecen los procedimientos de acreditación de 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 N° 414 del 7 de mayo de 2019, 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 y, finalmente los fundamentos y consideraciones de esta Autoridad para resolver.





CONSIDERACIONES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM.

Que mediante memorando 20196010001113 del 14 de julio de 2019, el Grupo de Acreditación del IDEAM, realizó la evaluación técnica de los argumentos expuestos por la sociedad ANALQUIM LTDA, en el cual se estableció.

"A continuación, se indican los argumentos para cada uno de los ítems incluidos en el recurso según el OEC:

1. En la citada resolución no aparece en el alcance de acreditación el parámetro "Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B modificado, Edición 22, 2012", el cual aparece en el alcance de acreditación de la Resolución 0268 de marzo 13 2019, para lo cual ustedes relacionan en la Resolución 0414 en el Artículo 2.."

"La modificación no era para la resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 sino para la resolución 1335 del 13 junio de 2018, por lo tanto, en esta resolución debió quedar los parámetros coliformes Termotolerante por los dos métodos.

- a) Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.
- b) Coliformes Termotolerantes (Fecales): Fermentación Tubos múltiples SM 9221 E

2. En la Matriz Suelo, la variable Textura quedó:

13. Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

Lo correcto es:

13. Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 02, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, pg 56, 2014.

"DE LA PRIMERA PETICIÓN"

CONCEPTO TECNICO REALIZADO

Una vez revisado el caso se concluye que:

La resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 por la cual se extiende el alcance a la sociedad ANALQUIM LTDA., establece en su parte resolutive en el artículo 3 la siguiente variable objeto de recurso:

Matriz Agua:

(...)

16. Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.

(...)

Que según revisión del expediente 201660100100400031E la variable Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado en la matriz agua presenta participación satisfactoria en pruebas de evaluación de desempeño ofrecidas por el IDEAM año 2017, radicado N 2018601003016, y que por lo tanto se sugiere incluir en el alcance acredita del laboratorio.

Por lo tanto, para la variable anteriormente indicada se recomienda que técnicamente procede el recurso y se sugiere incluir en el alcance acreditado del laboratorio.





Que la resolución 1335 del 13 de junio de 2018 por la cual se modificó el alcance a la sociedad ANALQUIM LTDA., establece en su parte resolutive en el artículo 2 que la siguiente variable objeto de modificación según acta de reunión de cierre de la visita de verificación de acciones correctivas llevada a cabo el 01 de febrero de 2019 y con radicado No 20196010000811 del 4 de febrero de 2019 de recurso en estado de suspensión:

ARTÍCULO 2º. - Suspender parcialmente el alcance de la acreditación, para las siguientes variables otorgadas mediante las resoluciones N°1215 del 14 de junio de 2016 para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 68, 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 2005, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Agua

Método/Variable:

- 1. **Coliformes Fecales:** Sustrato Enzimático – Tubos Múltiples, SM 9223 B. (...)

PARÁGRAFO: La sociedad ANALQUIM LTDA., para las variables que fueron suspendidas en el Artículo 2º, del presente acto administrativo, podrá solicitar al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, que sean incluidas en el alcance de la acreditación una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables/métodos y para ello deberá allegar ante este instituto, los resultados correspondientes de la prueba de evaluación de desempeño vigente y aprobado conforme a la Resolución N°0176 de 2003.

Que según verificación del acta de reunión de cierre de la visita de verificación de acciones correctivas llevada a cabo el 01 de febrero de 2019 y con radicado No 20196010000811 del 4 de febrero de 2019, se observó la modificación de la siguiente variable.

Matriz Agua

Método/Variable:

Coliformes Fecales Sustrato Enzimático Tubos Múltiples, SM 9223 B, Cambia a Coliformes Termotolerantes (antemormente fecales): Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E Ed 23.

Que según revisión del expediente 201660100100400031E la variable modificada Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E Ed 23, en la matriz agua si presenta participación en prueba de evaluación de desempeño aprobada y vigente y por lo tanto es procedente continuar su acreditación.

"DE LA SEGUNDA PETICIÓN

CONCEPTO TECNICO REALIZADO

Que según revisión del expediente 201660100100400031E, registros técnicos de visita de seguimiento llevada a cabo del 25 de junio de 2018 al 12 de julio de 2018 e informe oficial de visita radicado No 20186010018411 del 24 de julio de 2018, la variable objeto de recurso está identificada correctamente según se resuelve mediante la resolución N° 0414 de 07 de mayo de 2019 y por lo tanto no es procedente el recurso.

Matriz Suelo

Método/Variable:

(...)



13. Textura: Bouyoucos – Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

FORMAIO			
EVALUACION DE METODOLOGIAS FISICOQUIMICAS A OEC		Código: 842-SAF-11	
		Versión: 1.0	
		Fecha: 2012-01-30	
		Página: 1 de 2	
OEC:	ANALQUIM LTDA	FECHA:	10/07-2018
VARIABLE:	Textura: Bouyoucos	METODO (Nombre y código del método de referencia):	Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations
MATRIZ:		EDICIÓN / AÑO DEL METODO:	Report No. 51, Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46
8.4 METODOS DE ENSAYO			
Nombre del documento: Textura del Suelo			
Código: ANQ-RE-079	Versión: 4	Fecha: 20.06.2018	
¿Se encuentra en el lugar de trabajo?	SI	X	NO
¿Esta de acuerdo al método normalizado?	SI	X	NO
¿Hay de cuantías cruciales con?			
¿Están validados?	SI		NO
Observaciones:			
8.4.2 CONFIRMACION DE METODOS - 8.4.6 VALIDACION DE METODOS			
Nombre del registro de confirmación / validación: Informe de Evaluación Textura de Suelo			
Código: ANQ-17-DI-236	Versión:	Fecha:	Representante de (S/I)
¿Hay resultados previos de los resultados obtenidos?	SI	X	NO
¿Trata el responsable de la confirmación / validación?	SI	X	NO
¿El responsable hay una declaración sobre la aplicación del método?	SI	X	NO
¿Hay revisiones periódicas a los resultados de la validación?	SI	X	NO
Procedimiento utilizado para la confirmación / validación: Evaluación de Métodos de Ensayo, ANQ-PR-019, versión 12 de abril de 2016			
Observaciones: Se evidencia Demostración Inicial de Capacidad en la aplicación del método de ensayo para César Huertas con fecha de 2018-06-10			

Por lo tanto, para esta variable se recomienda que técnicamente no proceda el recurso.

Una vez revisados los antecedentes enunciados en los párrafos anteriores, desde el punto de vista técnico si se evidencia una justificación válida para modificar la resolución N° 0414 de 07 de mayo de 2019, de acuerdo a lo solicitado en el recurso de reposición interpuesto por la sociedad ANALQUIM LTDA.

Que una vez realizada la revisión técnica a los argumentos expuestos en el recurso de reposición por parte del Grupo de Acreditación del IDEAM, así como la información presentada en el proceso de acreditación, se concluyó que es viable reponer la Resolución No. 414 del 7 de mayo del 2019, en el sentido de modificar el artículo 3 del citado acto administrativo, para incluir dentro del alcance de la acreditación, la variable Coliformos Termotolerantes (anteriormente fecales); Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.

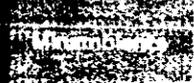
Por otro lado, respecto a la solicitud inclusión de modificación de denominación de la variable 13. Textura: Bouyoucos – Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009, se concluyó por parte del grupo evaluador, que la misma se encuentra correctamente referenciada y por lo mismo, no es viable realizar modificación alguna en tal sentido.

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.



Bogotá, D.C. Corrientes - Sur América
 Calle 23 #136-96 # - 76 Bogotá D.C. Código postal: 11001
 Pbx: 011 3127150 Fax: 011 3127151 - 3127160 Cvx: 2
 Línea Nacional 01800110002 - Planerecibo y Atención al Cliente 3127150
 Sede Puente Aéreo, Calle 72 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 3127150
 www.ideam.gov.co



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.

Que como quiera que los aspectos facticos, objeto del recurso de reposición interpuesto por la sociedad ANALQUIM LTDA., 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.- Modificar el artículo 3 de la Resolución No. 414 del 7 de mayo del 2019, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, el cual quedará así:

“ARTÍCULO 3º.- Establecer que a partir de la ejecución del presente Acto Administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa física, química y biótica 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 sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, 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 2005, son las siguientes:

Matriz Agua

Método/Variable:

1. Aceites y Grasas: Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. Aceites y Grasas: Extracción Soxhlet, SM 5520 D.
3. Acidez Total: Volumétrico, SM 2310 B.
4. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
5. Aluminio: Eriocromo cianina R, SM 3500-Al B.
6. Bacterias Heterótrofas: Recuento en placa en superficie, SM 9215 C
7. Bacterias Patógenas: Salmonella, Número más probable SM 9260 B.
8. Bicarbonato, Carbonato e Hidróxido: Volumétrico, SM 2320 B.
9. Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C – Cromatografía de Gases, US-EPA 8082A, Revisión 1, Febrero 2007.
10. Calcio Disuelto: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
11. Carbono Orgánico Total: Combustión a Alta Temperatura, SM 5310 B.
12. Cloruro: Argentométrico, SM 4500-Cl B.
13. Cianuro Libre y Disociable: Disociable en Ácido Débil – Colorimétrico, SM 4500-CN-I, E.
14. Cianuro Total: Tratamiento Preliminar – Destilación – Colorimétrico, SM 4500-CN-B, C, E.
15. Coliformes Totales: Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B.
16. Coliformes Termotolerantes (Fecales): Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221E.
17. Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.
18. Color Real: ISO 7887: 2011, Método B, Tercera Edición.
19. Color: Comparación Visual, SM 2120 B.
20. Compuestos Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Demeton-O y S, Etoprophos, Fensulfoton, Forato, Mefos, Metil-Azinfos, Mevinfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Estirofos, Ronnel, Clorpirifos, Diazinon, Diclorvos, Fention, Metil-paration]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.
21. Compuestos Orgánicos Volátiles No Halógenados [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m+p-Xileno]: Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio Headspace, U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 – Cromatografía de Gases, U.S. EPA 8015C, Revisión 3, febrero 2007.





22. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO):** EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996; EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
23. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango GRO):** Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio Headspace, U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8015C, Revisión 3, Febrero 2007.
24. **Compuestos Semivolátiles Fenólicos por Cromatografía de Gases [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-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, Noviembre 2007.
25. **Conductividad Eléctrica: Método de Laboratorio,** SM 2510 B.
26. **Cromo Hexavalente Total: Colorimétrico,** SM 3500-Cr B.
27. **Demanda Bioquímica de Oxígeno: Ensayo DBO a 5 días - Electrodo de Membrana,** SM 5210 B, 4500-O G.
28. **Demanda Química de Oxígeno: Reflujo Abierto,** SM 5220 B.
29. **Dioxido de Carbono: Volumétrico** SM 2310 B - Análisis inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
30. **Dureza Cálcica: Volumétrico con EDTA,** SM 3500-Ca B.
31. **Dureza Total: Volumétrico con EDTA,** SM 2340 C.
32. **Escherichia coli: Sustrato Enzimático - Multicida,** SM 9223 B.
33. **Fenoles Totales: Limpieza - Extracción con Cloroformo,** SM 5530 B, C.
34. **Fenoles Totales: Limpieza - Fotométrico Directo,** SM 5530 B, D.
35. **Fluoruro: Electrodo Ion Selectivo,** SM 4500-F C.
36. **Formaldehído: Método Propio Colorimétrico con Acetilacetona, Método de Ensayo para la Determinación de Formaldehído en Aguas, ANQ-ME-105.**
37. **Fosforo Reactivo Total (equivalente a Fósforo Soluble, Ortofosfato Soluble, Ortofosfato):** Cloruro Estañoso, SM 4500-P D.
38. **Fosforo Total: Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico, Ácido Ascórbico,** SM 4500-P B, E.
39. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafeno, Acenafileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzof(a,h)antraceno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluorano, Nafaleno, Pireno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
40. **Hidrocarburos Totales: Partición Infrarrojo,** SM 5520 C, F.
41. **Hidrocarburos Totales: Extracción Soxhlet,** SM 5520 D, F.
42. **Huevos de helminto: Método Baileger Modificado, Análisis de Agua Residual para Uso en Agricultura - Manual de Laboratorio de Técnicas Parasitológicas y Bacteriológicas.** OMS 1996.
43. **Mercurio Total: Espectrometría de Absorción Atómica - Vapor Frío,** SM 3112 B.
44. **Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Niquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
45. **Metales Totales [Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Niquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Asistida por Microondas - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K, 3111 B.
46. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Asistida por Microondas - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3030 K, 3114 C.
47. **Magnesio: Cálculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica,** SM 3500-Mg B.
48. **Nitrato: Barrido Espectrofotométrico Ultravioleta,** SM 4500-NO₃ B.
49. **Nitrito: Colorimétrico,** SM 4500-NO₂ B.
50. **Nitrógeno Amoniacal: Destilación Preliminar - Volumétrico,** SM 4500-NH₃ B, C.
51. **Nitrógeno Amoniacal: Fenato,** SM 4500-NH₃ F.
52. **Nitrógeno Orgánico: Diferencia entre Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal,** SM 4500-Norg A.
53. **Nitrógeno Total Kjeldahl: Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico,** SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C.
54. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, cis-Clordano, trans-Clordano, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Endosulfen I, Endosulfen II, Endosulfen Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Metoxicloro]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Revisión 2, Febrero 2007.
55. **Salinidad: Conductividad Eléctrica,** SM 2520 B.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
 Sede corporativa
 Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110011
 Pbx: (57) 1 2527346 Fax: (57) 1 2527347 3527160 Cbx: 2
 Línea Nacional: (800) 201 1001 - Promoción e Atención al Cliente: 13521180
 Sede Pública Bogotá: Calle 17 No. 47B - 48 Bogotá D.C. Pbx: 2481970
 www.ideam.gov.co



- 56. *Salmonella*: *Salmonella* NMP, SM 9260 B.
- 57. **Sólidos Disueltos Totales**: Secado a 180°C, SM 2540 C.
- 58. **Sólidos Sedimentables**: Volumétrico, SM 2540 F.
- 59. **Sólidos Suspendedos Totales**: Secado a 103-105°C, SM 2540 D.
- 60. **Sólidos Totales**: Secado a 103-105°C, SM 2540 B.
- 61. **Sulfuro**: Yodométrico, SM 4500-S²⁻-F.
- 62. **Sulfato**: Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻-E.
- 63. **Surfactantes**: Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
- 64. **Turbidez**: Nefelométrico, SM 2130 B.
- 65. **Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
- 66. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
- 67. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B).
- 68. **Toma de Muestra integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
- 69. **Toma de Muestra Subterránea (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B).

Matriz Aire - Calidad del Aire
Método/Variable:

- 1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Paramosarilina.
- 2. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspensión**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
- 3. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Infrarrojo No Dispersivo.
- 4. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFP-0202-141.
- 5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Ozono**: Método Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 411 (APHA 820). Apha Intersociety Committee. Methods for Air Sampling and Analysis, 3ra Ed. 1989.
- 6. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂**: U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
- 7. **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 U.S. EPA-TO-17, 1999.
- 8. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados [Etilbenceno, Tolueno, m-Xileno, p-Xileno]: Hidrocarburos**, NIOSH Manual de Métodos Analíticos (NMAM) 4ta edición, Método 1501, 2003 / **Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases - Detección de Ionización en Llama (GC/FID)**, U.S. EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003. (0,2 µg - 10 µg).
- 9. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados [n-Decano (10), n-Undecano (11), n-Dodecano (12), n-Tridecano (13), n-Tetradecano (14), n-Pentadecano (15), n-Hexadecano (16), n-Heptadecano (17), n-Octadecano (18), n-Nonadecano (19), n-Eicosano (20), n-Heneicosano (21), n-Docosano (22), n-Tricosano (23), n-Tetracosano (24), n-Pentacosano (25)]**: Hidrocarburos, NIOSH Manual de Métodos Analíticos (NMAM) 4ta edición. Método 1500, 2003 / **Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases - Detección de Ionización en Llama (GC/FID)**, U.S. EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003. (0,2 µg - 10 µg).
- 10. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 10 micras - PM₁₀**: Sistemas Automáticos de Medida para la Medición de la Concentración de Materia Particulada (PM₁₀; PM_{2.5}), UNE-EN 16450, Septiembre 2017.





11. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras - PM_{2.5}: Método Equivalente Automatizado: EQPM-0311-195.**
12. **Determinación Directa en Campo de Dioxido de Nitrógeno en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. Método de Referencia Automático: RFNA-0506-157.**

**Matriz Aire - Fuentes Fijas
Método/Variante:**

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.**
2. **Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.**
3. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.**
4. **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.**
5. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.**
6. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.**
7. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.**
8. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.**
9. **Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.**
10. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde la Industria del Procesamiento de Asfalto y Mantos Asfálticos: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5A.**
11. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.**
12. **Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.**
13. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias. U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.**
14. **Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.**
15. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m-Xileno, p-Xileno): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. Detección de Ionización en Llama (GC/FID).**
16. **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.**
17. **Determinación Directa en Campo de la Concentración Orgánica Gaseosa Total usando un Analizador Infrarrojo No Dispersivo: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 25B.**
18. **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.**
19. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias. U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.**





20. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Estaño, Plata, Zinc, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Manganeso, Níquel, Plomo].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
21. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Vanadio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
22. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Arsénico, Selenio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generación Continua de Hidruros SM 3114 C.

Matriz Aire – Ruido
Método/Variable:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para emisiones 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.

Matriz Biota

Método/Variable:

1. **Fitoplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, F.
2. **Macrófitas en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo Cuantitativo, SM 10400 D numeral 2b, subnumerales 1 y 3.
3. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002.
4. **Peces en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002.
5. **Perifiton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10300 B, C, E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Zooplankton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, G.

Matriz Residuos Peligrosos

Método/Variable:

1. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B.
3. **TCLP – Metales: [Cadmio, Cobre, Cromo, Plata, Plomo, Zinc]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.

Matriz Sedimento



Método/Variable:

1. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
2. **Metales [Aluminio]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Óxido Nítrico - Acetileno, SM 3111 D.
3. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
4. **Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B
5. **Muestreo:** Recolección de Sedimentos por Medio de un Sistema de Dragado, 1.6.1.7. Resolución 0062 del IDEAM.

Matriz Suelo

Método/Variable:

1. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
3. **Carbono Orgánico:** Calidad del Suelo, Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.
4. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26.
5. **Fósforo Total:** Fusión con Nitrato de Sodio / Nitrato de Potasio y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC, 6ta Edición, 2006. Validad.
6. **Humedad:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
7. **Humedad de Campo:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
8. **Metales [Aluminio]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Óxido Nítrico - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.
9. **Metales [Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
10. **Muestreo:** Muestreo de Suelos Superficiales, recolectados con espátula, pala o cuchara, 1.6.1.1 - Sólidos Recolectados con un Taladro Manual, 1.6.1.2, Resolución 0062 del IDEAM.
11. **Nitrógeno Amomiacal Intercambiable:** Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amomiacal y Nitrógeno Nítrico, NTC 5595, 2008-03-26.
12. **pH:** pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
13. **Textura:** Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

Matriz Lodo

Método/Variable:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.

PARÁGRAFO.- Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA - AWWA - WEF, 23rd edición 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 2º- Los demás términos y condiciones de la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan plenamente vigentes.

ARTÍCULO 3º- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, 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 4º- Contra la presente Resolución no procede recurso alguno

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D. C., a los 5 de mayo de 2019

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Revisó	Diana Marcela Vargas Galvis	Subdirectora de Estudios Ambientales	
Proyectó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	

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 del IDEAM

Exp. 201663100100400031E

Rad. 20198010001113





El ambiente
es de todos

Minambiente

20196010014201

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20196010014201

Fecha: 25-07-2019

Bogotá D.C.,

Doctora:

PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.

Representante Legal

ANALQUIM LTDA.

Carrera 25 N° 73 – 60.

Teléfono: (1) 630 9945 / 329 3417.

e-mail: gerencia@analquim.com / calidad@analquim.com

BOGOTÁ D.C.

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20199910076082 del 11 de julio de 2019- **"Solicitud Prórroga de la vigencia de la Acreditación"**. Trámite Renovación y Extensión de la Acreditación. Expediente N°201860100100400075E

Respetada doctora Gamboa:

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) Solicito prórroga de la vigencia de la acreditación del alcance de renovación para la compañía Analquim Ltda. (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, el IDEAM otorgó a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, la renovación de la acreditación y extensión del alcance, para producir información cuantitativa, física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, cuya vigencia abarca desde el 28 de septiembre de 2016 hasta el 28 de septiembre de 2019. (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°2455 del 18 de septiembre de 2014, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527180 Fax Server: 3075621 - 3527185 Opc.3
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527
Fecha de Emisión: 2019-07-25 10:00:00 AM



El ambiente
es de todos

Minambiente

1. Hecha la revisión del expediente N°201860100100400075E correspondientes a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 4 de diciembre de 2018, mediante radicado N°20189910156512, el OEC solicitó a esta entidad la renovación de la acreditación y extensión del alcance, cumpliendo el término establecido en el artículo primero de la resolución N°1754 de 2009, que expresa textualmente:

"...ocho (8) meses antes de finalizar el periodo de vigencia, el laboratorio deberá hacer una solicitud de renovación de la acreditación siguiendo el procedimiento que se señala..."

