

Nit. 901.202.162 - 0

Ibagué, julio 27 de 2022

Señores

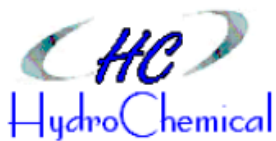
IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL S.A E.S.P. OFICIAL
ENTIDAD CONTRATANTE

REF. INVITACIÓN No. 139 de 2022

Respetados señores:

Yo, **JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ**, obrando en representación de **HYDROCHEMICAL S.A.S** presento propuesta respecto de la Invitación de la Referencia, de acuerdo con el contenido de la invitación a ofertar, cuyas especificaciones declaro conocer y aceptar.

Manifiesto bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma de este documento, que no me encuentro incurso en ninguna de las incompatibilidades, inhabilidades o prohibiciones de que tratan las leyes colombianas, al igual que no estoy reportado en el boletín de responsables fiscales, no soy deudor moroso de ninguna entidad del Estado y he cumplido con el pago de aportes al sistema de seguridad social del personal vinculado a la empresa que represento. Igualmente, que toda la información aportada es real.



Nit. 901.202.162 - 0

El suscrito se compromete si resultare favorecido con la adjudicación de este contrato a cumplir con todos y cada uno de los requisitos indicados en la invitación a ofertar y los que se describan en la minuta del contrato.

El suscrito declara:

1. Que ninguna otra persona o entidad distinta tienen interés en esta Invitación, ni en el contrato que como consecuencia de ella llegare a celebrarse y que por consiguiente solo compromete al firmante.

2. Que conoce la invitación a ofertar y especificaciones técnicas suministradas por