2. El IDEAM mediante radicado N°20196010002761 dio inicio al trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance, solicitada por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, mediante acto administrativo, Auto N°0006 del 27 de marzo de 2019, notificado mediante comunicación electrónica del 1 de abril de 2019.
3. El 30 de abril de 2019 mediante radicado N°20196010007321, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.
4. El 6 de junio de 2019 mediante radicado N°20199910063812 la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó el comprobante final de pago por concepto de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la resolución N°0268 de 2015 "*Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación*", luego de programada y finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad **ANALQUIM LTDA.** cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades; y que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y proyección del informe de cierre de no conformidades, en tal sentido y vistos los hechos que anteceden a la solicitud de acogimiento a los términos previstos por la resolución N°2455 del 18 de septiembre de 2014 y una vez verificado el cumplimiento de los presupuestos legales, respecto al trámite de renovación y extensión de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, esta entidad considera que es procedente dar aplicación a lo establecido mediante la resolución N°2455 del 18 de septiembre de 2014, que en su parte resolutive, en el ARTÍCULO PRIMERO, señala,

"Cuando el ordenamiento jurídico permita la renovación de la acreditación y la autorización, y en particular la solicite dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, con el lleno de la totalidad de los requisitos exigidos para ese fin, la vigencia del permiso, licencia o autorización se entenderá



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 8 - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075021 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 01 800011 0012 - Pánetico y Aéreo (571) 3527
Línea Bogotá 3527160 - 3527160 - 3527160 - 3527160



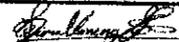
prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación"

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.

Para concluir, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente considera procedente y autoriza la vigencia del acto administrativo Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, por medio de la cual se otorgó la renovación de la acreditación y extensión del alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para producir información cuantitativa física, química y biológica, 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 y extensión del alcance.

Cordialmente,


DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
 Subdirectora de Estudios Ambientales

	Nombre y Apellidos	Vo.Bo.
Proyectado por	Diana Vanessa Cuarán Anacondá Contratista - Grupo de Acreditación.	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y soportes (de ser el caso) y lo encontramos ajustados en términos técnicos y a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales del IDEAM.		





El ambiente
es de todos

Minambiente

20196010017161

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20196010017161

Fecha: 08-09-2019

Bogotá D.C.,

Doctora:

PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.

Representante Legal

ANALQUIM LTDA.

Carrera 25 N° 73 - 60.

Teléfono: (1) 630 9945 / 329 3417.

e-mail: gerencia@analquim.com / calidad@analquim.com

BOGOTÁ D.C.

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20199910085412 del 5 de agosto de 2019- "Respuesta Radicado N°201960100114201". Trámite Renovación y Extensión de la Acreditación. Expediente N°201860100100400075E

Respetada doctora Gamboa:

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este Instituto:

"(...) aclaración y respuesta de su parte de la notificación de la referencia en los puntos siguientes:

En el documento hacen referencia a las resoluciones N°2147 del 23 de septiembre de 2016 y N° 1215 del 14 de junio de 2016, pero no hacen mención a nuestra resolución vigente y a cuál cubre nuestro actual alcance (resolución 0414 de 7 de mayo de 2019). Además, cabe mencionar que cronológicamente se han emitido varias resoluciones a partir de las que mencionaron en el comunicado emitido por el IDEAM, (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

La prórroga otorgada mediante el oficio con radicado N°201960100114201 se realizó en base a las Resoluciones N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, por las cuales se determinó, inicialmente, el periodo de duración (3 años) y la fecha a partir de la cual empezó a contar la vigencia de la acreditación que el IDEAM otorgó al OEC ANALQUIM LTDA., para producir información cuantitativa, física, química y biológica, para los



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 94 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (371) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.3
Línea Nacional 018000110012 - Proactivo y Alerta (371) 3527
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 266
- www.ideam.gov.co



El ambiente
es de todos

Minambiente

estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes; y que el OEC ANALQUIM LTDA., desea prorrogar.

Por otro lado, teniendo en cuenta que toda resolución que modificó, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado inicialmente, cuentan con un artículo que indica:

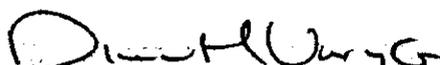
"La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad ANALQUIM LTDA., mediante la resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificadorio de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2015"

Y que conforme a lo establecido en el artículo cuarto de la resolución N°176, se indica que:

"(...) La vigencia de la acreditación de los nuevos parámetros terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada inicialmente. (...)"

Me permito aclarar que, todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado mediante las resoluciones N°1215 del 14 de junio de 2016 y su modificatoria la resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016, también se consideraran prorrogadas 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 y extensión del alcance.

Cordialmente,


DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

Anexos: Oficio de Acogimiento a 2455 con Rad. N°201960100114201

Proyectó: Diana Vanessa Cuarán Anacona / Revisó: Leonardo Alfredo Pineda Pardo 



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110011
PBX (571) 3537160 Fax Servici: 3075821 - 3521400 Opc-2
Línea Nacional 01 8000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX 266
- www.ideam.gov.co

ANEXO 3.

REGISTROS DE CAMPO



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
FORMATO CAMPO AGUAS

GCLF 120

Version 03 Página 1 de 2

Fecha: 2021-03-04

Cliente: **IBAL S.A**

Vereda/Corregimiento/ Municipio/ Departamento: **Idigosa**

Lugar de Muestreo: **Puerto Tabernash Americas** Plan de Muestreo: **2134**
 Responsable monitoreo: **Geinmar Gelinec** Fecha: **21-6-16**

MANTEN	AGUAS			TIPO DE MUESTRA	ANÁLISIS		
	Agua residual doméstica	Agua residual en domos	Agua superficial		Agua residual	Agua superficial	Agua residual

pH	CE	OD	TEMP	pH (20±0.1)	F.O	VERIFICACIÓN EN CAMPO	
						pH (20±0.1)	CONDUCIVIDAD (25±0.5)
AP-3	CE	OD	TEMP	7.0	4.01	pH(20±0.1)	CONDUCIVIDAD (25±0.5)
CI 3YA	CE	OD	TEMP	7.0	4.01	pH(20±0.1)	CONDUCIVIDAD (25±0.5)

No	Nombre de la muestra	Hora	Muestra	Tipo de muestra	Categoría de muestra	Coordenada Este	Altura (metros)	Temp. Aire (°C)	Temp. Agua (°C)	Temp. Agua Corriente (°C)
2134-1	Estrecho PTAP Americas	16:00	ARPD	C	919501	881675	931	/	/	/
2134-2	Solido PTAP Americas	16:00	ARPD	C	919529	881696	960	/	/	/

OBSERVACIONES

- Notas**
- Realizar corrección de temperatura según certificado de calibración vigente
 - Registrar verificaciones en campo en GCLF 122 Cartas de control de exactitud
 - Registrar %RPD en GCLF 123 Cartas de control de precisión
 - Siempre que se tenga una muestra compuesta se debe adjuntar el formato GCLF 121 Formato de Composición de muestras.
 - Siempre que se realice oforo volumétrico adjuntar GCLF 107 Formato de oforos volumétricos

Plan de muestreo	2134	No Muestra	2134-1	Nombre muestra/Sitio monitoreo	Embrudo PTAR Americas
Fecha	27-6-16	Responsable (s) monitoreo	Guillermo Galindo		

Hora	No								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T. Amb. (°C)	26.9	25.6	26.0	27.4	28.1	28.2	28.5	28.6	28.5
T Amb Corregida (°C)	26.9	25.6	26.0	27.4	28.0	28.1	28.4	28.5	28.5
T Agua (°C)	24.7	24.3	24.1	24.17	24.3	24.6	24.5	24.6	24.5
T Agua Corregida (°C)	24.7	24.3	24.1	24.17	24.3	24.6	24.5	24.6	24.5
pH	D1								
	D2								
	%RPD								
CE (µS/cm)	D1								
	D2								
	%RPD								
OD (mg O ₂ /l)	Promedio								
	D1								
	D2								
S.Sed (ml/l)	Promedio								
	D1								
	D2								
Caudal	%RPD								
	Promedio								
	Volumen (l)								
Volumen de Alícuota (Vl) (ml)	Tiempo (s)								
	Caudal (l/s)								
	Caudal (Vl/s)								

Siempre se debe adjuntar GCLF 120 Formato campo aguas con datos equipo, verificaciones e información de la muestra

$$V_1 = \frac{V \times Q_1}{\sum Q_i}$$

V₁: Volumen de cada alícuota
 V: Volumen total a componer
 Q_i: Caudal instantáneo de cada muestra

VOLUMEN A COMPONER (ml)	5,000	SUMATORIA DE CAUDALES $\sum Q_i$	
SUMA DE ALÍCUOTAS (ml)		PROMEDIO DE CAUDALES (l/s)	

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.		GCLF 121	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA		Versión 02	Página 2 de 2
			Fecha: 2021-03-04	

OBSERVACIONES

Formato Recibido por	Fecha recibido formato	Formato revisado Por	Fecha Revisado
<i>Daniela Durango</i>	<i>2021-06-16</i>	<i>Parcela Marfan</i>	<i>2021-06-17</i>

INSTRUCCIONES PARA CALCULO DE COMPUESTO

1. En cada alicuota registre la hora, datos de medición y caudal. Si no es posible tomar caudal volumétrico, verifique si hay otra estructura o método de aforo posible. El caudal debe ser registrado en Litros/segundo (l/s). Dejar cualquier observación por toma de aforo o razón para la no medición de este
2. Revise cuantos recipientes debe llenar con muestra del compuesto (excluyendo las de toma directa) y sume los volúmenes y agregue un litro mas a la suma y registre este valor en "VOLUMEN A COMPONER" en unidades de ml.
3. Finalizado el tiempo del compuesto sume todos los caudales y registre la suma en "SUMATORIA DE CAUDALES" en l/s
4. Para hallar el volumen de cada alicuota a componer: multiplique el caudal de la alicuota (l/s) por "volumen a componer" en ml y dividir por la "sumatoria de caudales" en l/s.
5. El volumen de cada alicuota debe registrarse en ml, sin decimales.
6. La suma del volumen de todas las alicuotas debe ser igual al volumen total a componer.



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
 FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA

GCLF 121
 Versión 02 Página 1 de 2
 Fecha: 2021-03-04

Plan de muestreo	2194	No Muestra	2194-2	Nombre muestra/Sitio monitoreo	Salida STARD Ambiental
Fecha	21-6-16	Responsable (s) monitoreo	German Salinas		

Hora	No	Mediciones								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
T. Amb. (°C)		8:10	9:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10
T. Amb. Corregida (°C)		26,9	25,7	26,1	27,4	28,1	28,4	28,5	28,6	28,5
T. Agua (°C)		26,9	25,7	26,1	27,4	28,0	28,3	28,4	28,5	28,4
T. Agua Corregida (°C)		24,8	23,6	24,2	24,03	24,2	24,7	24,8	24,6	24,5
pH	D1	7,01	7,05	7,18	7,13	7,17	7,14	7,12	7,17	7,16
	D2	7,103	7,04	7,20	7,13	7,17	7,14	7,12	7,17	7,16
CE (µS/cm)	%RRPD	7,028	0,14	0,28	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00
	Promedio	7,02	7,05	7,19	7,13	7,17	7,14	7,12	7,17	7,16
OD (mg O ₂ /l)	D1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	D2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S.Sed (m/l)	%RRPD	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Promedio	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Caudal	Volumen (l)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Tiempo (s)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Volumen de Alícuota (Vl) (ml)	Caudal (l/s)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Caudal (ml)	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Siempre se debe adjuntar GCLF 120 Formato campo aguas con datos equipo, verificaciones e información de la muestra

$$V_i = \frac{V \times Q_i}{\sum Q_i}$$

V_i : Volumen de cada alícuota
 V : Volumen total a componer
 Q_i : Caudal instantáneo de cada muestra

VOLUMEN A COMPONER (ml)	SUMA DE ALÍCUOTAS (ml)	SUMATORIA DE CAUDALES $\sum Q_i$	PROMEDIO DE CAUDALES (l/s)
8000			



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

GCLF 121

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA

Versión 02 Página 2 de 2

Fecha: 2021-03-04

OBSERVACIONES

Formato Recibido por <i>Daniela Quirga</i>	Fecha recibido formato <i>2021-06-16</i>	Formato enviado Por <i>Aforceli Quirga R</i>	Fecha Revisado <i>2021-06-17</i>
---	---	---	-------------------------------------

INSTRUCCIONES PARA CALCULO DE COMPUESTO

1. En cada alcuota registre la hora, datos de medición y caudal. Si no es posible tomar caudal volumétrico, verifique si hay otra estructura o método de aforo posible. El caudal debe ser registrado en litros/segundo (l/s). Dejar cualquier observación por toma de aforo o razón para la no medición de este registre este valor en "VOLUMEN A COMPONER" en unidades de ml.
2. Finalizado el tiempo del compuesto sume todos los caudales y registre la suma en "SUMATORIA DE CAUDALES" en l/s
3. Para hallar el volumen de cada alcuota a componer: multiplique el caudal de la alcuota (l/s) por "volumen a componer" en ml y dividir por la "sumatoria de caudales" en l/s.
4. El volumen de cada alcuota debe registrarse en ml, sin decimales.
5. La suma del volumen de todas las alcuotas debe ser igual al volumen total a componer.
- 6.

Informe Calidad de Agua
PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMESTICA
PTARD COMFENALCO
Informe de monitoreo I2131



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3. INFORMACIÓN GENERAL DEL MONITOREO	3
3.1. DATOS DEL CLIENTE	3
3.2. ETAPAS GENERALES DEL MONITOREO	3
3.3. PERSONAL VINCULADO AL MONITOREO	3
3.4. FECHA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS	3
3.5. UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO	4
4. METODOLOGÍA	5
4.1. FASE DE CAMPO	5
4.2. FASE DE LABORATORIO Y ANÁLISIS	7
5. RESULTADOS	9
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	11
6.1. TEMPERATURA	11
6.2. pH	11
6.3. SÓLIDOS SEDIMENTABLES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	12
6.4. DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO – DBO ₅	13
6.5. DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO DQO	13
6.6. GRASAS Y ACEITES	14
6.7. VARIABLES DE ANÁLISIS Y REPORTE	14
6.8. PORCENTAJE O EFICIENCIA DE REMOCIÓN	16
7. CONCLUSIONES	17
8. BIBLIOGRAFÍA	18

ANEXO 1 REPORTES DE RESULTADOS

ANEXO 2 RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN IDEAM

ANEXO 3 REGISTRO DE CAMPO

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1 Temperatura entrada y salida PTARD Comfenalco.....	11
Gráfica 2 pH en salida PTARD Comfenalco.....	12
Gráfica 3 Solidos suspendidos totales entrada y salida PTARD	12
Gráfica 4 DBO5 en entrada y salida PTARD Comfenalco.....	13
Gráfica 5 DQO en la salida de PTARD Comfenalco	13
Gráfica 6 Grasas y aceites	14
Gráfica 7 Parámetros de análisis y reporte Salida PTARD Comfenalco	15
Gráfica 8 Coliformes totales y termotolerantes salida PTARD Comfenalco	15

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Fecha y hora de toma de muestras	4
Tabla 2 Localización Geográfica del punto de toma de muestra	4
Tabla 3 Recipientes, volumen y preservación realizada según los parámetros	6
Tabla 4 Métodos estandarizados de análisis	7
Tabla 5 Resultados temperatura de muestra en la entrada a PTARD	9
Tabla 6 Resultados de análisis insitu en la salida de la PTARD	9
Tabla 7 Resultados análisis fisicoquímico y microbiológicos	10
Tabla 8 Calculo porcentaje de remoción	16

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Composición de muestras.....	5
Fotografía 2 Llenado de recipientes después de componer.....	5
Fotografía 3 Muestreo de coliformes en salida PTARD	6
Fotografía 4 Comprobación de preservación de muestras.....	6
Fotografía 5 Medición de solidos sedimentables in Situ.....	7
Fotografía 6 Toma de alícuota para grasas y aceites	7

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace referencia a las muestras de agua obtenidas del monitoreo compuesto realizado el 21 de junio de 2021, en la entrada y salida del sistema de tratamiento de agua residual PTARD COMFENALCO del IBAL S.A E.S.P con el fin de establecer el cumplimiento normativo frente a la Resolución 631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La Planta de tratamiento de Aguas Residuales Domésticas COMFENALCO, se encuentra ubicada en la ciudadela Comfenalco, zona urbana de Ibagué, el área involucrada forma parte del espacio geográfico correspondiente al sistema hídrico del río Opía.

Las metodologías de recolección de muestras, preservación, custodia, análisis y almacenamiento se realizaron de acuerdo con los procedimientos establecidos por el "Standard Methods for Examination of Water and Wastewater", y medidas de control de calidad en general establecidas por GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S y por los laboratorios de análisis.

2. OBJETIVOS

- Realizar monitoreo compuesto durante 8 horas, con toma de alícuotas cada hora, en la entrada y salida de la Planta de tratamiento de agua residuales domésticas PTARD COMFENALCO del IBAL S.A E.S.P, con la posterior caracterización fisicoquímica y microbiológica.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar las características bajo las cuales fue realizado el monitoreo y análisis de las muestras de aguas.
- Conocer las condiciones y características fisicoquímicas y microbiológicas de las muestras de agua residual doméstica.
- Realizar comparación de los resultados con los límites máximos establecidos por la normatividad vigentes, Resolución 631 de 2015.

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL MONITOREO

3.1. DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE: Empresa Ibaguerena De Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A E.S.P
NIT: 800.089.809-6
DIRECCIÓN: CRA 3 No 1-04B – Ibagué, Tolima
TELÉFONO: (8)2756000
CONTACTO: Ruth Elena Salazar Torres

3.2. ETAPAS GENERALES DEL MONITOREO

El monitoreo y caracterización se desarrolla diferentes etapas que aseguran la confiabilidad y calidad en los resultados obtenidos. Las etapas desarrolladas son:

1. Planeación y logística.
2. Desplazamiento al sitio.
3. Inspección del área.
4. Ubicación de estaciones de muestreo.
5. Toma de muestras cada hora con medición de Insitu
6. Toma de analitos directos
7. Composición de muestra y preservación
8. Remisión de muestras al laboratorio de análisis
9. Análisis de Resultados

3.3. PERSONAL VINCULADO AL MONITOREO

Responsable toma de muestras: Héctor German Guluma Castro

3.4. FECHA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS

La toma de muestras fue realizada el 21 de junio de 2021, de manera compuesta durante 8 horas, con toma de alícuotas cada 60 minutos, en los horarios presentados en Tabla 1, realizando análisis de parámetros Insitu inmediatamente después de recolectar cada muestra. Los otros análisis fueron realizados entre el 22 de junio y 30 de julio de 2021 (Ver Anexo 1).

Tabla 1 Fecha y hora de toma de muestras

ID MUESTRA	NOMBRE	FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO
2135-1	Entrada PTARD Comfenalco	2021-06-21	8:00 a 16:00
2135-2	Salida PTARD Comfenalco	2021-06-21	8:10 a 16:10

3.5. UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO



Imagen 1 Ubicación satelital del punto de monitoreo (Fuente Google Earth)

Tabla 2 Localización Geográfica del punto de toma de muestra

ID MUESTRA	NOMBRE	COORDENADA ESTE (X)	COORDENADA NORTE (Y)	ALTURA (msnm)
2135-1	Entrada PTARD Comfenalco	979159	880595	936
2135-2	Salida PTARD Comfenalco	979194	880600	926

*Coordenadas Magna Sirgas origen Central

4. METODOLOGÍA

4.1. FASE DE CAMPO

La fase de campo inicia con la ubicación y reconocimiento de los puntos de monitoreos, para posteriormente iniciar la toma de alícuotas cada hora; en cada alícuota de la entrada se registra temperatura de muestra y en cada alícuota de la salida se registra temperatura, pH y sólidos sedimentables. Los recipientes con las alícuotas, perfectamente identificados, son conservados en nevera portátil a temperatura inferior a 6°C; en una de las tomas son tomadas las muestras para análisis de parámetros que requieren toma directa, como Grasas y aceites y los microbiológicos.

Al finalizar la toma durante las 8 horas de monitoreo, se realiza composición de muestra con las alícuotas tomadas, y llenando los recipientes dependiendo del parámetro a analizar, ya que cada analito, para asegurar la confiabilidad del análisis, requiere ser envasado en un recipiente específico y acondicionar el pH según sea el caso, además de realizar almacenamiento a temperatura inferior a 6°C, para lo cual son empleadas neveras portátiles con geles refrigerantes.

El muestreo fue compuesto y su ejecución, al igual que los envases utilizados y la preservación fueron realizados según los protocolos establecidos en el "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".



Fotografía 1 Composición de muestras



Fotografía 2 Llenado de recipientes después de componer



Fotografía 3 Muestreo de coliformes en salida PTARD



Fotografía 4 Comprobación de preservación de muestras

En la Tabla 3 se exponen los recipientes, el volumen y la preservación utilizada para cada uno de los parámetros, en todos los puntos de muestreo.

Tabla 3 Recipientes, volumen y preservación realizada según los parámetros

Parámetro	Tipo de Recipiente	Volumen (ml)	Preservación
DBO5	Plástico	1000	Sin espacio de cabeza, Refrigeración $\leq 6^{\circ}\text{C}$
DQO	Plástico	100	agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Sólidos Suspendidos Totales	Plástico	200	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Grasas y aceites	Vidrio boca ancha	1000	Toma Directa - agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$, refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Tensoactivos (SAAM)	Plástico	250	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Hidrocarburos Totales	Vidrio boca ancha	1000	Toma directa, agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Ortofosfatos	Plástico	250	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Fósforo Total	Plástico	200	agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitratos	Plástico	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitritos	Plástico	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitrógeno Amoniacal	Plástico	500	o agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$; refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$
Nitrógeno Total Kjeldahl	Plástico	500	Refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$; agregar H_2SO_4 hasta $\text{pH}<2$
Coliformes	Bolsa Nasco	100	refrigerar $\leq 6^{\circ}\text{C}$



Fotografía 5 Medición de sólidos sedimentables in Situ



Fotografía 6 Toma de alícuota para grasas y aceites

Los parámetros sólidos sedimentables, temperatura y pH fueron tomados en campo, inmediatamente después de recolectada las muestras.

4.2. FASE DE LABORATORIO Y ANÁLISIS

La fase de análisis de todos los parámetros, al igual que la toma de los datos insitu, fue realizada por laboratorios acreditados ante el IDEAM, bajo la norma de calidad internacional ISO 17025, para la producción de información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis requeridos por las autoridades ambientales (Ver Anexo 2) y supervisado debidamente por GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

Los análisis fueron realizados de acuerdo con protocolos estandarizados según como se muestra en la Tabla 4

Tabla 4 Métodos estandarizados de análisis

PARÁMETRO	MÉTODO
pH	SM 4500 H+ B
Temperatura	SM 2550 B
Sólidos sedimentables	SM 2540 F
DBO ₅	SM 5210 B – 4500 O G
DQO	SM 5220 C
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D
Grasas y Aceites	SM 5520 C
Tensoactivos SAAM (Surfactantes)	SM 5540 C

Hydrocarbons in water "TPH"	SM 5520 C, F
Total Reactive Phosphorus (Orthophosphates)	SM 4500-P E
Total Phosphorus	SM 4500-P, B, E
Nitrite	SM 4500-NO2- B
Nitrate	SM 4500-NO3- D
Ammoniacal Nitrogen (Ammonia)	SM 4500-NH3 B, C
Kjeldahl Nitrogen	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C
Coliforms Thermotolerant	SM 9223 B Modificado
Total Coliforms	SM 9223 B

S.M: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

5. RESULTADOS

Los resultados de los análisis realizados in situ y el laboratorio de las muestras tomadas el 21 de junio de 2021, en la entrada y salida de la planta de tratamiento de agua residual PTARD Comfenalco son presentados a continuación.

En la Tabla 5 se presentan los resultados de temperatura, medida insitu, para todas las alícuotas de la muestra de entrada al sistema

Tabla 5 Resultados temperatura de muestra en la entrada a PTARD

HORA	TEMPERATURA °C
8:00	24,0
9:00	24,0
10:00	25,3
11:00	25,5
12:00	25,3
13:00	25,6
14:00	26,4
15:00	26,3
16:00	25,8

En la Tabla 6 se presentan los resultados de análisis insitu, medidos cada hora, en la salida de la PTARD.

Tabla 6 Resultados de análisis insitu en la salida de la PTARD

HORA	TEMPERATURA °C	pH	SOLIDOS SEDIMENTABLES ml/l
8:10	24,0	7,20	<0,1
9:10	24,1	7,20	<0,1
10:10	25,4	7,20	<0,1
11:10	25,7	7,10	<0,1
12:10	25,6	7,10	<0,1
13:10	25,8	7,20	<0,1
14:10	26,2	7,20	<0,1
15:10	26,6	7,20	<0,1
16:10	25,7	7,20	<0,1
LIMITE NORMATIVO Según Resolución 631 de 2015	40	6 a 9	5

En la Tabla 7 están los resultados de análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en la entrada y salida de la PTARD.

Tabla 7 Resultados análisis fisicoquímico y microbiológicos

PARAMETRO	UNIDADES	ENTRADA PTARD	SALIDA PTARD	LIMITE RES 631 DE 2015
DBO ₅	mg/L	770	246	90
DQO	mg/L	-----	353,01	180
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	156	86	90
Grasas y Aceites	mg/L	70,38	30,17	20
Tensoactivos SAAM	mg/L	-----	22,33	-----
Hidrocarburos	mg/L	-----	12,31	-----
Ortofosfatos	mg P-PO4/L	-----	6,53	-----
Fósforo Total	mg P/L	-----	7,56	-----
Nitrato	mg N-NO2/L	-----	0,058	-----
Nitrato	mg N-NO3/L	-----	<1,00	-----
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH3/L	-----	46,51	-----
Nitrógeno Kjeldahl	mg N-NH3/L	-----	69,82	-----
Nitrógeno Total	mg N/L	-----	69,878	-----
Coliformes Termo tolerantes	NMP/ml	-----	8,82X10 ⁵	-----
Coliformes Totales	NMP/ml	-----	9,10X10 ⁶	-----

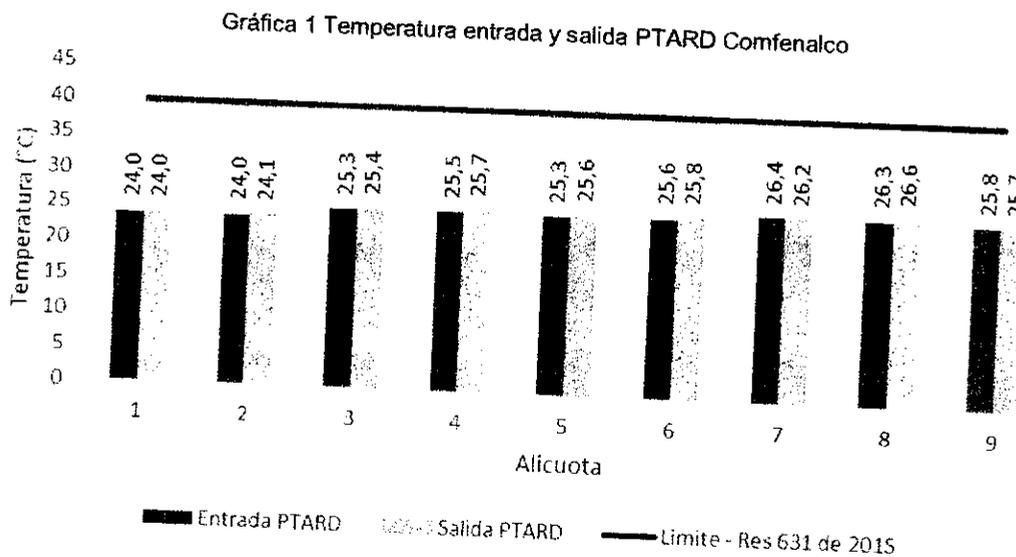
*Nitrógeno Total=Nitrógeno Kjeldahl(mgN-NH3/L)+nitritos(mgN-NO2/L)+nitratos(mgN-NO3/L)

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se realizará un análisis detallado de aquellos de los resultados, realizando un análisis comparativo con los límites máximos permisibles en los vertimientos de aguas residuales domesticas de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales.

6.1. TEMPERATURA

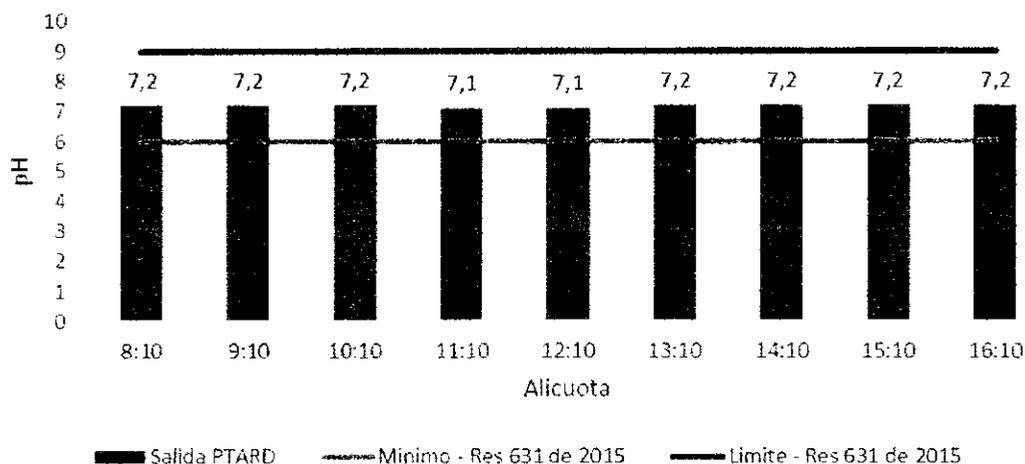
La Resolución 631 de 2015 en el artículo 5 especifica que, para todas las actividades que realicen vertimientos puntuales de aguas residuales a un cuerpo de agua superficial o a los sistemas de alcantarillado tendrán en el parámetro de temperatura como límite máximo permisible 40°C. En la Gráfica 1 se observa en comportamiento de la temperatura de muestra, en la entrada y la salida de la PTARD Comfenalco, las cuales tienen un promedio de 25,4°C y 25,5 °C respectivamente, teniendo para la salida un completo cumplimiento normativo y como se observa, sin cambios significativos entre entrada y salida y entre alícuotas.



6.2. pH

Para vertimientos de aguas residuales de empresas prestadoras de servicios de alcantarillado se tiene un rango permisible de pH, según la Resolución 631 de 2015, de 6 a 9 unidades; como se observa en la Gráfica 2, es un rango cumplido satisfactoriamente por la salida de la planta con un valor constante entre las 9 alícuotas de 7,2.

Gráfica 2 pH en salida PTARD Comfenalco

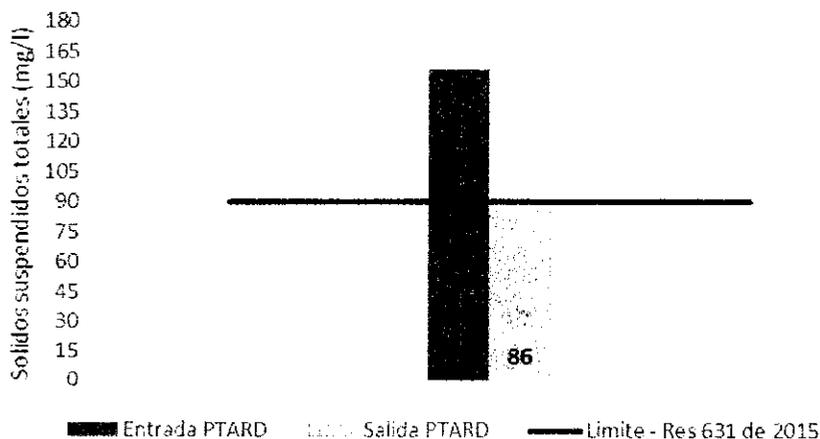


6.3. SÓLIDOS SEDIMENTABLES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES

Los sólidos sedimentables fueron medidos insitu, en cada hora de monitoreo, teniendo como resultado para las 9 alicuotas sólidos sedimentables menores a 0,1 ml/l-h, como límite de cuantificación del método demostrando que la salida de la PTARD Comfenalco cumple satisfactoriamente con el límite de 5 ml/L especificado en la normatividad.

La entrada de la PTARD Comfenalco reporta una concentración de sólidos suspendidos de 156 mg/l y en la salida de 86 mg/l. La concentración de la salida cumple con el límite máximo de 90mg/l permitido según la Resolución 631 de 2015, con una remoción en concentración de 44,9%.

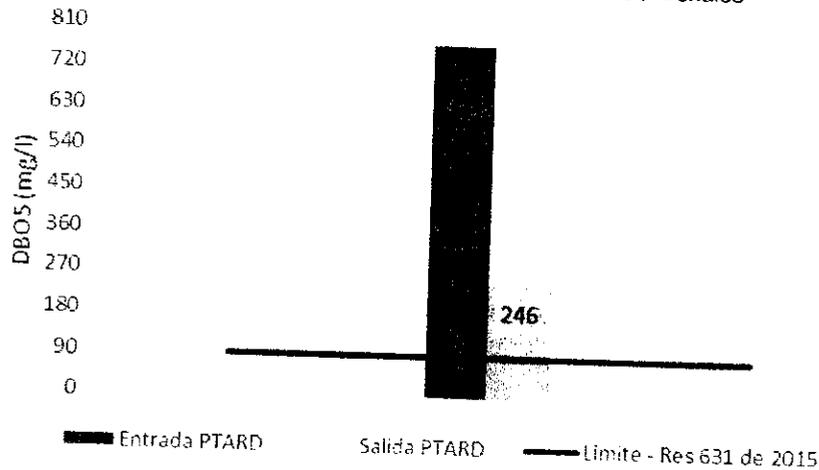
Gráfica 3 Sólidos suspendidos totales entrada y salida PTARD



6.4. DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO - DBO₅

La demanda bioquímica de oxígeno medida a 5 días, en la entrada de la PTARD estaba en 770mgO₂/l y en la salida con un valor de 246 mgO₂/l; el valor de la salida se considera alto, ya sé que encuentra por encima del límite máximo permisible establecido en 90 mgO₂/l, aunque se tiene una remoción de concentración de 68,1%.

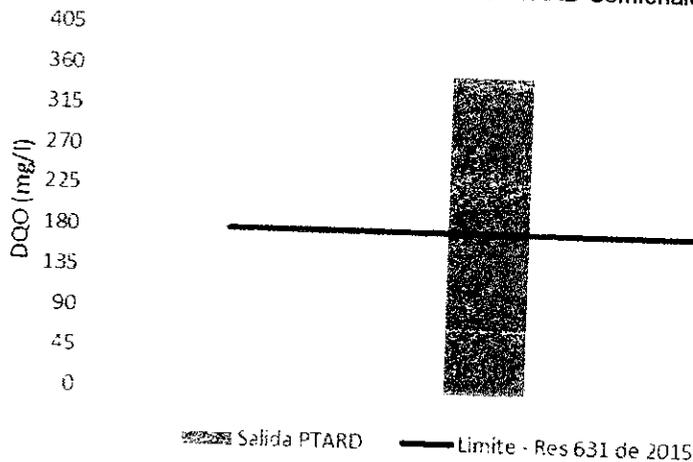
Gráfica 4 DBO₅ en entrada y salida PTARD Comfenalco



6.5. DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO DQO

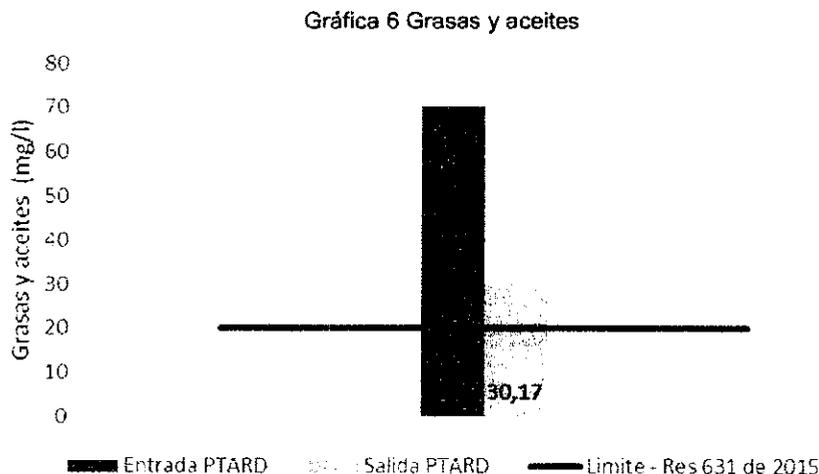
Para la demanda química de oxígeno, la resolución 631 de 2015 establece un límite máximo permisible, para vertimientos de prestadores de servicios de alcantarillado, de 180 mgO₂/l, el cual es superado por la PTARD Comfenalco con 353,01 mgO₂/l de DQO.

Gráfica 5 DQO en la salida de PTARD Comfenalco



6.6. GRASAS Y ACEITES

Las grasas y aceites fueron medidos en la muestra de la entrada y la salida de la PTARD Comfenalco, con resultados de 70,38 mg/l y 30,17 mg/l respectivamente; la concentración de esta variable en la salida de la PTARD, como se observa en la Gráfica 6, supera el límite máximo permisible establecido en 20 mg/l en la normatividad vigente; se tiene una remoción en concentración de 57,1%.

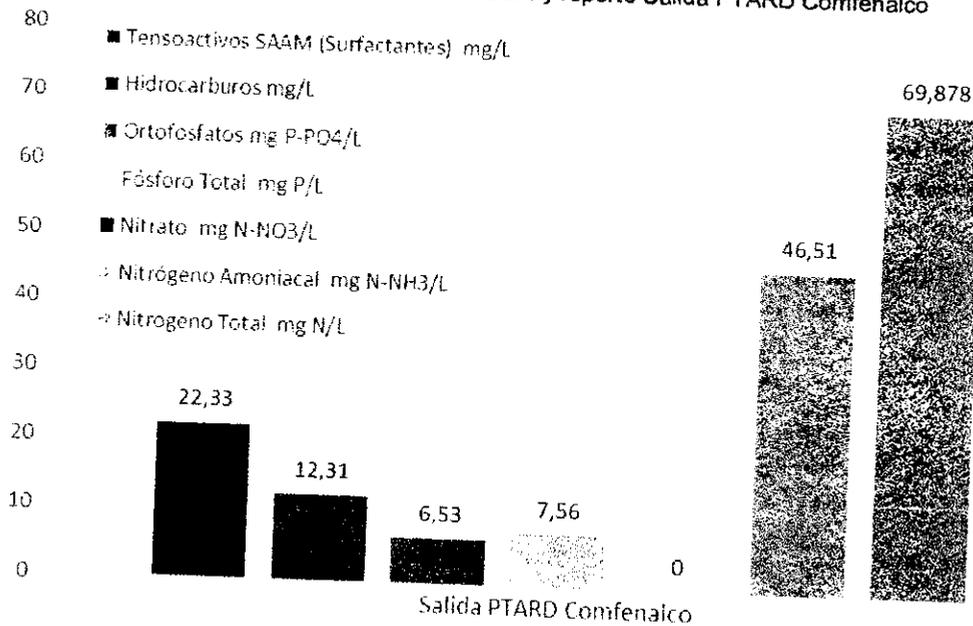


6.7. VARIABLES DE ANALISIS Y REPORTE

El artículo 8 de la Resolución 631 de 2015, indica que se debe realizar análisis y reporte de los parámetros SAAM, Hidrocarburos Totales, Ortofosfatos, fosforo total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Total y en el artículo 6 se especifica el análisis de coliformes termotolerantes.

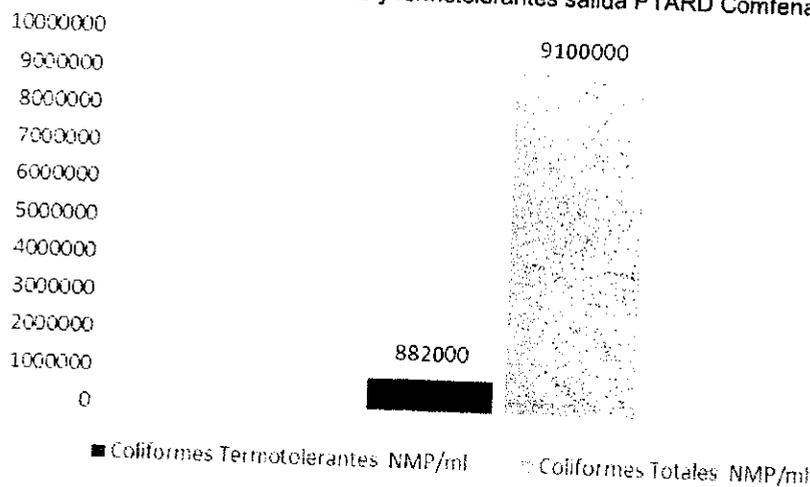
Los tensoactivos tienen una concentración de 22,33 mg/l, valor característico de aguas residuales; los hidrocarburos tienen una concentración de 12,31 mg/l, los ortofosfatos o fosforo reactivo soluble con concentración de 6,53 mg/L, fosforo total 7,56 mg/L, nitrato <1,00 mg/L, nitrógeno amoniacal 46,51 mg/L, nitritos en 0,058mg/L y finalmente un nitrógeno total de 69,878 mg/l.

Gráfica 7 Parámetros de análisis y reporte Salida PTARD Comfenalco



Los coliformes totales y termotolerantes son reportados con concentraciones de 9.100.000 y 882.000 NMP/100ml

Gráfica 8 Coliformes totales y termotolerantes salida PTARD Comfenalco



6.8. PORCENTAJE O EFICIENCIA DE REMOCIÓN

De acuerdo con los registros técnicos de medición de caudal horaria en la PTARD Comfenalco, realizados en formatos oficiales del Sistema Integrado de Gestión del IBAL, el caudal promedio, para el 21 de junio de 2021, durante el monitoreo es de 11,36 l/s en la entrada y 11,09 l/s en la salida; teniendo en cuenta un vertimiento de 24 horas continuas, se realiza cálculo del porcentaje de remoción en carga, con el fin de evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento, teniendo los resultados presentados en la Tabla 8.

Tabla 8 Cálculo porcentaje de remoción

Parámetro	Entrada PTARD		Salida PTARD		% de remoción carga
	Valor	carga (Kg/día)	Valor	carga (Kg/día)	
DBO5 (mgO2/l)	770	755,8	246,00	235,7	68,8
Grasas y aceites (mg/l)	70,38	69,1	30,17	28,9	58,2
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	156	153,1	86,00	82,4	46,2
Caudal promedio (L/s)	11,36	---	11,09	---	---
Tiempo vertimiento (Horas)	24	---	24	---	---

7. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos del análisis de las muestras de agua recolectadas el 21 de junio de 2021, en monitoreo compuesto a la entrada y salida de la planta de tratamiento de aguas residuales PTARD Comfenalco se puede establecer que:

- El monitoreo fue realizado durante 8 horas continuas, con toma de alícuotas horarias entre las 8:00 am y 4:00 pm, en la entrada y salida de la PTARD Comfenalco, con análisis, en la muestra de la salida, de los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015 en el artículo 8, vertimientos de aguas residuales de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficial con carga menor o igual a 625Kg/día, además de temperatura y coliformes, según lo dispuesto en artículo 5 y 6. En la entrada a la planta se realiza análisis de temperatura, DBO5, Grasas y aceites y solidos suspendidos totales.
- Comparando los resultados de la salida de la PTARD Comfenalco con los límites máximos establecidos normativamente se tiene completo cumplimiento para temperatura, pH, solidos sedimentables y solidos suspendidos. Los parámetros DBO5, DQO y Grasas y aceites tienen concentraciones por encima de los valores establecidos.
- Los porcentajes de remoción en carga, según el monitoreo realizado, tiene valores de 68,8% para DBO5, 58,2% para grasas y aceites y 46,2% para solidos suspendidos totales.
- Se recomienda revisar el sistema de tratamiento con el fin de optimizar las concentraciones de salida de los parámetros criterio y mejorar los porcentajes de remoción.

8. BIBLIOGRAFÍA

- APHA, AWWA, WPCF. 2012. Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. 22nd Ed.
- GONZALEZ, C y HERNÁNDEZ, L. 2002. Introducción al análisis instrumental. Editorial Ariel. Barcelona
- JUÁREZ, M., HERNÁNDEZ, F. y ASCENCIO, V. 2009. Manual de Prácticas de laboratorio de Química Ambiental I. Instituto Politécnico Nacional. México.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLOS SOSTENIBLE. Resolución 0631 el 17 de marzo de 2015. Colombia
- RODIER JEAN. 2009. Análisis del agua. Ediciones Omega. Novena edición. Barcelona

Plan de muestreo: 2135

Procedimientos internos empleados:

- GCLPT 30: Procedimiento para la toma de muestras de agua
- GCLPT 35: Identificación, almacenamiento y transporte de muestras hidrobiológicas y aguas
- GCLPT 34: Procedimiento medición sólidos sedimentables
- GCLPT 37: Procedimiento medición temperatura

Fecha emisión del informe: 2021-08-04

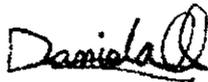
"Este informe de resultados es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial o total requiere de la autorización del gerente de Geoambiental Consultores"



Marcela Cuartas Ramírez
Ingeniera Química TP 14988

FIN DE ESTE INFORME

Revisado y autorizado Por:



Daniela Quiroga
Jefe de Laboratorio

ANEXO 1.

REPORTES DE RESULTADOS

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GLCF 128		
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA		Versión 04	Página 1 de 3
			Fecha: 2019-04-26	

No Reporte	21-053R
Fecha de Reporte	2021-08-09

Información del cliente

Empresa	IBAL S.A. E.S.P	Dirección	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola
Contacto	Ruth Elena Salazar Torres	Teléfono	(8)2756000

Información del monitoreo

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas PTARD Comfenalco.		
Municipio/departamento	Ibagué / Tolima	Numero de Muestras	2
Fecha toma de muestras	2021-06-21	Plan de Monitoreo	2135
Procedimiento de Muestreo	GLCPT 30 Procedimiento para la toma de muestras de agua		
Responsable monitoreo	German Guluma		
Responsable recepción en el laboratorio	Ángela Daniela Quiroga Parra		
Fecha de recepción	2021-06-22		
Fechas de análisis	2021-06-21 a 2021-07-30		

Información de la muestra

No Muestra	Nombre de Punto de Muestreo		Matriz		
2135-1	Entrada PTAR Comfenalco		Agua Residual Domestica		
Fecha de Toma	Hora de Toma	Tipo de Muestreo	Coordenadas		
2021-06-21	8:00 a 16:00	Compuesta	Norte	Este	Altura
			979159	880595	936

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2135-1
2021-06-21	Temperatura Ambiente Promedio		°C	27,5
2021-06-21 - 08:00	Temperatura Muestra ¹	S.M. 2550 B	°C	24,0
2021-06-21 - 09:00				24,0
2021-06-21 - 10:00				25,3
2021-06-21 - 11:00				25,5
2021-06-21 - 12:00				25,3
2021-06-21 - 13:00				25,6
2021-06-21 - 14:00				26,4
2021-06-21 - 15:00				26,3
2021-06-21 - 16:00				25,8
2021-07-09	Grasas y Aceites ²	SM 5520 C	mg/L	70,38
2021-06-28	Sólidos Suspendidos Totales ²	SM 2540 D	mg/L	156
2021-06-22 a 2021-06-27	DBOs ²	SM 5210 B - 4500 O G	mg/L	770

S.M.: Standard Methods for the examination of water and wastewater.

¹ Parámetro Acreditado

² Parámetro Subcontratado con Laboratorio Acreditado

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.	GCLF 128	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA	Versión 04	Página 2 de 3
		Fecha: 2019-04-26	

No Reporte	21-053R
Fecha de Reporte	2021-08-09

Información del cliente

Empresa	IBAL S.A. E.S.P	Dirección	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola
Contacto	Ruth Elena Salazar Torres	Teléfono	(8)2756000

Información del monitoreo

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas PTARD Comfenalco.		
Municipio/departamento	Ibagué / Tolima	Numero de Muestras	2
Fecha toma de muestras	2021-06-21	Plen de Monitoreo	2135
Procedimiento de Muestreo	GLCPT 30 Procedimiento para la toma de muestras de agua		
Responsable monitoreo	German Guluma		
Responsable recepción en el laboratorio	Ángela Daniela Quiroga Parra		
Fecha de recepción	2021-06-22		
Fechas de análisis	2021-06-21 a 2021-07-30		

Información de la muestra

No Muestra	Nombre de Punto de Muestreo		Matriz		
	2135-2	Salida PTAR Comfenalco		Agua Residual Domestica	
Fecha de Toma	Hora de Toma	Tipo de Muestreo	Coordenadas		
			Norte	Este	Altura
2021-06-21	8:10 a 16:10	Compuesta	979194	880600	926

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados 2135-2
2021-06-21	Temperatura Ambiente Promedio		°C	27,5
2021-06-21 - 08:10	Temperatura Muestra 1	S.M. 2550 B	°C	24,0
2021-06-21 - 09:10				24,1
2021-06-21 - 10:10				25,4
2021-06-21 - 11:10				25,7
2021-06-21 - 12:10				25,6
2021-06-21 - 13:10				25,8
2021-06-21 - 14:10				26,2
2021-06-21 - 15:10				26,6
2021-06-21 - 16:10				25,7
2021-06-21 - 08:10				pH 1
2021-06-21 - 09:10	7,20			
2021-06-21 - 10:10	7,20			
2021-06-21 - 11:10	7,10			
2021-06-21 - 12:10	7,10			
2021-06-21 - 13:10	7,20			
2021-06-21 - 14:10	7,20			
2021-06-21 - 15:10	7,20			
2021-06-21 - 16:10	7,20			



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

GCLF 128

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
REPORTE DE RESULTADOS MATRIZ AGUA

Versión 04

Página 3 de 3

Fecha: 2019-04-26

Fecha Análisis	Parámetro	Método	Unidades	Resultados
2021-06-21 - 08:10	Sólidos sedimentables ¹	SM 2540 F	ml/ L-h	2135-2
2021-06-21 - 09:10				<0,1
2021-08-21 - 10:10				<0,1
2021-08-21 - 11:10				<0,1
2021-06-21 - 12:10				<0,1
2021-06-21 - 13:10				<0,1
2021-06-21 - 14:10				<0,1
2021-06-21 - 15:10				<0,1
2021-06-21 - 16:10				<0,1
2021-07-16	DQO ²	SM 5220 C	mg/L	353,01
2021-07-15	Grasas y Aceites ²	SM 5520 C	mg/L	30,17
2021-07-15	Hidrocarburos en agua ²	SM 5520 C,F	mg/L	12,31
2021-06-23	Nitrato ²	SM 4500-NO3- D	mg N-NO3/L	<1,00
2021-06-23	Nitrito ²	SM 4500-NO2- B	mg N-ND2/L	0,058
2021-06-28	Sólidos Suspendidos Totales ²	SM 2540 D	mg/L	86
2021-06-23	Tensoactivos SAAM (Surfactantes) ²	SM 5540 C	mg/L	22,33
2021-07-16	Nitrógeno Amoniacoal (Amonio) ²	SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	46,51
2021-07-12	Nitrógeno Kjeldahl ²	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C	mg N-NH3/L	69,82
2021-07-12	Fósforo Total ²	SM 4500-P, B, E	mg P/L	7,56
2021-06-23	Fosforo Reactivo Total (Ortofosfatos) ²	SM 4500-P E	mg P-PO4/L	6,53
2021-06-22 a 2021-06-27	DBO ₅ ²	SM 5210 B - 4500 O G	mg/L	246
2021-06-22	Coliformes Termotolerantes ²	SM 9223 B Modificado	NMP/100ml	8,82x10 ⁵
2021-06-22	Coliformes Totales ²	SM 9223 B	NMP/100ml	9,10x10 ⁶

S.M.: Standard Methods for the examination of water and wastewater.

¹ Parámetro Acreditado² Parámetro Subcontratado con Laboratorio Acreditado

OBSERVACIONES: Los análisis físicoquímicos subcontratados fueron realizados por el laboratorio S.G.I. S.A.S. y los análisis bacteriológicos fueron subcontratados con el laboratorio Anaquim. (Ver Anexos).

Tanto a la entrada como a la salida de la PTAR Comfenalco no se realiza la toma de caudal porque no había caída de agua.

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

"Este reporte reemplaza completamente al reporte 21-053 del 2021-08-02"

Marcela Cuartas Ramírez
Coordinación Técnica calidad del agua

FIN DE ESTE REPORTE

Revisado y autorizado Por:

Daniela Quiroga
Jefe de Laboratorio

Paseo Comercial Arkacentro modulo T oficina B 15-16
Tel: (8) 2651165 - 310 6881252
www.geoambientalconsultores.com
Ibagué - Tolima



Laboratorio acreditado por el IDEAM
bajo la NTC-ISO 17025 según
Resolución 0016 del 2017

INFORME DE RESULTADOS V1-N° M21-08417

Bogotá D.C. Viernes, 30 de julio de 2021

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO			
Nombre:	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S.	Nit:	800.217.975-0
Dirección:	Cra 32 B #22b-29	Ciudad:	BOGOTÁ D.C
Teléfono:	(1) 6953799	E-mail:	laboratorio@sgilda.com

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:	GEOAMBIENTAL		
Contacto:	Daniela Quiroga	Ciudad:	IBAGUE
Dirección:	Centro Comercial Arkacantro módulo T Oficina B16 Geoambiental Consultores	Departamento:	Tolima
Teléfono:	3103832401	E-mail:	geoambientalconsultores@gmail.com
			NIT:9005870024-0

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Proyecto:	IBAL COMFENALCO		
ID Plan de Muestreo:	CT-21-00473-V1	Punto de muestreo:	2135-1 ENTRADA PTAR COMFENALCO
Matriz: Aguas	Tipo de muestra: Puntual	Coordenadas de la Muestra:	-
Clase de muestra:	Agua residual domestica	Procedencia:	-
Fecha de recepción:	22/06/2021	Fecha de muestreo:	21/06/2021 16:00:00
Fecha de Emisión:	30/07/2021	Condiciones Ambientales:	-
		Responsable de Muestreo:	Muestreado por el cliente

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
78	a Aceites y Grasas	SM 5520C	Partición - Infrarrojo	mg/L	70,38	09-07-2021	1
1093	a Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	Gravimétrico (Secado a 103 - 105°C)	mg /L	156	28-06-2021	10
4367	b DBD (5 días)	SM 5210 B, 4500-G G	Incubación 5 días y Electrodo de membrana	mg/L	770	22/06/2021 - 27/06/2021	6

FIN DEL ANÁLISIS	
a . Parámetro acreditado en S.G.I S.A.S Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM	d . Parámetro validado No acreditado a nivel nacional.
b . Parámetros acreditado laboratorio Subcontratado	e . Parámetro subcontratado no acreditado a nivel nacional
c . Parámetro valido No acreditado en S.G.I S.A.S	

Observaciones:

Prohibida toda reproducción total o parcial de este informe sin autorización del laboratorio, y es válido únicamente si tiene firma del Director de Laboratorio.
 Métodos de referencia para las Matrices Agua, Suelos, Biota, Aire y Ruido: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Society for Testing and Materials, Environmental Protection Agency, Norma Técnica Colombia (NTC-ISO), Norma Oficial Mexicana, Guías Técnicas Colombianas, EQPM, Método equivalente Norma Europea, RFPs, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
 Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
 Para cualquier observación o cambio sobre el informe, se tiene un plazo máximo de siete días hábiles a partir de la fecha de reporte.

Ramón Pineda
 Ramón Felipe Pineda Martínez
 Director Laboratorio
 SGI SAS.
 PQ-2895



FIN DEL REPORTE

Código: FO-GI-002/Versión:7/Fecha:2016-09-13

INFORME DE RESULTADOS V1-N° M21-08418

Página: 1 de 2

Bogotá D.C. Jueves, 8 de agosto de 2021

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO			
Nombre:	SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S.	Nit:	800.217.975-0
Dirección:	Cra 32 B #22b-29	Ciudad:	BOGOTÁ D.C
Teléfono:	(1) 6953799	E-mail:	laboratorio@sgilda.com

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
Cliente:	GEOAMBIENTAL		
Contacto:	Daniela Duirga	Ciudad:	IBAGUE
Dirección:	Centro Comercial Arkacentro módulo T Oficina B16 Geoambiental Consultores	Departamento:	Tolima
Teléfono:	3103832401	E-mail:	geoambientalconsultores@gmail.com
			NIT: 9005870024-0

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Proyecto:	IBAL COMFENALCO	Punto de muestreo:	2135-2 SALIDA PTAR COMFENALCO
ID Plan de Muestreo:	CT-21-00473-V1	Coordenadas de la Muestra:	-
Matriz: Aguas	Tipo de muestra: Puntual	Procedencia:	-
Clase de muestra:	Agua residual domestica	Fecha de muestreo:	21/06/2021 16:00:00
Fecha de recepción:	22/06/2021	Condiciones Ambientales:	-
Fecha de Emisión:	30/07/2021	Responsable de Muestreo:	Muestreado por el cliente

RESULTADOS:							
Item	Parámetro	Método	Técnica	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis	Límite de cuantificación
59	a Demanda Química de Oxígeno	SM 5220 C	Reflujo Cerrado, Volumétrica	mg/L	353,01	16-07-2021	35
7e	a Aceites y Grasas	SM 5520C	Partición - Infrarrojo	mg/L	30,17	15-07-2021	1
80	a Hidrocarburos	SM 5520 C, F	Partición - Infrarrojo	mg/L	12,31	15-07-2021	1
640	a Nitrito - Electrodo Ión Selectivo	SM 4500 ND3 D	Electrodo Ión Selectivo	mg N-NO3/L	<1,00	23-06-2021	1
806	a Nitritos	SM 4500 NO2 B	Colorimetría	mg N-NO2/L	0,058	23-06-2021	0,02
1093	a Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D	Gravimétrico (Secado a 103 - 105°C)	mg /L	86	28-06-2021	10
1176	a Surfactantes	SM 5540C	Colorimetría	mg/L	22,33	23-06-2021	0,05
2550	a Nitrógeno Amoniacal (Amonio)	SM 4500-NH3 B,C	Destilación Volumétrica	mg N-NH3/L	46,51	16-07-2021	4
2905	a Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C	Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrica	mg N-NH3/L	69,82	12-07-2021	4
2906	a Fósforo total	SM 4500 -P, B,E	Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico	mg P/L	7,56	12-07-2021	0,2
2907	a Fósforo Reactivo Total (Ortofosfatos)	SM 4500-P-E	Colorimetría	mg P-PO4/L	6,53	23-06-2021	0,2
4367	b DBD (5 días)	SM 5210 B, 4500-O G	Incubación 5 días y Electrodo de membrana	mg/L	246	22/06/2021 - 27/06/2021	6

FIN DEL ANÁLISIS

- a. Parámetro acreditado en S.G.I S.A.S Resolución N° 0502 del 08 de junio de 2021 del IDEAM
- b. Parámetros acreditado laboratorio Subcontratado
- c. Parámetro valido No acreditado en S.G.I S.A.S
- d. Parámetro validado No acreditado a nivel nacional.
- e. Parámetro subcontratado no acreditado a nivel nacional

Observaciones:

Prohibida toda reproducción total o parcial de este informe sin autorización del laboratorio, y es válido únicamente si tiene firma del Director de Laboratorio.
 Métodos de referencia para las Matrices Agua, Suelos, Biotas, Aire y Ruido: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Society for Testing and Materials, Environmental Protection Agency, Norma Técnica Colombia (NTC-ISO), Norma Oficial Mexicana, Guías Técnicas Colombianas, EQPM, Método equivalente Norma Europea, RFPs, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
 Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
 Para cualquier observación o cambio sobre el informe, se tiene un plazo máximo de siete días hábiles a partir de la fecha de reporte.



Laboratorio acreditado ante el
IDEAM para los parámetros según
Resolución N° 0502 del 03 de junio de
2021 del IDEAM

Página: 2 de 2

Ramón Pineda

Ramón Felipe Pineda Martínez
Director Laboratorio
SGI SAS.
PQ-2895



FIN DEL REPORTE

Código: FO-GI-002/Versión:7/Fecha:2016-09-13

ANEXO 2.

RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN IDEAM



Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
República de Colombia



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

RESOLUCIÓN N° 0016 10 ENE 2017

"Por la cual se renueva y se extiende la acreditación a la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes"

EL DIRECTOR 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, 2 y 9 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004 ; y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, y la Resolución No. 268 del 11 de marzo de 2015 y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 2044 del 13 de septiembre de 2013, el IDEAM otorgó la acreditación inicial para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S. identificada con NIT 900.587.024-0 con domicilio en la Carrera 5 N° 62 - 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B-16, Ibagué - Tolima, 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 2005:

Matriz Aire: Calidad de Aire

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendedas Totales:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.

Que mediante Resolución 2551 del 20 de noviembre de 2015, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., 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 2005:

Matriz Aire: Calidad de Aire

1. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
2. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud.

Página 1 de 10

Handwritten signature and initials



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

4. **Toma de Muestras para la Determinación de Ozono:** Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 154 (Apha 820). Apha Intersociety Committee. Methods for Air Sampling and Analysis, 2th Ed., 1975.
5. **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.
6. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
7. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, solicitó la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire, mediante formulario único de solicitud con radicado No. 20159910142522 con fecha 07 de diciembre de 2015.

Que el IDEAM emitió el auto de inicio de trámite No. 0042 del 17 de diciembre de 2015, por medio del cual se da inicio al trámite de acreditación del laboratorio ambiental con radicado No. 20156010022161.

El 22 de diciembre de 2015 el IDEAM se emitió la cotización para la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz aire y agua a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, con radicado No. 20156010023221.

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, solicitó la actualización de la cotización para la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire mediante radicado No. 20169910004952 del 19 de enero de 2016.

El 02 de febrero de 2016 con radicado No. 20169910008622, la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, allegó al IDEAM, el comprobante de pago de la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire.

El 04 de marzo de 2016 el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, la factura de venta No. 35615 correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire con radicado No. 20166010003081.

Que el 10 de marzo de 2016 el IDEAM se pronunció sobre la actualización de la cotización correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, a través del radicado 20166010003451.

El 11 de mayo de 2016 el IDEAM confirmó a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, las fechas para la realización de la visita de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua y aire, mediante oficio con radicado No. 20166010008241.

Página 2 de 10



Liberal y Orden
Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
República de Colombia



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 JUNIO 2017

El 16 de junio de 2016 el IDEAM envió por correo electrónico los documentos plan y cronograma de auditoría correspondientes a la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en matriz: agua, biota y calidad del aire a la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., el cual fue radicado con No 20166010011321.

Que la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en matriz: agua, biota y calidad del aire se llevó a cabo en los días 20 al 25 de junio de 2016, tal como lo advierten las evidencias de auditoría en el expediente No. 2013600010400028E, correspondiente a la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

Que la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., a través de radicado 20169910086162 del 29 de junio solicitó el retiro de las siguientes variables del alcance de auditoría de renovación y extensión de la acreditación en la matriz calidad del aire, que se llevó a cabo en los días 20 al 25 de junio de 2016, tal como se advierte en el expediente No. 2013600010400028E.

Variables de renovación

Toma de Muestras para la Determinación de Ozono. Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, Methods for Air Sampling and Analysis, Análisis No. 411 modificado 3a edición, 1988.

Variables de extensión

1. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5}. US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
2. Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D (Fotometría Infrarroja No Dispersiva - NDIR)

Que con fecha del 30 de Junio de 2016 el IDEAM se remitió el informe de evaluación *In Situ* correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación para la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S mediante oficio con radicado N° 20166010012361.

Que el 06 de Julio de 2016 la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S. envió por correo electrónico al evaluador líder el plan de acciones correctivas mediante comunicación electrónica.

Que el 12 de Julio de 2016 el IDEAM remitió el informe de evaluación *In Situ* correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación a la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S mediante oficio con radicado N° 20166010013301, por medio del cual se modificó la variable "macroinvertebrados acuáticos", en el sentido de adicionar "asociados a macrofitas".

Que el 16 de Julio de 2016 el IDEAM envió a la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S. el plan de acciones correctivas revisado mediante comunicación electrónica con radicado N° 20166010018721.

Que el 24 de Agosto de 2016 el IDEAM recibió de la sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S. las evidencias para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación y extensión de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20169910097432

Handwritten signature or initials



Libertad y Orden
Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible
República de Colombia



IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLÓGICA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

Que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, hizo llegar al IDEAM los resultados de pruebas de evaluación de desempeño presentadas con el proveedor externo ERA, el día 25 de Agosto de 2016 mediante radicado N° 20169910098132.

Que el IDEAM emite el informe de revisión de acciones correctivas para el trámite de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua, biota y calidad del aire de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S** con radicado N° 20166010020401 del 2016-09-29, especificando las variables para las cuales se encontró conformidad.

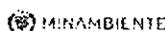
VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Calidad de Aire:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs - Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud
6. **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.
7. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Página 4 de 10

Calle 250 No. 96B - 70 Bogotá D.C. PBX (571) 3527160
Fax Server: 3527110
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.ideam.gov.co





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.
2. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841- B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
2. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
3. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
4. **Macrófitas Acuáticas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, C y D; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C y D; Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a macrofitas:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B y C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución N° 0268 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/IEC 17025", y de acuerdo con el informe emitido de evaluación IN SITU, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Página 5 de 10



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

Que finalmente y según la información remitida a la Oficina Asesora Jurídica por parte del Subdirector de Estudios Ambientales, la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 de 2015, proferida por el IDEAM para la renovación y extensión de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 2013600010400028E.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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 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 Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

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.

Página 6 de 10



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0016 DE 10 ENE 2017

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 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 N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resolución N.º 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, identificada con NIT 900.587.024-0, con domicilio en la Carrera 5 No. 62 – 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B16 de la ciudad de Ibagué departamento del Tolima, 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 2005:

Matriz Calidad de Aire:

- 1. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
- 2. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.

1843
8



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N°. 0016 DE 10 ENE 2017

3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** US-EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método Colorimétrico para análisis de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera (promedio de 24 horas) equivalente al método Jacobs – Hochheiser fijado en el Decreto 02 de 1982 adoptado por la Resolución 03194 del 29 de marzo de 1983 del Ministerio de Salud
6. **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.
7. **Emisión de Ruido: Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido.** Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. **Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental.** Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

ARTÍCULO 2º Extender la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, identificada con NIT 900.587.024-0, con domicilio en la Carrera 5 No. 62 – 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B16 de la ciudad de Ibagué departamento del Tolima, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.
2. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH: Electrométrico, SM 4500-H+ B, Conductividad Eléctrica: SM 2510B, Temperatura: SM 2550B, Oxígeno Disuelto: SM 4500-O G, Sólidos Sedimentables: SM 2540F, Caudal.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton,

Página 8 de 10



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841- B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

2. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
3. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
4. **Macrófitas Acuáticas:** Estudio Preliminar, Estimación de la Población, SM 10400 B, C y D; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.
5. **Peces:** Adquisición de Datos y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C y D; Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a macrofitas:** Muestreo en Cuerpo Lótico, Léntico y Análisis de Muestras Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B y C; Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002; Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la directiva Marco del agua en la confederación hidrográfica del Ebro 2005.

PARAGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 22nd edition 2012, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 3°. La acreditación que se otorga 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 **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 4°. La Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM.

ARTÍCULO 5°. 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 obtenido la acreditación, para lo cual el laboratorio deberá radicar antes del vencimiento del mes dieciocho (16) la solicitud de visita de seguimiento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Resolución N° 268 de 2015.

ARTÍCULO 6°. En caso de que la Sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES 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.

Handwritten signature and initials



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N° 0016 DE 10 ENE 2017

ARTÍCULO 7°.- La Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.

ARTÍCULO 8°.- En caso de terminación por vencimiento o incumplimiento de los términos previstos para la acreditación, la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., 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 9°.- La Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

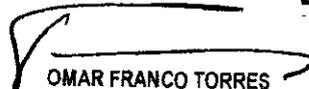
ARTÍCULO 10°.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la Sociedad GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

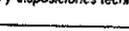
ARTÍCULO 11°.- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación 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 será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

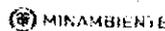
Dada en Bogotá, D.C., a los **10** ENE 2017


OMAR FRANCO TORRES
Director General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Edwin Esteban Alfonso Bedoya	Contralista - Evaluador Asistente	
Revisó/Ajustó	Julián David Benítez Rincón	Abogado - Grupo de Acreditación	
Revisó	Caroline Arias Ferreira	Abogada - Grupo de Acreditación	
Aprobó	Luis Alexander Benavides Pardo	Coordinador - Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos	Jefe Oficina Asesora Jurídica	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General.

Radicado: 20166010023131
Expediente: 2013600010400028E





El ambiente
es de todos

20206010025301

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20206010025301

Bogotá D.C.,

Doctor

YESID GULUMA CASTRO

Gerente

GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

geoambientalconsultores@gmail.com; direccionlaboratorio@geoambientalconsultores.com

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado N°20209910078342 del 18 de diciembre de 2020- "Solicitud de Acogimiento a la Resolución 651 de 2020". Trámite de Renovación y Extensión de la acreditación Expediente N° 202060100100400021E.

Respetado Doctor Guluma,

Reciba de parte del equipo de trabajo del Grupo de Acreditación del IDEAM un cordial saludo. En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) El laboratorio Geoambiental Consultores S.A.S actualmente se encuentra en proceso de renovación de la acreditación otorgada según la Resolución 0016 del 10 de enero de 2017. ...

...Geoambiental Consultores S.A.S ha cumplido con la totalidad de los requisitos y plazos exigidos por la normatividad vigente, por lo cual se solicita acogimiento a la Resolución 651 de 2020 para que la acreditación sea prorrogada (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante la Resolución N°0016 del 10 de enero de 2017, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, identificada con NIT 900.587.024-0 con domicilio en la Carrera 5 N° 62 - 89 Centro Comercial Arkacentro Modulo T Oficina B-16, Ibagué – Tolima, cuya vigencia abarca desde el 27 de enero de 2017 hasta el 27 de enero de 2021, 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, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:

1. Hecha la revisión del expediente N°202060100100400021E correspondiente a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 24 de marzo de 2020, mediante radicado N° 20209910031762, el OEC solicitó a esta entidad la Renovación y Extensión de la acreditación, cumpliendo el término establecido en el artículo segundo de la resolución N°651 del 18 de agosto de 2020 y el artículo 44 de la resolución N°268 de 2015, que expresa textualmente:



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX: (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Op.c.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Fuente Aranda: Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 2681070
www.ideam.gov.co



**El ambiente
es de todos**

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 44 de la resolución N°268 de 2015:

"...nueve (9) meses antes del vencimiento de la vigencia de la acreditación..."

2. El IDEAM mediante radicado N° 20206010005571 dio inicio al trámite de Renovación y Extensión de la acreditación, solicitada por la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, mediante acto administrativo, Auto N°0057 del 09 de junio de 2020, notificado por medios electrónicos el 24 de junio de 2020.
3. El 02 de julio de 2020 mediante radicado N° 20206010009681 del 23 de junio de 2020, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la Renovación y Extensión de la acreditación a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**
4. El 13 de agosto de 2020 mediante radicado N° 20209910051722, la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** allegó el soporte de pago por concepto de visita de Renovación y Extensión de la acreditación.
5. El 25 de agosto de 2020, mediante radicado N° 20206010014151 del 17 de agosto de 2020, el IDEAM envió a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, el original del Documento de Recaudo de Contado N° 6420 correspondiente al valor de la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la resolución N°0268 de 2015 "Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación", el IDEAM cuenta con 30 días hábiles posteriores al pago para programar la visita de auditoria, que luego de finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.** cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades, que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y envío del informe de seguimiento de acciones correctivas (según aplique); 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 y extensión de la acreditación de la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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 resolutoria, 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°0016 del 10 de enero de 2017, y de todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, para producir información cuantitativa física y química 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.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 95 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 2075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 01 8009110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX 2691070
www.ideam.gov.co



**El ambiente
es de todos**

Por último, es pertinente indicar que a la sociedad **GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.**, 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°0268 de 2015 "Por la cual se modifica la resolución N°0176 de 2003 y N°1754 de 2008, que establece 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", 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,

Diana M. Vargas G.

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

Proyectó: Nancy Yohanna Velandia *JR* / Revisó: Leonardo Alfredo Pineda Pardo *LP*



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX: (571) 3527160 Fax: Servici: 2075621 - 3527160 Gpc:2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 2681070
www.ideam.gov.co



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0502 de 08 de junio 2021

“Por la cual se modifica el alcance de acreditación de la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I S.A.S., 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, 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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM

y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 el IDEAM renovó y extendió la acreditación de la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2005.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, hecho que ocurrió el día 30 de diciembre de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 15 de enero de 2020 hasta el 15 de enero de 2024.

Que mediante Resolución No. 1392 del 04 de diciembre de 2020, el IDEAM modificó la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 y adoptó otras determinaciones.

Que el artículo 3 de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, estableció que:

“(…) ARTÍCULO 3º.- No renovar o extender 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 sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

1. Cromo Hexavalente: Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. Oureza Cálcica: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. Turbidez: Nefelométrico, SM 2130 B.
4. Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Oiazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2. Febrero 2007.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:**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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrica, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO. La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación. (...)"

Que mediante radicado No. 2021991001998 del 12 de abril de 2021, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, remitió al IDEAM los informes de resultados de los ensayos de aptitud.





Que una vez revisados los informes de ensayos de aptitud, se evidencia resultados satisfactorios y vigentes para las siguientes variables de las que trata el artículo 3 de la resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

- 1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
- 2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
- 3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Agua:

- 1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:**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, Noviembre 2007.
- 2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
- 4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

- 1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
- 2. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 3. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Que en este sentido, se hace necesario modificar el artículo 1 y 2 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir las variables mencionadas en el acápite anterior.

Que mediante radicado No. 2021991001998 del 12 de abril de 2021, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, solicita al IDEAM que se revise y actualice la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar al numeral 35 del artículo 5, matriz agua, el método bajo el cual se realizan los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.

Que en este sentido, se hace necesario modificar el numeral 35 del artículo 5 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir el método de análisis de la variable Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, correspondiente a Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007, Cromatografía de gases, US-EPA 8100, Rev. 0, septiembre 1987.





Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en el expediente No. **201760100100400103E**.

FUNDAMENTOS LEGALES

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 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 Título 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 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 N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Modificar el Artículo 1 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar al alcance de la acreditación las siguientes variables por obtener puntaje satisfactorio en las pruebas de evaluación de desempeño, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo,

"Matriz Agua:

(...)

- 28. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
- 29. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
- 30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Residuos Peligrosos:

- 2. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018. (...)"

ARTÍCULO 2. Modificar el Artículo segundo de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de extender la acreditación para las siguientes variables conforme con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

"Matriz Agua:

- 19. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:**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, Noviembre 2007.
- 20. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- 21. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
- 22. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 23. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**
- 24. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

- 14. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
- 15. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación





espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
16. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09. ..."

ARTÍCULO 3. Modificar el artículo 3 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

"... **ARTÍCULO 3º.**- No renovar o extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACIÓN:

Matriz Agua:

1. **Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Suelo:

1. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrítico.
2. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
3. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosa y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO. La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron atendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 4. Modificar el numeral 35 del artículo 5 de la Resolución 1628 del 26 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar el método de análisis para la variable que trata dicho numeral, de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo:

35. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1987.





ARTÍCULO 5. 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl⁻ - B.
7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
10. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
11. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
12. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
13. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃⁻ B.
14. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃⁻ D.
15. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂⁻ B.
16. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
17. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
18. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
19. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
20. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
21. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
22. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
23. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
24. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
25. **Sólidos Suspendedos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
26. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
27. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
28. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
29. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
31. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc, Plata, Titanio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
32. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
33. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 febrero 2007.
34. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 – Crorofenol, 2 – Metilfenol, Pentaclorofenol, p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.





35. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
36. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
37. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 junio 2003.
38. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)pireno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indeno(1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1987.
39. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, α-clordano, γ-clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, febrero 2007.
40. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, febrero 2007.
41. **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 D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
42. **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 D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
43. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
3. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. determinación del Carbono Orgánico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Via Húmeda (Método Walkley y black)
4. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
5. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
6. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
7. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
8. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
9. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
10. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de diciembre de 2002, y





- Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
11. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Cobre, Estaño, Hierro, Litio, Manganeso, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Niquel, Plomo, Potasio, Plata, Selenio, Sodio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
 12. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
 13. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.
 14. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetracontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
 15. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
 16. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
 17. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Berilio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Niquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plomo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500





- B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangüren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararrosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxics Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
7. **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.
8. **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.

Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

ARTÍCULO 6. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones 1628 del 26 de diciembre de 2019 y 1392 del 04 de diciembre de 2020, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 7. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 8. 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 9. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, mediante la Resolución N° 1628 del 26 de diciembre de 2019, modificada por la resolución N°1392 del 04 de diciembre de 2020; esto es hasta el 15 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 08 de junio 2021

Firmado digitalmente
por: GONZÁLEZ
HERNÁNDEZ YOLANDA
Fecha y hora:
08.06.2021 17:44:16
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Juan Manuel Zambrano Velosa	Contratista	
Aprobó	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	201760100100400103E		
Los amba 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.			

Rad. 20216010008641





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1392 de 4 DIC 2020

"Por la cual se modifica la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, y se adoptan 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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 el IDEAM renovó y extendió la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, hecho que ocurrió el día 30 de diciembre de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 15 de enero de 2020 hasta el 15 de enero de 2024.

Que el artículo primero del Acto Administrativo No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, determinó:

" **ARTÍCULO 1º.-** Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005.

(...)

Matriz Aire - Calidad del Aire:

(...)

- 6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."

Que mediante documento con radicado No 20209910059702 del 25 de septiembre de 2020, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, solicito al IDEAM "cambio el nombre del parámetro "Toma de muestras y Análisis para determinación de compuestos Orgánicos Volátiles





(Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, n-decano, n-undecano, n dodecano):"en la matriz aire – Calidad de Aire, y se incluya la palabra Hidrocarburos. (...)"

Que teniendo en cuenta lo anterior y una vez revisados los documentos pertenecientes al proceso de renovación y extensión de la acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, archivados en el expediente 201760100100400103E, fue posible establecer la viabilidad de la solicitud realizada por el Laboratorio, ya que la misma no constituye un cambio en el sentido material de la decisión motivada para la Resolución No. 1628 de 2019 ni tampoco revivirá los términos legales para demandar dicho Acto Administrativo.

Que se hace necesario modificar el Artículo 1º de la Resolución No 1628 del 26 de diciembre de 2019 en el sentido de modificar el nombre de la variables:

6. *Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano): Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Por :

6. *Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano): Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."*

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No 201760100100400103E.

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.

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.º 0268 del 06 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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 información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modificar el Artículo 1º de la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019, conforme con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 1º.- *Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:*

(...)

Matriz Aire - Calidad del Aire:

(...)

6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes."

ARTÍCULO 2º.- 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C., Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. **Acidoz:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
5. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
6. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl - B.





7. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
10. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
11. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
12. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
13. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B.
14. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
15. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
16. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
17. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
18. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
19. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
20. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
21. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
22. **Hidrocarburos:** Partición Infrarojo, SM 5520 C, F.
23. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
24. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
25. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
26. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
27. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
28. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
29. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
30. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
31. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 - Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
32. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
33. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
34. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetratriacontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
35. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]**
36. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, α-clordano, γ-clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
37. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos,**





- Fensulfothion**: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
38. **Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
39. **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), Caudal.**
40. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

- Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
- Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Via Húmeda (Método Walkley y black)
- Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
- Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
- Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
- Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
- Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, Febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
- Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
- Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de Diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
- Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
- Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
- Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetratriacontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
- Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
- Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
- Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A-Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótica y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótica y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangüren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano]:** *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method USA EPA TO-17*, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
7. **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.
8. **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.

Estaciones Automáticas





1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQUA – D410 – 190

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

ARTÍCULO 3º. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en la Resolución No 1628 del 26 de diciembre de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 4º.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 5º. 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 6º. La vigencia del presente Acto Administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, mediante la Resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019; esto es hasta el 15 de enero de 2024.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **4 DIC 2020**

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Marian Julieth Hernández López	Contratista – Grupo de Acreditación.	
Revisó	Jeison Duvan Peñafoza	Contratista – Grupo de Acreditación	
Aprobó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	
Revisó	Harlem Isabel Duarte Pacheco	Abogado Grupo de Acreditación.	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suarez	Jefa Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201760100100400103E		

Los amba 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.

Radicado N° 20206010020301.





**El ambiente
es de todos**

OFICIO DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRONICOS

Bogotá, D. C., 26 de diciembre de 2019

Doctor

Oscar Hernán Meneses Badillo

Representante legal

Correos: calidad.analitica@sgiltida.com; directorhseq.laboratorio@sgiltida.com; liliana.meneses@sgiltida.com

Carrera 32 B No. 22 B -29

Bogotá D.C.

Respetado doctor Meneses,

Me permito enviar adjunto a este oficio, la resolución No. 1628 del 26 de diciembre de 2019 "por la cual se renueva y extiende la acreditación a la **SOCIEDAD SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS SAS - SGI SAS**, y se adoptan otras determinaciones", con el fin de que sea notificada por medios electrónicos, de acuerdo al capítulo IV de la ley 1437 de 2011.

Solicito una vez sea recibido este correo electrónico, confirmar el recibido de la información al correo secretaria@ideam.gov.co con copia al correo acreditacion@ideam.gov.co con el fin de que la notificación quede en firme, de acuerdo a lo señalado en el Código Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Cordialmente,

TERESITA DE JESÚS PABA LIZARAZO
SECRETARIA GENERAL (E)

Elaboró *Tatiana Chaparro Alvarado*
Aprobó: *Gilberto Ramos Suarez*

TRD: Notificación Medio Electrónico

Anexo. quince (15) Folios

Radicado: 20196010008001

Expediente: N.º 201760100100400103E



Bogotá, D.C., Colombia - Sur América
Sede: Bogotá
Calle 25 D No. 96 B - 79 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PEX: (57) 3527160 Fax: Server: (57) 3527160 - (57) 3527160 Dpto. 2
Línea Nacional: 01 8000116012 - Promoción y Alertas: (57) 3527180
Sede Puerto Aranda: Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PAX: 2681270
www.ideam.gov.co



SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD - OEC

Código: E-SGI-AC-F001

Versión: 02

Fecha: 11/12/2017

Página: 1 de 3

Señores
Grupo de Acreditación
Subdirección de Estudios Ambientales
IDEAM
Calle 25 D No. 96 B - 70
Bogotá D.C

Yo, **OSCAR HERNAN MENESES BADILLO**, mayor de edad, identificado(a) con la cédula de ciudadanía No. **91.255.874** de **BUCARAMANGA**, en calidad de representante legal debidamente autorizado del laboratorio **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. S.G.J. S.A.S.** con domicilio en la dirección **BOGOTÁ D.C.**, departamento de **CARRERA 32 B # 22 B - 29** de la ciudad **CUNDINAMARCA**.

solicito de manera voluntaria que se evalúe la capacidad del OEC en referencia, para efectuar los procesos de toma de muestras y/o ensayos que se relacionan en el formulario adjunto a esta solicitud, para optar y/o continuar con la acreditación otorgada por el IDEAM.

Declaro conocer el contenido del Decreto 1076 de 2015 y las Resoluciones vigentes expedidas por el IDEAM en materia de acreditación (Resolución 0258 de 2015, Resolución No. 0176 de 2003, Resolución No. 2455 de 2014 y Resolución No. 1754 de 2009, y las que las modifiquen); así como los requisitos concernientes a las pruebas de evaluación del desempeño.

Me acojo a los lineamientos vigentes sobre la publicación de acciones administrativas, al proceso de notificación establecidos en el trámite de acreditación de laboratorios específico del IDEAM y general del procedimiento Administrativo y de lo contencioso administrativo.

Autorizo que las notificaciones de los actos administrativos resultantes del proceso de acreditación sean enviados al (los) siguiente(s) correo (s):

directorhseq.laboratorio@sgitda.com

calidad.analitica@sgitda.com

liliana.meneses@sgitda.com

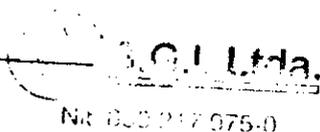
Así mismo declaro que la información suministrada en esta solicitud es verídica y me comprometo con su actualización anualmente o cada vez que el trámite así lo requiera.

Igualmente me comprometo a cubrir todos los gastos del proceso de evaluación, como también los costos que genere la acreditación (independientemente si se otorga o no) y el mantenimiento de la misma; a cumplir con los criterios de acreditación establecidos por el IDEAM, a suministrar la información y evidencias que requiera el equipo evaluador antes, durante y después de la visita y a respetar el procedimiento de acreditación establecido por el IDEAM.

Declaro que al momento de realizar esta solicitud, el organismo al que represento, aplica y utiliza la norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión vigente, así mismo declaro que es una entidad con responsabilidad legal y que realiza sus actividades de ensayo cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios aplicables para su creación, funcionamiento y operación.

Atentamente,

Firma y Sello





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1020 de 26 DIC 2019

"Por la cual se renueva y extiende la acreditación a la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S., y se adoptan 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

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 0791 del 21 de mayo de 2015, el IDEAM renovó y extendió la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S. identificado con NIT 800.217.975-0 y domicilio en la Carrera 27 No. 86-43 en la ciudad de Bogotá D.C.

Que la vigencia de la acreditación fue prorrogada mediante acogimiento a la Resolución 2455 de 2014, según radicado 20186010011551 del 02 de mayo de 2018.

Que bajo radicado No. 20179910144482 del 1 de noviembre de 2017, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S., allegó al Instituto la solicitud para visita con fines de Renovación y Extensión de la acreditación

Que el IDEAM mediante el Auto No. 0007 del 12 de febrero de 2018, dispuso el inicio del trámite de renovación y extensión de acreditación de la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.

Que mediante radicado No 20189910019212 de 16 de febrero, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S allega al IDEAM una solicitud de revisión y modificación del auto de inicio de trámite 0007 del 12 de febrero 2018 por medio del cual se inició al trámite de renovación y extensión de acreditación de la sociedad.

Que el IDEAM emitió la Resolución 443 del 20 de febrero de 2018 "por la cual se corrige el Auto de Inicio N° 0007 del 12 de febrero de 2018.

Que mediante radicado No 20189910070292 del 25 de mayo de 2018, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S allega al IDEAM una solicitud de modificación del Auto de Inicio.

Que el IDEAM responde la solicitud mediante el No de radicado 20186010014261 de 4 de junio de 2018 a la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S

Que el IDEAM mediante el radicado No. 20186010019211 de 1 de agosto de 2018, confirma las fechas visita evaluación Renovación de la Acreditación y Extensión al Alcance, Matrices: Agua, Biot, Aire, Suelo, Respel, Sedimento.

Que mediante correo electrónico del 29 de agosto de 2018 con radicado No. 20186010024821, fue remitido a la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S el Plan y Cronograma de la renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20189910126002 del 24 de septiembre de 2018, la sociedad SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S.- S.G.I. S.A.S solicitó la modificación del Plan IN SITU a Organismos de Evaluación de la Conformidad - OEC para la Renovación y Extensión de la acreditación, con fecha de evaluación del 10 de septiembre de 2018 al 21 de septiembre de 2018.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 Q No. 90 B - 79 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527150 Fax Servicio: 36754021 - 35271460 ext. 2
Línea Nacional 018000110012 - Bogotá y Afiliados (571) 3527186
Sede Puente Aranda, Calle 72 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2651074
www.ideam.gov.co



Que mediante el correo electrónico del 4 de octubre de 2018 con radicado No. 20186010024981, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** realizó una modificación al radicado No. 20189910126002 del 24 de septiembre de 2018 donde solicitó eliminar la variable de Formaldehído. Método propio para la matriz de agua.

Que la visita de evaluación para la visita de Renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, se llevó a cabo del 10 al 21 de septiembre de 2018, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente N° 201760100100400103E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante radicado 20186010024991 del 04 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, envió el informe de evaluación In Situ correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S**.

Que mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20189910138262 del 22 de octubre de 2018, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** envió al el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, el plan de acciones correctivas para revisión y retroalimentación.

Que mediante comunicación electrónica archivada con radicado N° 20186010027241 del 30 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, envió a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** el plan de acciones correctivas revisado por el equipo evaluador.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, recibió por parte de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** las evidencias para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20199910027892 del 13 de marzo de 2019.

Que mediante radicado No 20196010014021 del 02 de mayo de 2019, el IDEAM, envió el al informe de verificación de acciones correctivas a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S.**, indicando la necesidad del envío de información adicional para el tratamiento de las no conformidades.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, recibió por parte de la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S**, la información adicional para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación ante este Instituto mediante radicado N° 20199910066322 del 13 de junio de 2019.

Que mediante radicado No 20196010014021 del 23 de julio de 2019, el IDEAM, remitió el suplemento al informe de verificación de acciones correctivas a la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRAOOS S.A.S- S.G.I. S.A.S**.

Que según el suplemento al informe de verificación de acciones correctivas las siguientes variables no obtuvieron cierre satisfactorio de hallazgos y por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo y deberán iniciar un nuevo tramite de acreditación:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.

Matriz Suelo:

1. **pH:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación del pH, NTC 5264: 2008-03-26.

Que mediante comunicaciones electrónicas archivadas con radicados N° 20199910107032, 20199910107362, 20199910112262 y 20199910126202 y del 20 de septiembre, 02 de octubre y 04 de noviembre de 2019, la sociedad **SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS S.A.S- S.G.I. S.A.S** allego al



Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, los certificados de pruebas de evaluación de desempeño correspondientes al año 2018 y 2019.

Que, según los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño allegadas, las variables que no presentaron datos satisfactorios y/o no se evidenció participación de pruebas de desempeño, y que por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo son:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
4. **Pesticidas Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

VARIABLES DE EXTENSION

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p – Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C),**
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C),**
6. **Toma de muestra integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto (ASTM D 888-12 e-1, C).**

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrato.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.





12 6 DIC 2015

Matriz Residuos Peligrosos:

1. Corrosividad: Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. TCLP – Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]: Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, cumplió con las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No 0268 del 6 de marzo de 2015 proferidas por el IDEAM para la renovación y extensión del alcance.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No 201760100100400103E.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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 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 Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto las pruebas de desempeño con un puntaje satisfactorio.

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 2.2.8.10.1.5, 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 2.2.8.10.1.5 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.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N.º 0268 del 06 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
4. **Cloruros:** Argentométrica, SM 4500-Cl - B.
5. **Color:** Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
6. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
7. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
8. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃- B.
9. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ - B.
10. **Nitrógeno Amoniacal (Amonio):** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
11. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
12. **Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
13. **Fosforo Total:** Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
14. **Hidrocarburos:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
15. **Sólidos Suspendedos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
16. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
17. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
18. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻- E.
19. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
20. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Disulfoton, Estirofos, Coumafos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-azinfos, Metil-paration]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.





21. **Compuestos Orgánicos no Halogenados** [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
22. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX]** [Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]: Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014. – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
23. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos** [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno] Extracción Líquido – Líquido en Embudo de Separación, US – EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
24. **Pesticidas Organoclorados:** [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, α -clordano, γ -clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxiclóro]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
25. **Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.
26. **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), Caudal.
27. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Suelo:

1. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
2. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales** [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]: Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.

Matriz Biota:

1. **Perifiton: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Perifiton**, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton: Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton**, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton: Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton**, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico**, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos**, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangúren, N., Bolívar, A., Canosa, A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995





Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM – 0311 – 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 – Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimioluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA – 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.

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

ARTÍCULO 2º.- Extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005:

Matriz Agua:

1. **Bromuros:** Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
2. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
3. **Color real:** Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
4. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
5. **Fluoruro:** Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
6. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
7. **Nitratos:** Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃- D.
8. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C.
9. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Niquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
10. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Niquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
11. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
12. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1242]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
13. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-octacosano, n-Docosano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
14. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.





15. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodichlorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
16. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 - Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
17. **Pesticidas Organofosforados [Fenclorfos, Mevinfos, Protlofos, Fensulfothion]:** Extracción Líquido- Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
18. **Pesticidas Organoclorados [γ -BHC, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Suelo:

1. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Organico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
3. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
5. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
6. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.
7. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo - Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
8. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
9. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007- Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
10. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
11. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n - decano, n - dodecano, n - teradecano, n - hexadecano, n - octadecano, n - eicosano, n - tetracosano, n - hexacosano, n - triacontano, n - dotriacontano, n - tetraatriacontano, n - hexatriacontano, n - octatriacontano, n - tetracontano, n - octacosano, n - Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 - Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
12. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007- Cromatografía de gases, US - EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
13. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.





Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
2. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC-ISO 5667-12:1998-11-26.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

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.

Calidad del Aire - Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US – EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo – Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta – Método de referencia EQU – D410 – 190

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

ARTÍCULO 3º.- No renovar o extender 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se presentaron pruebas de evaluación del desempeño vigentes con resultados satisfactorios para las siguientes variables:

VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
4. **Compuestos Organofosforados [Clorpirifos, Diazinon, Demeton – O+S, Forato, Diclorvos]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Antimonio, Cadmio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.





VARIABLES DE EXTENSION

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos [p - Cresol]:** 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, Noviembre 2007.
2. **Metales Totales [Plata, Titanio,]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
3. **Metales Disueltos [Mercurio, Titanio]:** Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
4. **Toma de muestra simple: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-12 e-1, C).
5. **Toma de muestra compuesta: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-12 e-1, C).
6. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lotico: Variables medidas en campo: Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-12 e-1, C).

Matriz Suelo:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C
2. **Amonio como N:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. NTC 5595:2008-03-26. Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico.
3. **Fosforo Disponible:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo, NTC 5350:2016-06-15. Determinación de Fosforo disponible.
4. **Metales Totales [Aluminio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Zinc]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica - Plasma Acoplado Inductivamente US - EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
5. **Metales [Litio]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007- Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
6. **Textura:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Método AS-09.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Corrosividad:** Electrométrico, EPA SW-846 9040 C, Revisión 3, noviembre 2004.
2. **TCLP - Metales [Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 - 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.

PARÁGRAFO.- La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables que no fueron extendidas en el Artículo segundo del presente acto administrativo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sea incluidas en el alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 4º.- No renovar 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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, 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 2005, ya que no se cerraron las no conformidades de manera satisfactoria, según el informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 20196010014021, para las siguientes variables:





VARIABLES DE RENOVACION:

Matriz Agua:

1. Demanda Bioquímica de Oxígeno: Ensayo a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.

Matriz Suelo:

1. pH: Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación del pH, NTC 5264: 2008-03-26.

PARAGRAFO:- Para las variables señaladas en el artículo 4°, las cuales no tuvieron un cierre satisfactorio de las no conformidades, según el informe de revisión de acciones correctivas, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá iniciar un nuevo trámite de acreditación.

ARTÍCULO 5°. 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 **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 2005:

Matriz Agua:

1. Aceites y Grasas: Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. Acidez: Volumétrico, SM 2310 B.
3. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
4. Bromuros: Determinación Potenciométrica de bromuro en muestras acuosas con electrodo ion selectivo. US – EPA 9211. 1996
5. Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos: Volumétrico, SM 2320 B
6. Cloruros: Argentométrica, SM 4500-Cl⁻ - B.
7. Color: Método Propuesto Espectrofotométrico a Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. Color real: Fotométrico, ISO 7887:2011-12-15, Método B.
9. Demanda Química de Oxígeno: Reflujo cerrado, volumetría, SM 5220 C
10. Dureza Total: Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
11. Nitratos: Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃⁻ B.
12. Nitratos: Electrodo de Ión Selectivo, SM 4500-NO₃⁻ D.
13. Nitrito: Colorimétrico, SM 4500-NO₂⁻ B.
14. Nitrógeno Amoniacal (Amonio): Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
15. Nitrógeno Kjeldahl: Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-NOrg C, 4500-NH₃ B, C
16. Magnesio Total: Cálculo, SM 3500-Mg B.
17. Fenoles: Procedimiento de Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. Modificado.
18. Fosforo Hidrolizable con Ácido (Fosfatos): Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
19. Fosforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos): Ácido Ascórbico, SM 4500-P, E
20. Fosforo Total: Preparación de la Muestra - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
21. Fluoruro: Método estándar para el Ion Fluoruro en aguas ASTM D1179-16. International West Conshohocken, PA, 2016
22. Hidrocarburos: Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
23. Sólidos Suspendidos Totales: Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D.
24. Sólidos Totales: Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 B
25. Sólidos Disueltos Totales: Secado a 180 °C, SM 2540 C.
26. Surfactantes: Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
27. Sulfatos: Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
28. Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]: Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrométrica de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
29. Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cobalto, Cobre, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo,





- Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]: Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018
30. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases US-EPA 8082A, Rev. 1 Febrero 2007.
 31. **Compuestos Fenólicos [4-Nitrofenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2 – Crorofenol, 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, Noviembre 2007.
 32. **Compuestos Orgánicos Volátiles [BTEX] [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
 33. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos) [Cloroformo, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo]:** Headspace SW-846 US EPA 5021 A Rev. 2 Julio 2014 / Cromatografía de Gases, Orgánicos No Halogenados US EPA 8015 C Modificado, Rev. 3 Feb. 2007
 34. **Compuestos Orgánicos no Halogenados [n-decano, n-dodecano, n-tetradecano, n-hexadecano, n-octadecano, n-eicosano, n-docosano, n-tetracosano, n-hexacosano, n-octacosano, n-triacontano, n-dotriacontano, n-tetracontano, n-hexatriacontano, n-octatriacontano, n-tetracontano]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015D, Rev. 4 Junio 2003.
 35. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Naftaleno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]**
 36. **Pesticidas Organoclorados: [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, α -BHC, β -BHC, δ -BHC, γ -BHC, α -clordano, γ -clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Metoxicloro, Heptacloro Epóxido]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Rev. 2, Febrero 2007.
 37. **Pesticidas Organofosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Disulfoton, Estirofos, Etoprofos, Merfos, Naled, Tricloronato, Fention, Metil-paration, Metil-azinfos, Fenclorfos, Mevinfos, Protiofos, Fensulfothion]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C Rev. 3 Diciembre 1996, Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Rev. 2, Febrero 2007.
 38. **Toma de Muestra Simple: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Caudal.**
 39. **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), Caudal.**
 40. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico: Variables medidas en campo: pH (SM 4500 H+ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Temperatura (SM 2550 B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).**

Matriz Suelo:

1. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico. NTC 5268:2014-01-29.
2. **Carbono Orgánico Total:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Organico. NTC 5403: 2013-07-17. Método B, Oxidación Vía Húmeda (Método Walkley y black)
3. **Cloruros:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B, Calidad del Suelo. Cloruros: Argentométrico, SM 4500 Cl- B. Modificado.
4. **Conductividad Eléctrica:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596: 2008-03-26. Método B.
5. **Cromo Hexavalente:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. Extracción NTC 5596:2008-03-26. Método B. Calidad del Suelo. Método colorimétrico, SM 3500 Cr- B. Modificado.
6. **Granulometría:** Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522: 1999-11-24.
7. **Hidrocarburos:** Extracción Norma Mexicana NMX-AA-145-SCFI-2008, EPA 3550 C extracción ultrasónico Rev. 3, Febrero de 2007, Cuantificación: Partición Infrarroja, SM 5520 C, F.
8. **Humedad:** Pretratamiento, NTC-ISO 11464:1995-07-26. 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.



9. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** NTC 5268 Calidad de Suelo – Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico (2014-01-29), Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMANART-2000. Determinación de la relación de Adsorción de Sodio. Segunda edición. 31 de Diciembre de 2002, y Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994.
10. **Metales Totales [Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cromo, Cobre, Estaño, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Plata, Sodio, Vanadio]:** Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
11. **Metales [Estaño]:** Digestión Asistida por Microondas, US EPA 3051 A, Revisión 1 Febrero 2007– Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000. Modificado.
12. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos Alifáticos: [n – decano, n – dodecano, n – teradecano, n – hexadecano, n – octadecano, n – eicosano, n – tetracosano, n – hexacosano, n – triacontano, n – dotriacontano, n – tetratriacontano, n – hexatriacontano, n – octatriacontano, n – tetracontano, n – octacosano, n – Docosano]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Rev. 4 Junio 2003.
13. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno]:** Headspace US-EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014 – Cromatografía de Gases / Detección de Ionización en Llama GC/FID, US-EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003.
14. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)pireno]:** Extracción Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, Febrero 2007– Cromatografía de gases, US – EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
15. **Muestreo:** Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía para el diseño de programas de muestreo- NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión ambiental. Calidad de suelo. Muestreo. Guía sobre técnicas de muestreo- NTC 4113-2:1997-07-23.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Berilio, Cobalto, Cobre, Molibdeno, Níquel, Vanadio, Arsénico, Bario, Cromo, Mercurio, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Procedimiento para la preparación de muestra para la determinación espectrometría de la recuperación de elementos totales US-EPA 200.2, Rev. 2.8., 1994/ Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US – EPA 6010 D Rev. 5, Julio 2018.
2. **TCLP – Metales [Bario, Cromo, Plata, Selenio, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión Ácida asistida por Microondas de Muestras Acuáticas y Extractos US-EPA 3015 A- Revisión 1 Febrero 2007 / Espectrometría de Emisión Atómica Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 6010 C, Rev. 3, noviembre de 2000.
3. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Biota:

1. **Perifiton:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Perifiton, SM 10300 B, C, y E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. GTC 25: 1995.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Fitoplancton, SM 10200 B, C y F, GTC 25:1995.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra y análisis Cualitativo y cuantitativo en cuerpos de agua lótico y léntico de Zooplancton, SM 10200 B, C y G, GTC 25:1995.
4. **Peces:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico, SM 10600 B, D. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002. GTC 25 6.1.3. Peces y Pesquerías 1995.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótico y Léntico de Macroinvertebrados Acuáticos, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap 7, 2nd ed. EPA 841 – B – 99 – 002. Arangüren, N., Bolívar, A., Canosa,



- A., Galvis, G., Mojica, J., Donato, J., Rueda, G., Ruiz, E., Schmidt, U. 2002. Manual de Métodos de Limnología, Uniandes. Bogotá, Colombia 6: 41-45. GTC 25:1995.
6. **Macrófitas: Toma de muestra y Análisis Cualitativo y Cuantitativo en Cuerpos de Agua Lótica y Léntico de Macrófitas**, SM 10400 B, D. GTC 25 6.1.4. Vegetación Acuática y Semiacuática 1995

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM 2.5:** Método equivalente EQPM - 0311 - 195
2. **Determinación directa en campo de Material Particulado como PM 10:** Método equivalente Norma Europea 12341.
3. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de Material Particulado como PM10 en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50 Apéndice J: PM10 - Alto Volumen. Método de Referencia: RFPS-0202-141.
4. **Toma de Muestras y análisis para la Determinación de SO₂:** US-EPA CFR Título 40, parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.
5. **Determinación directa en campo de dióxidos de Nitrógeno (NO₂).** Analizador de dióxido de Nitrógeno por Quimiluminiscencia. Método de referencia EPA RFNA - 0506-157
6. **Toma de Muestras y Análisis para Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-Xileno, m+p Xileno, n-decano, n-undecano, n-dodecano):** Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method US-EPA TO-17, Muestreo activo usando tubos adsorbentes.
7. **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.
8. **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.

Estaciones Automáticas

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** US - EPA CFR. Título 40. Capítulo I. Subcapítulo C. Parte 50. Apéndice C. Infrarrojo No dispersivo - Método equivalente RFCA 0506-158
2. **Determinación Directa en Campo de Ozono:** Absorción de luz ultravioleta - Método de referencia EQUA - D410 - 190

Matriz Sedimento:

1. **Muestreo:** Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo, NTC. ISO 5667-12:1998-11-26.

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 sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 7°. - La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar, aprobar y radicar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño, cuando aplique, para las variables consideradas en el alcance de la acreditación de acuerdo con la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM y o la norma que la sustituya, modifique o complemente.

ARTÍCULO 8°. -En caso de que la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. 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 la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 9°. -La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.



ARTÍCULO 10°. -En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, 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 11°. -La sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 12°.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad **SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. - S.G.I. S.A.S.**, con NIT. 800.217.975-0, con domicilio en la Carrera 32B No. 22B-29, en la ciudad de Bogotá, D.C, Departamento de Cundinamarca, 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 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 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

6 DIC 2019

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
 Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Carolina Sanabria Gómez	Evaluador - Grupo de Acreditación	<i>[Firma]</i>
Revisó	John Jairo Cardenosa	Evaluador - Grupo de Acreditación	<i>[Firma]</i>
Revisó	Ana María Hernández	Subdirectora de Estudios Ambientales (E)	<i>[Firma]</i>
Revisó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación.	<i>[Firma]</i>
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	<i>[Firma]</i>
Expediente	201760100100400103E		

Rad. 20196010008001





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º L 0822 de 06 ABO 2019

"POR LA CUAL SE RESUELVE UN RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO CONTRA LA RESOLUCIÓN No. 414 DEL 7 DE MAYO DE 2019"

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 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018 y,

CONSIDERANDO:

Que el IDEAM, mediante la Resolución N° 414 del 7 de mayo de 2019, modificó la Resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 de la sociedad ANALQUIM LTDA, identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, de la ciudad de Bogotá D.C.

Que la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, fue notificada el día 7 de mayo del 2019, por medios electrónicos de acuerdo con autorización que obra en el expediente 201660100100400031E, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley 1437 de 2011.

Que mediante comunicación con el radicado No. 20199910056922 del 23 de mayo de 2019, la Representante Legal de la sociedad ANALQUIM LTDA., interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución N° 414 del 7 de mayo de 2019.

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 sociedad ANALQUIM LTDA., contra la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, que este fue presentado el 23 de mayo de 2019, ante el mismo funcionario que expidió el acto cuestionado, y por tanto dentro del plazo establecido en la referida norma, considerando que la notificación se surtió por medios electrónicos el día 7 de mayo del 2019.

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:



Bogotá D.C. Colombia - Sur América
Sede corporativa
Calle 45 O 17a 80 8 - 25 Bogotá D.C. Código postal: 110011
Tel: (57) 31 3521160 Fax: (57) 31 3521161 - 3521160 Dlx-2
Línea Nacional 01 80001 76017. Proximidad y Atención: 571 3521160
Sede Puntos de Atención Calle 73 No 43B - 44 Bogotá D.C. PBX 2681030
www.ideam.gov.co



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 apoderado 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 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 párrafo 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.º 0268 de 2015, por la cual se establecen los procedimientos de acreditación de 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 N.º 414 del 7 de mayo de 2019, 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 y, finalmente los fundamentos y consideraciones de esta Autoridad para resolver.





CONSIDERACIONES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM.

Que mediante memorando 20196010001113 del 14 de julio de 2019, el Grupo de Acreditación del IDEAM, realizó la evaluación técnica de los argumentos expuestos por la sociedad ANALQUIM LTDA, en el cual se estableció.

"A continuación, se indican los argumentos para cada uno de los ítems incluidos en el recurso según el OEC:

1. En la citada resolución no aparece en el alcance de acreditación el parámetro "Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B modificado, Edición 22, 2012", el cual aparece en el alcance de acreditación de la Resolución 0268 de marzo 13 2019, para lo cual ustedes relacionan en la Resolución 0414 en el Artículo 2."

"La modificación no era para la resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 sino para la resolución 1335 del 13 junio de 2018, por lo tanto, en esta resolución debió quedar los parámetros coliformes Termotolerante por los dos métodos.

- a) Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.
- b) Coliformes Termotolerantes (Fecales): Fermentación Tubos múltiples SM 9221 E

2. En la Matriz Suelo, la variable Textura quedó:

13. Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

Lo correcto es:

13. Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51. Versión 02, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, pg 56, 2014.

"DE LA PRIMERA PETICIÓN"

CONCEPTO TECNICO REALIZADO

Una vez revisado el caso se concluye que:

La resolución 0268 del 13 de marzo de 2019 por la cual se extiende el alcance a la sociedad ANALQUIM LTDA., establece en su parte resolutive en el artículo 3 la siguiente variable objeto de recurso:

Matriz Agua:

- (...)
16. Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.
- (...)

Que según revisión del expediente 201660100100400031E la variable Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado en la matriz agua presenta participación satisfactoria en pruebas de evaluación de desempeño ofrecidas por el IDEAM año 2017, radicado N 2016601003016, y que por lo tanto se sugiere incluir en el alcance acredita del laboratorio.

Por lo tanto, para la variable anteriormente indicada se recomienda que técnicamente procede el recurso y se sugiere incluir en el alcance acreditado del laboratorio.





Que la resolución 1335 del 13 de junio de 2016 por la cual se modificó el alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, establece en su parte resolutoria en el artículo 2 que la siguiente variable objeto de modificación según acta de reunión de cierre de la visita de verificación de acciones correctivas llevada a cabo el 01 de febrero de 2019 y con radicado No 20196010000811 del 4 de febrero de 2019 de recurso en estado de suspensión:

ARTÍCULO 2º. - Suspender parcialmente el alcance de la acreditación, para las siguientes variables otorgadas mediante las resoluciones N°1215 del 14 de junio de 2016 para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, 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 2005, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Agua

Método/Variable:

- 1. **Coliformes Fecales: Sustrato Enzimático – Tubos Múltiples, SM 9223 B.**
(...)

PARÁGRAFO: La sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para las variables que fueron suspendidas en el Artículo 2º, del presente acto administrativo, podrá solicitar al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, que sean incluidas en el alcance de la acreditación una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables/métodos y para ello deberá allegar ante este Instituto, los resultados correspondientes de la prueba de evaluación de desempeño vigente y aprobado conforme a la Resolución N°0176 de 2003.

Que según verificación del acta de reunión de cierre de la visita de verificación de acciones correctivas llevada a cabo el 01 de febrero de 2019 y con radicado No 20196010000811 del 4 de febrero de 2019, se observó la modificación de la siguiente variable.

Matriz Agua

Método/Variable:

Coliformes Fecales Sustrato Enzimático Tubos Múltiples, SM 9223 B, Cambia a Coliformas Termotolerantes (anteriormente fecales): Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E Ed 23.

Que según revisión del expediente 201660100100400031E la variable modificada Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E Ed 23, en la matriz agua si presente participación en prueba de evaluación de desempeño aprobada y vigente y por lo tanto es procedente continuar su acreditación.

"DE LA SEGUNDA PETICIÓN

CONCEPTO TECNICO REALIZADO

Que según revisión del expediente 201660100100400031E, registros técnicos de visita de seguimiento llevada a cabo del 25 de junio de 2016 al 12 de julio de 2018 e informe oficial de visita radicado No 20186010018411 del 24 de julio de 2018, la variable objeto de recurso está identificada correctamente según se resuelve mediante la resolución N° U414 de 07 de mayo de 2019 y por lo tanto no es procedente al recurso.

Matriz Suelo

Método/Variable:

(...)



13. Textura: Bouyoucos – Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

FORMAYO			
EVALUACION DE METODLOGIAS FISICOQUIMICAS A OEC			Código: MZ-SAF 11
			Versión: 1.0
			Fecha: 2012-01-30
			Página: 1 de 2
OEC	ANALQUIM LTDA	FECHA:	10/07/2018
VARIABLE:	Textura: Bouyoucos	METODO: según normas y código del método de referencia:	Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations
MATRIZ:		EDICION / AÑO DEL METODO:	Report No. 51 Versión 01 Department of Agriculture Washington D.C. USA p.p. 46
Nombre del documento: B.4 METODOS DE ENSAYO			
Código: ANQ-FIE-079		Textura del Suelo	
¿Se encuentra en el lugar de trabajo?		Versión: 4	Fecha: 20/06/2018
¿Está de acuerdo al método normalizado?		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Hay modificaciones que hacer?		SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
¿Está de acuerdo?		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Observaciones:		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
B.4.2 CONFIRMACION DE METODOS - B.4.6 VALIDACION DE METODOS			
Nombre del registro de confirmación / validación:			
Código: ANQ-FIE-226		Informe de Evaluación Textura de Suelo	
¿Hay resultados puntuales de los resultados obtenidos?		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Existe el responsable de la confirmación / validación?		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Existe una declaración sobre la aplicabilidad del método?		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Hay una copia periódica a los resultados de la validación?		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Procedimiento utilizado para la confirmación / validación:		Evaluación de Métodos de Ensayo ANQ-FIE-019 versión 12 de abril de 2016	
Observaciones:		Se evidencia Demostración Inicial de Capacidad en la aplicación del método de ensayo para César Huertas con fecha de 2018-06-10	

Por lo tanto, para esta variable se recomienda que técnicamente no procede el recurso.

Una vez revisados los antecedentes enunciados en los párrafos anteriores, desde el punto de vista técnico si se evidencia una justificación válida para modificar la resolución N° 0414 de 07 de mayo de 2019, de acuerdo a lo solicitado en el recurso de reposición interpuesto por la sociedad ANALQUIM LTDA*

Que una vez realizada la revisión técnica a los argumentos expuestos en el recurso de reposición por parte del Grupo de Acreditación del IDEAM, así como la información presentada en el proceso de acreditación, se concluyó que es viable reponer la Resolución No. 414 del 7 de mayo del 2019, en el sentido de modificar el artículo 3 del citado acto administrativo, para incluir dentro del alcance de la acreditación, la variable Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Substrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.

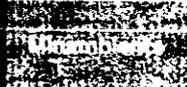
Por otro lado, respecto a la solicitud inclusión de modificación de denominación de la variable 13. Textura: Bouyoucos – Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009, se concluyó por parte del grupo evaluador, que la misma se encuentra correctamente referenciada y por lo mismo, no es viable realizar modificación alguna en tal sentido.

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.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
 Calle Centroamericana
 Calle 26 # 100-90 B - 13 Bogotá, D.C. Contacto: 471 1001
 PBX: 471 1001 Fax: 471 1001 - 1015071 - 1015072
 Línea Nacional 018000115000 - Páramo y Abasco 1211521100
 Sede Fuerte Alzate Calle 120 # 20-28 - 44 Bogotá D.C. TBA 1001000
 www.ideam.gov.co



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.

Que como quiera que los aspectos facticos, objeto del recurso de reposición interpuesto por la sociedad ANALQUIM LTDA., 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. - Modificar el artículo 3 de la Resolución No. 414 del 7 de mayo del 2019, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, el cual quedará así:

***ARTÍCULO 3º.** - Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa física, química y biótica 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 sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, 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 2005, son las siguientes:

Matriz Agua

Método/Variable:

1. Aceites y Grasas: Partición Infrarrojo, SM 5520 C.
2. Aceites y Grasas: Extracción Soxhlet, SM 5520 D.
3. Acidez Total: Volumétrico, SM 2310 B.
4. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
5. Aluminio: Eriocromo cianina R, SM 3500-AI B.
6. Bacterias Heterótrofas: Recuento en placa en superficie, SM 9215 C
7. Bacterias Patógenas: Salmonella, Número más probable SM 9260 B.
8. Bicarbonato, Carbonato e Hidróxido: Volumétrico, SM 2320 B.
9. Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C – Cromatografía de Gases, US-EPA 8082A, Revisión 1, Febrero 2007.
10. Calcio Disuelto: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
11. Carbono Orgánico Total: Combustión a Alta Temperatura, SM 5310 B.
12. Cloruro: Argentométrico, SM 4500-Cl B.
13. Cianuro Libre y Disociable: Disociable en Ácido Débil – Colorimétrico, SM 4500-CN-I, E.
14. Cianuro Total: Tratamiento Preliminar – Destilación – Colorimétrico, SM 4500-CN-B, C, E.
15. Coliformes Totales: Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B.
16. Coliformes Termotolerantes (Fecales): Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221E.
17. Coliformes Termotolerantes (anteriormente fecales): Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223B modificado.
18. Color Real: ISO 7887: 2011, Método B, Tercera Edición.
19. Color: Comparación Visual, SM 2120 B.
20. Compuestos Organosfosforados [Bolstar (Sulprofos), Coumafos, Dematon-O y S, Etoprophos, Fensulfotion, Forato, Mefos, Metil-Azinfos, Mevinfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Estirofos, Ronnel, Clorpirifos, Diazinon, Diclorvos, Fention, Metil-paration]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.
21. Compuestos Orgánicos Volátiles No Halógenados [Benceno, Etibenceno, Tolueno, o-Xileno, m+p-Xileno]: Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio Headspace. U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 - Cromatografía de Gases, U.S. EPA 8015C, Revisión 3, febrero 2007.





22. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO):** EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996; EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
23. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango GRO):** Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio Headspace, U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8015C, Revisión 3, Febrero 2007.
24. **Compuestos Semivolátiles Fenólicos por Cromatografía de Gases [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-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, Noviembre 2007.
25. **Conductividad Eléctrica:** Método de Laboratorio, SM 2510 B.
26. **Cromo Hexavalente Total:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
27. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.
28. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Abierto, SM 5220 B.
29. **Dioxido de Carbono:** Volumétrico SM 2310 B - Análisis inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
30. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
31. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
32. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático - Multicelda, SM 9223 B.
33. **Fenoles Totales:** Limpieza - Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C.
34. **Fenoles Totales:** Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
35. **Fluoruro:** Electrodo Ion Selectivo, SM 4500-F C.
36. **Formaldehído:** Método Propio Colorimétrico con Acetilacetona, Método de Ensayo para la Determinación de Formaldehído en Aguas, ANQ-ME-105.
37. **Fosforo Reactivo Total (equivalente a Fósforo Soluble, Ortofosfato Soluble, Ortofosfato):** Cloruro Estañoso, SM 4500-P D.
38. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico, Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
39. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Acenafteño, Acenafteño, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluorano, Naftaleno, Pireno, Benzo(a)pireno, Indenol(1,2,3-c,d)pireno]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
40. **Hidrocarburos Totales:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F.
41. **Hidrocarburos Totales:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F.
42. **Huevos de helminto:** Método Baileger Modificado, Análisis de Agua Residual para Uso en Agricultura - Manual de Laboratorio de Técnicas Parasitológicas y Bacteriológicas, OMS 1996.
43. **Mercurio Total:** Espectrometría de Absorción Atómica - Vapor Frio, SM 3112 B.
44. **Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Niquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
45. **Metales Totales [Calcio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Niquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Asistida por Microondas - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K, 3111 B.
46. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Asistida por Microondas - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3030 K, 3114 C.
47. **Magnesio:** Cálculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500-Mg B.
48. **Nitrato:** Barrido Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃ B.
49. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ B.
50. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar - Volumétrico, SM 4500-NH₂ B, C.
51. **Nitrógeno Amoniacal:** Fenato, SM 4500-NH₃ F.
52. **Nitrógeno Orgánico:** Diferencia entre Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal, SM 4500-Norg A.
53. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C.
54. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, α-BHC, β-BHC, δ-BHC, γ-BHC, cis-Clordano, trans-Clordano, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Metoxicloro]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Revisión 2, Febrero 2007.
55. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica, SM 2520 B.





56. *Salmonella*: *Salmonella* NMP, SM 9260 B.
57. **Sólidos Disueltos Totales**: Secado a 180°C, SM 2540 C.
58. **Sólidos Sedimentables**: Volumétrico, SM 2540 F.
59. **Sólidos Suspendidos Totales**: Secado a 103-105°C, SM 2540 D.
60. **Sólidos Totales**: Secado a 103-105°C, SM 2540 B.
61. **Sulfuro**: Yodométrico, SM 4500-S²-F.
62. **Sulfato**: Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻-E.
63. **Surfactantes**: Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
64. **Turbidez**: Nefelométrico, SM 2130 B.
65. **Toma de Muestra Simple (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
66. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
67. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B).
68. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Caudal.
69. **Toma de Muestra Subterránea (variables medidas en campo)**: Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B).

Matriz Aire – Calidad del Aire

Método/Variable:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
2. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
3. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono**: U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Infrarrojo No Dispersivo.
4. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: *RFPS-0202-141*.
5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Ozono**: Método Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 411 (APHA 820). Apha Intersociety Committee. *Methods for Air Sampling and Analysis*, 3ra Ed. 1989.
6. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂**: U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio.
7. **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 U.S. EPA-TO-17, 1999.
8. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados (Etilbenceno, Tolueno, m-Xileno, p-Xileno)**: Hidrocarburos, NIOSH Manual de Métodos Análíticos (NMAM) 4ta edición. Método 1501, 2003 / **Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases – Detección de Ionización en Llama (GC/FID)**, U.S. EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003. (0,2 µg – 10 µg)
9. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados [n-Decano (10), n-Undecano (11), n-Dodecano (12), n-Tridecano (13), n-Tetradecano (14), n-Pentadecano (15), n-Hexadecano (16), n-Heptadecano (17), n-Octadecano (18), n-Nonadecano (19), n-Eicosano (20), n-Heneicosano (21), n-Docosano (22), n-Tricosano (23), n-Tetracosano (24), n-Pentacosano (25)]**: Hidrocarburos, NIOSH Manual de Métodos Análíticos (NMAM) 4ta edición. Método 1500, 2003 / **Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases – Detección de Ionización en Llama (GC/FID)**, U.S. EPA 8015 D, Revisión 4, Junio 2003. (0,2 µg – 10 µg).
10. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 10 micras – PM₁₀**: Sistemas Automáticos de Medida para la Medición de la Concentración de Materia Particulada (PM₁₀, PM_{2.5}). UNE-EN 16450, Septiembre 2017.





- 11. Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras - PM_{2.5}: Método Equivalente Automatizado: EQPM-0311-105.
- 12. Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Capítulo 1, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. Método de Referencia Automático: RFNA-0506-157.

**Matriz Aire - Fuentes Fijas
Método/Variable:**

- 1. Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
- 2. Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.
- 3. Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
- 4. Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
- 5. Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
- 6. Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
- 7. Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
- 8. Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
- 9. Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
- 10. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde la Industria del Procesamiento de Asfalto y Mantos Asfálticos: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5A.
- 11. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
- 12. Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
- 13. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias. U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
- 14. Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.
- 15. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m-Xileno, p-Xileno): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. Detección de Ionización en Llama (GC/FID).
- 16. Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
- 17. Determinación Directa en Campo de la Concentración Orgánica Gaseosa Total usando un Analizador Infrarrojo No Dispersivo: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 25B.
- 18. 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.
- 19. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias. U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.



Boquilla C.C. Colombia - Sur America
 Sede Central Bogotá
 Calle 25 O No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código Postal: 110011
 PBX (51) 5322 160 Fax (51) 5322 071 - 3927440 0x-2
 Línea Nacional 01 8000710001 - Pídemelo y Atendamos 1521180
 Sede Puente Avenida Calle 12 No. 128 - 64 Bogotá D.C. PBX 2581180
 www.ideam.gov.co



- 20. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Estaño, Plata, Zinc, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Manganeseo, Niquel, Plomo].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
- 21. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Vanadio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nítrico – Acetileno SM 3111 D.
- 22. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Arsénico, Selenio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generación Continua de Hidruros SM 3114 C.

Matriz Aire – Ruido
Método/Variable:

- 1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para emisiones 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.

Matriz Biota

Método/Variable:

- 1. **Fitoplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, F.
- 2. **Macrófitas en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo Cuantitativo, SM 10400 D numeral 2b, subnumerales 1 y 3.
- 3. **Macroinvertebrados Bentónicos y Asociados a Macrófitas:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10500 B, C. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 7. 2º Ed. EPA 841-B-99-002.
- 4. **Peces en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 8, 2º Ed. EPA 841-B-99-002.
- 5. **Perifiton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10300 B, C, E. Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. Cap. 6. 2º Ed. EPA 841-B-99-002.
- 6. **Zooplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, G.

Matriz Residuos Peligrosos

Método/Variable:

- 1. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.
- 2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B.
- 3. **TCLP – Metales: [Cadmio, Cobre, Cromo, Plata, Plomo, Zinc]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.

Matriz Sedimento





Método/Variable:

1. Aceites y Grasas: Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
2. Metales [Aluminio]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D.
3. Metales [Arsénico]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
4. Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
5. Muestreo: Recolección de Sedimentos por Medio de un Sistema de Dragado, 1.6.1.7. Resolución 0062 del IDEAM.

Matriz Suelo

Método/Variable:

1. Aceites y Grasas: Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
2. Capacidad de Intercambio Catiónico: Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
3. Carbono Orgánico: Calidad del Suelo, Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.
4. Conductividad Eléctrica: Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26.
5. Fósforo Total: Fusión con Nitrato de Sodio / Nitrato de Potasio y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC, 6ta Edición, 2006.
6. Humedad: Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
7. Humedad de Campo: Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
8. Metales [Aluminio]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.
9. Metales [Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.
10. Muestreo: Muestreo de Suelos Superficiales, recolectados con espátula, pala o cuchara, 1.6.1.1 - Sólidos Recolectados con un Taladro Manual, 1.6.1.2, Resolución 0062 del IDEAM.
11. Nitrógeno Amoniacal Intercambiable: Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico, NTC 5595, 2008-03-26.
12. pH: pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
13. Textura: Bouyoucos - Soil Survey Laboratory Methods Manual, Soil Survey Investigations, Report No. 51, Versión 01, Department of Agriculture, Washington D.C. USA, p.p. 46, 2009.

Matriz Lodo

Método/Variable:

1. Metales [Arsénico]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. Metales [Cromo, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]: Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B.

PARÁGRAFO.- Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA - AWWA - WEF, 23rd edición 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 2º. Los demás términos y condiciones de la Resolución 414 del 7 de mayo de 2019, que no fueron objeto de modificación continúan plenamente vigentes.

ARTÍCULO 3º. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente, 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 de la sociedad ANALQUIM LTDA., identificada con NIT. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 - 60 / 66, 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 4º. Contra la presente Resolución no procede recurso alguno

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D. C., a los 05 de Julio de 2019.

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Revisó	Diana Marcela Vargas Galvis	Subdirectora de Estudios Ambientales	
Proyectó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación	<i>JMB</i>
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	<i>GRS</i>

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 del IDEAM

Exp. 201960100100400031E
Rad. 20196010001113





El ambiente
es de todos

Minambiente

20196010014201

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20196010014201

Fecha: 25-07-2019

Bogotá D.C.,

Doctora:

PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.

Representante Legal

ANALQUIM LTDA.

Carrera 25 N° 73 - 60.

Teléfono: (1) 630 9945 / 329 3417.

e-mail: gerencia@analquim.com / calidad@analquim.com

BOGOTÁ D.C.

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20199910076082 del 11 de julio de 2019- "**Solicitud Prorroga de la vigencia de la Acreditación**". Trámite Renovación y Extensión de la Acreditación. Expediente N°201860100100400075E

Respetada doctora Gamboa:

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) Solicito prórroga de la vigencia de la acreditación del alcance de renovación para la compañía Analquim Ltda. (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

Teniendo en cuenta que mediante Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, el IDEAM otorgó a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, la renovación de la acreditación y extensión del alcance, para producir información cuantitativa, física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, cuya vigencia abarca desde el 28 de septiembre de 2016 hasta el 28 de septiembre de 2019. (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°2455 del 18 de septiembre de 2014, razón por la cual se procede al análisis de la solicitud en los siguientes términos:



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 2527180 Fax Server: 2075621 - 2527180 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Fronterizo y Alerta (571) 3527
Código Postal de Bogotá: 110911



El ambiente
es de todos

Minambiente

1. Hecha la revisión del expediente N°201860100100400075E correspondientes a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, identificó que el 4 de diciembre de 2018, mediante radicado N°20189910156512, el OEC solicitó a esta entidad la renovación de la acreditación y extensión del alcance, cumpliendo el término establecido en el artículo primero de la resolución N°1754 de 2009, que expresa textualmente:

"...ocho (8) meses antes de finalizar el período de vigencia, el laboratorio deberá hacer una solicitud de renovación de la acreditación siguiendo el procedimiento que se señala..."
2. El IDEAM mediante radicado N°20196010002761 dio inicio al trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance, solicitada por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, mediante acto administrativo, Auto N°0006 del 27 de marzo de 2019, notificado mediante comunicación electrónica del 1 de abril de 2019.
3. El 30 de abril de 2019 mediante radicado N°20196010007321, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.
4. El 6 de junio de 2019 mediante radicado N°20199910063812 la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó el comprobante final de pago por concepto de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Por otra parte, que de conformidad con lo dispuesto en la resolución N°0268 de 2015 "*Norma regulatoria del trámite administrativo de acreditación*", luego de programada y finalizada la visita *In Situ*, el IDEAM cuenta con un término que no superará los 10 días hábiles para enviar el informe de auditoría oficial, que la sociedad **ANALQUIM LTDA.** cuenta con 7 días hábiles para enviar el Plan de acciones correctivas, que el equipo evaluador cuenta con 7 días para la revisión del Plan de acción, que la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, cuenta con 60 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades; y que el IDEAM cuenta con 30 días hábiles para la revisión de las evidencias y proyección del informe de cierre de no conformidades, en tal sentido y vistos los hechos que anteceden a la solicitud de acogimiento a los términos previstos por la resolución N°2455 del 18 de septiembre de 2014 y una vez verificado el cumplimiento de los presupuestos legales, respecto al trámite de renovación y extensión de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, esta entidad considera que es procedente dar aplicación a lo establecido mediante la resolución N°2455 del 18 de septiembre de 2014, que en su parte resolutive, en el ARTÍCULO PRIMERO, señala,

"Cuando el ordenamiento jurídico permita la renovación de la acreditación y la autorización, y en particular la solicite dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, con el lleno de la totalidad de los requisitos exigidos para ese fin, la vigencia del permiso, licencia o autorización se entenderá



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 23 D No. 95 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 3527140 Fax Servier: 3075621 - 3527140 Dpc.2
Línea Nacional 01 8000110012 - Proadmisión y Atención (571) 3527
Fecha de creación: 2004/08/10 10:00 AM



El ambiente es de todos **Minambiente**

promulgada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación"

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.

Para concluir, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente considera procedente y autoriza la vigencia del acto administrativo Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, por medio de la cual se otorgó la renovación de la acreditación y extensión del alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para producir información cuantitativa física, química y biológica, 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 y extensión del alcance.

Cordialmente,

Diana Marcela Vargas Galvis
DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
 Subdirectora de Estudios Ambientales

	Nombre y Apellidos	Vo.Bo.
Proyectado por	Diana Vanessa Cuarán Anacona/ Contratista - Grupo de Acreditación.	<i>[Signature]</i>

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y soportes (de ser el caso) y lo encontramos ajustados en términos técnicos y a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales del IDEAM.





El ambiente
es de todos

Minambiente

20196010017161

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: 20196010017161

Fecha: 08-09-2019

Bogotá D.C.,

Doctora:
PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.
Representante Legal
ANALQUIM LTDA.
Carrera 25 N° 73 – 60.
Teléfono: (1) 630 9945 / 329 3417.
e-mail: gerencia@analquim.com / calidad@analquim.com
BOGOTÁ D.C.

Referencia: Respuesta a la solicitud con radicado No. 20199910085412 del 5 de agosto de 2019- "Respuesta Radicado N°201960100114201". Trámite Renovación y Extensión de la Acreditación. Expediente N°201860100100400075E

Respetada doctora Gamboa:

En atención al asunto de la referencia, mediante el cual solicita a este instituto:

"(...) aclaración y respuesta de su parte de la notificación de la referencia en los puntos siguientes:

En el documento hacen referencia a las resoluciones N°2147 del 23 de septiembre de 2016 y N° 1215 del 14 de junio de 2016, pero no hacen mención a nuestra resolución vigente y a cuál cubre nuestro actual alcance (resolución 0414 de 7 de mayo de 2019). Además, cabe mencionar que cronológicamente se han emitido varias resoluciones a partir de las que mencionaron en el comunicado emitido por el IDEAM, (...)"

Amablemente me permito dar respuesta en los siguientes términos:

La prórroga otorgada mediante el oficio con radicado N°201960100114201 se realizó en base a las Resoluciones N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificatoria de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, por las cuales se determinó, inicialmente, el periodo de duración (3 años) y la fecha a partir de la cual empezó a contar la vigencia de la acreditación que el IDEAM otorgó al OEC **ANALQUIM LTDA.**, para producir información cuantitativa, física, química y biológica, para los



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 36 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
P.O. Box (571) 2527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Copc-2
Línea Nacional 01 8000110012 - P.A. Bogotá y A. Irbas (571) 3527
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 266
- www.ideam.gov.co



El ambiente
es de todos

Minambiente

estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes; y que el OEC ANALQUIM LTDA., desea prorrogar.

Por otro lado, teniendo en cuenta que toda resolución que modificó, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado inicialmente, cuentan con un artículo que indica:

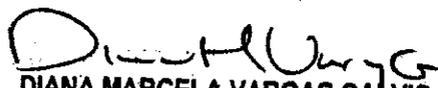
"La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad ANALQUIM LTDA., mediante la resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016 modificadorio de la resolución N°1215 del 14 de junio de 2015"

Y que conforme a lo establecido en el artículo cuarto de la resolución N°176, se indica que:

"(...) La vigencia de la acreditación de los nuevos parámetros terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada inicialmente. (...)"

Me permito aclarar que, todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado mediante las resoluciones N°1215 del 14 de junio de 2016 y su modificatoria la resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016, también se consideraran prorrogadas 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 y extensión del alcance.

Cordialmente,


DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales

Anexos: Oficio de Acogimiento a 2455 con Rad. N°201960100114201

Proyectó: Diana Vanessa Cuarán Anacona / Revisó: Leonardo Alfredo Pineda Pardo 



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 0 No. 95 8 - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110911
PBX (571) 2827160 Fax Server: 2015821 - 3527100 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527
Sede Fuente Aranda: Calle 12 No 42B - 44 Bogotá D.C. PBX. 266
- www.ideam.gov.co

ANEXO 3

REGISTROS DE CAMPO



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
FORMATO CAMPO AGUAS

GCLF 120

Versión 03

Página 1 de 2

Fecha: 2021-03-04

Cliente: **Ibón S.A.** Lugar de Muestreo: **Plantación de campo**

Veread/Corregimiento/ Municipio/ Departamento: **Itapúa** Responsable muestreo: **German Bolanos**

Plan de Muestreo: **2135** Fecha: **21-03-21**

MATRIZ	AGUAS			TIPO DE MUESTRA	ANÁLISIS			VARIABLES INSTRUMENTAL	CONDICIONES DE MUESTREO		
	Agua residual doméstica	Agua residual no doméstica	Otra		ANÁLISIS	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA		CONDICIONES DE MUESTREO	CONDICIONES DE MUESTREO	CONDICIONES DE MUESTREO

PH	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE EQUIPOS	VERIFICACION EN CAMPO		
			PH (1/20/20.1)	PH (4/30/30.1)	PH (20/20.1)
PH-1	1	1	7.0	4.0	10.01

Nº	Nombre de la muestra	Hora	Muestra	Tipo de muestra	Cantidades (litros)	Condensada Este	Albura (litros)	Temp. Amb. (°C)	Temp. Amb. Corregida (°C)	Temp. Agua (°C)	Temp. Agua Corregida (°C)
2135-1	Enrudo PTAP Compendio	6:00	AP.D	C	979159	880595	931				
2135-2	solido PTAP Compendio	6:00	AP.D	C	979194	880600	926				
2035	Blanco de campo	6:00									

* Se veedor en blanco de campo.

- Notas**
- Realizar corrección de temperatura según certificado de calibración vigente
 - Registrar verificaciones en campo en GCLF 122 Cartas de control de exactitud
 - Registrar %RPD en GCLF 123 Cartas de control de precisión
 - Siempre que se tenga una muestra compuesta se debe adjuntar el formato GCLF 121 Formato de Composición de muestras.
 - Siempre que se realice ofono volumétrico adjuntar GCLF 107 Formato de ofonos volumétricas



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
 FORMATO CAMPO AGUAS

GCLF 120

Versión 03

Página 2 de 2

Fecha: 2021-03-04

Lugar de Muestreo

Plant Tectónica (campo) Gran de Muestreo 2135

N°	CE (us/cm)		pH		MEDICIONES INTRU		O.D (mg/l)		S.SED (ml/L)		Salin (‰)	Caudal (l/s)
	1	2	1	2	%RPD	PROCM	%RPD	PROCM	%RPD	PROCM		
1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
2	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
3	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
4	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
5	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
6	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
7	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
8	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
9	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
10	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
11	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
12	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
13	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
14	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
15	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
16	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
17	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
18	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
19	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		
20	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1	%RPD	1		
	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2	PROCM	2		

El %RPD siempre se pone con signo positivo

$$\%RPD = \frac{D1 - D2}{\text{PROMEDIO}} \times 100$$

$$\text{PROMEDIO} = \frac{D1 + D2}{2}$$

OBSERVACIONES

Laboratorio de análisis	Fecha de envío	Empresa de transporte	Cantidad de repases	Observaciones de formato, recepción de muestras y reportes
ISG y Andujar	21-6-21	Interapidísimo	3	
Gulas	Fecha de recepción en laboratorio de análisis	Formato recibido por	Fecha de recepción de formato	
7000562989	2021-06-22	Daniela Quisga	2021-06-21	
700056291738		Formato recibido por	Fecha de recepción	
		Parcela Quintero	2021-06-22	



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
 FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA

GCLF 121

Veración 02 Página 1 de 2
 Fecha: 2021-03-04

Plan de muestreo: 2135 No Muestra: 2135-1 Responsable (s) monitoreo: 2135-1 Nombre muestra/Siglo monitoreo: *Orman y Volcano* Empleado: *JTR* Copia: *Orman*

No	Hora								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T. Amb. (°C)	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00
T. Amb Corregida (°C)	24.5	24.6	26.7	26.8	27.3	28.5	29.5	29.6	30.0
T. Agua (°C)	24	24.6	26.7	26.8	27.3	28.4	29.4	29.6	30.0
T. Agua Corregida (°C)	24	24.6	25.3	25.5	25.3	25.6	26.4	26.3	26.8
PH	D1								
	Promedio								
CE (µS/cm)	D1								
	Promedio								
OD (mg O ₂ /l)	D1								
	Promedio								
S.Sed (m/l)	D1								
	Promedio								
Caudal	Volumen (l)								
	Tiempo (s)								
Volumen de Alcuota (Vl) (ml)	Caudal (l/s)								

Siempre se debe adjuntar GCLF 120 Formato campo aguas con datos equipo, verificaciones e información de la muestra

$$V_1 = \frac{V \times Q_1}{\sum Q_1}$$

V₁: Volumen de cada alcuota
 V: Volumen total a componer
 Q₁: Caudal instantaneo de cada muestra

VOLUMEN A COMPONER (ml)	SUMATORIA DE CAUDALES Σ Q ₁
4.000	
SUMA DE ALCUOTAS (ml)	PROMEDIO DE CAUDALES (l/s)

	LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.		GCLF-121
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA		Versión 02 Página 2 de 2 Fecha: 2021-03-04

OBSERVACIONES

Formato Recibido por	Fecha recibido formato	Formato revisado por	Fecha Revisado
Daniela Orrego	2021-06-21	Daniela Orrego	2021-06-22

INSTRUCCIONES PARA CALCULO DE COMPUESTO

1. En cada alicuota registre la hora, datos de medición y caudal. Si no es posible tomar caudal volumétrico, verifique si hay otra estructura o método de aforo posible. El caudal debe ser registrado en Litros/segundo (l/s). Dejar cualquier observación por toma de aforo o razón para la no medición de este
2. Revise cuantos recipientes debe llenar con muestra del compuesto (excluyendo las de toma directa) y sume los volúmenes y agregue un litro mas a la suma y registre este valor en "VOLUMEN A COMPONER" en unidades de ml.
3. Finalizado el tiempo del compuesto sume todos los caudales y registre la suma en "SUMATORIA DE CAUDALES" en l/s
4. Para hallar el volumen de cada alicuota a componer: multiplique el caudal de la alicuota (l/s) por "volumen a componer" en ml y dividir por la "sumatoria de caudales" en l/s.
5. El volumen de cada alicuota debe registrarse en ml, sin decimales.
6. La suma del volumen de todas las alicuotas debe ser igual al volumen total a componer.



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
 FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA

GCLF 121

Versión 02 Página 1 de 2

Fecha: 2021-03-04

Plan de muestreo	2135	No Muestra	2135-2	Nombre muestra/sitio monitoreo	Gerardo Polanco	Solito PTARD (Compartido)
Fecha	21-6-21	Responsable (s) monitoreo				

Hora	No	T. Amb (°C)		T Agua Corregida (°C)		T Agua Corregida (°C)		pH		CE (µs/cm)		OD (mg O ₂ /l)		S. Sed (mg/l)		Caudal		Volumen de Alícuota (ml)
		D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	
8:10	1	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
9:10	2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
10:10	3	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
11:10	4	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
12:10	5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
13:10	6	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
14:10	7	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
15:10	8	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
16:10	9	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	7.2	7.2	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5

$$V_1 = \frac{V \times Q_1}{\sum Q_i}$$

V₁: Volumen de cada alícuota
 V: Volumen total a componer
 Q_i: Caudal instantáneo de cada muestra

Siempre se debe adjuntar GCLF 120 Formato campo aguas con datos equipo, verificaciones e información de la muestra

VOLUMEN A COMPONER (ml)	7.000	SUMATORIA DE CAUDALES $\sum Q_i$	
SUMA DE ALÍCUOTAS (ml)		PROMEDIO DE CAUDALES (l/s)	



LABORATORIO GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.		GCLF 121	
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		Versión 02	
FORMATO COMPOSICIÓN DE MUESTRAS DE AGUA		Página 2 de 2	
		Fecha: 2021-03-04	

OBSERVACIONES

Formato Recibido por	Fecha recibida formato	Revisado revisado por	Fecha Revisado
Donna Duque	2021-06-21	Paicela Garfao R	2021-06-22

INSTRUCCIONES PARA CALIDAD DE COMPUESTO

1. En cada alcuota registre la hora, datos de medición y caudal. Si no es posible tomar caudal volumétrico, verifique si hay otra estructura o método de aforo posible. El caudal debe ser registrado en Litros/segundo (l/s). Dejar cualquier observación por toma de aforo o razón para la no medición de este
2. Revise cuantos recipientes debe llenar con muestra del compuesto (excluyendo las de toma directa) y sume los volúmenes y agregue un litro mas a la suma y registre este valor en "VOLUMEN A COMPONER" en unidades de ml.
3. Finalizado el tiempo del compuesto sume todos los caudales y registre la suma en "SUMATORIA DE CAUDALES" en l/s
4. Para hallar el volumen de cada alcuota a componer: multiplique el caudal de la alcuota (l/s) por "volumen a componer" en ml y dividir por la "sumatoria de caudales" en l/s.
5. El volumen de cada alcuota debe registrarse en ml, sin decimales.
6. La suma del volumen de todas las alcuotas debe ser igual al volumen total a componer.



FICHA TECNICA DE EVALUACION Y REEVALUACION DE PROVEEDORES

CÓDIGO: GJ-R-056

FECHA VIGENCIA:

2021/07/15

VERSIÓN: 01

Página 1 de 4

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Evaluación: Fecha evaluación 1/09/2021 Reevaluación: Fecha reevaluación: _____Acta Parcial N° 3 Acta Final _____

INFORMACION DEL CONTRATO

NUMERO Y FECHA:

NOMBRE DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA: GEOAMBIENTAL
CONSULTORES SAS
R.L. YEZID GULUMA CASTRO

NIT: 900.587.024-0 C.C. 93.368.800

FECHA DE INICIO: 15/12/2020

FECHA DE TERMINACION: 14/12/2021

OBJETO DEL CONTRATO: MONITOREO DE PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS DE LAS PLANTAS OE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES OE PROPIEDAD OEL IBAL SA ESP OFICIAL DE IBAGUE

CLASE DE CONTRATO

- | | |
|---|---|
| 1. PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION | |
| 2. SUMINISTRO Y ADQUISICION | |
| 3. ARRENDAMIENTO | |
| 4. CONSULTORIA E INTERVENTORIA | |
| 5. SERVICIO | X |
| 6. SEGUROS | |
| 7. INTERMEDIARIO DE SEGUROS | |
| 8. OBRA PUBLICA | |

ASPECTOS A EVALUAR DEL CONTRATISTA

PUNTAJE 2= MALO 3= REGULAR 4= BUENO 5= EXCELENTE

5. SERVICIOS

CRITERIOS CUMPLIMIENTO Y OPORTUNIDAD	PUNTAJE	CRITERIOS EN LA EJECUCION DEL CONTRATO	PUNTAJE
OPORTUNIDAD EN EL SERVICIO	4	PRESENTACION DE INFORMES DE AVANCE	4
COBERTURA DEL SERVICIO	4	ATENCION DE REQUERIMIENTOS	4
TIEMPO DE RESPUESTA A REQUERIMIENTOS	3	DISPOSICION DEL SERVICIO	4
CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO	3	PAGO OPORTUNO DE LA SEGURIDAD SOCIAL	4
CUMPLIMIENTO EN LOS TERMINOS PARA LEGALIZAR EL CONTRATO Y SUS ADICIONES	4	CUMPLIMIENTO A LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	4
TOTAL PROMEDIO	3,60	SERVICIO POSTVENTA	4
		ASIGNACION DE REEMPLAZOS	4
CRITERIOS DE CALIDAD	PUNTAJE	ENTREGA OPORTUNA DE FACTURA	4
CALIDAD Y/O CONFORMIDAD EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	4	PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES	4
DEVOLUCIONES, CAMBIOS DE ELEMENTOS	4	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	4
FUNCIONAMIENTO	4		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO	4	TOTAL PROMEDIO	4,00
DESEMPEÑO DEL PERSONAL	4	EVALUACION TOTAL	3,87
TOTAL PROMEDIO	4,00		

ANALISIS DEL RESULTADO DE LA EVALUACION X REEVALUACION _____ POR PARTE DEL SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR
(Cuando un contrato cuente con Interventor y supervisor, este criterio debe ser diligenciado por los dos, en sus respectivas)OBSERVACIONES AL RESULTADO DE LA EVALUACION X REEVALUACION _____ POR PARTE DEL CONTRATISTA:INTERPONE RECURSO DE REPOSICION SI NO INTERPONE RECURSO DE APELACION SI NO

NOTA INFORMATIVA: (Aplica unicamente para la reevaluacion) De conformidad con el articulo 7 de la resolucion que reglamenta el procedimiento para la evaluaci3n y reevaluaci3n de proveedores la calificaci3n de la reevaluaci3n de proveedores, tendra los siguientes efectos: El contratista o Proveedor que obtenga como resultado de la reevaluaci3n puntaje de 3 o superior, ser3 tenuto en cuenta para contratar con el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. El contratista que en el proceso de reevaluaci3n obtenga un promedio de calificaci3n inferior a tres (3), ser3 suspendido por un t3rmino igual al plazo total del contrato ejecutado. En todo caso el t3rmino de suspensi3n no podr3 ser inferior a seis (6) meses. Durante el t3rmino de la suspensi3n el contratista no se podr3 presentar a participar como proponente individual o plural (Consortio, Uni3n Temporal, Promesa de Sociedad Futura u otra) en procesos de selecci3n que adelante el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

Los efectos mencionados en la nota anterior aplican para la reevaluacion de este contrato, de acuerdo con la fecha de su suscripci3n.

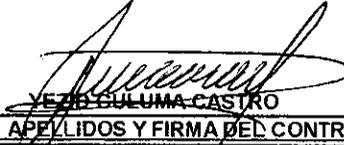
SI

NO



RUTH ELENA SALAZAR TORRES

NOMBRES APELLIDOS Y FIRMA DEL SUPERVISOR



YEZID CULUMA CASTRO

NOMBRES APELLIDOS Y FIRMA DEL CONTRATISTA



GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S

IVA REGIMEN COMUN

FACTURA DE VENTA ELECTRONICA

FEV Nro.

78

C. Comercial Arkacento Modulo T Of. B-16
 geoambientalconsultores@gmail.com
 www.geoambientalconsultores.com

Teléfono: 2715936
Ciudad: IBAGUÉ
Régimen: C
Actividad: 7490

Fecha Factura Vencimiento
 Día Mes Año Día Mes Año
 1 9 2021 01 10 2021

Cliente: EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P. **Nit:** 800089809
Dirección: CR 3 1 04 BRR LA POLA **Ciudad:** IBAGUÉ **Tel:** 2756000
e-mail: recibe_facturacionelectronica@ibal.gov.co **Pago:** CHEQUE

Detalle	Cant.	Vr. Unitario	Vr Total
Monitoreo de parametros fisicoquimicos y bacteriologicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales de propiedad del IBAL S.A ESP oficial de Ibague, en cumplimiento al contrato N-075 de 03 de diciembre de 2020	1.00	6,783,200.00	6,783,200.00

Observaciones:

FACTURA CORRESPONDIENTE AL VALOR DEL ACTA N-3

Resolución DIAN No. 18764004133923 del 13/09/2020, numeración autorizada del No. 1 al 200 - Vigencia 12 M.		Vr Bruto	6,783,200.00
Valor en Letras: Ocho millones setenta y dos mil ocho pesos		I.V.A.	1,288,808.00
c3322a7bbfa0d3f4100be3d0b3b48542cdcfc9edb1d21f1a6e040103c67d73da223e9c49a540d09e846d9efb3104def		ReteFuente	0.00
 Aceptada:		ReteIva	0.00
		ReteIca	0.00
Fecha y Firma Autorizada		TOTAL:	8,072,008.00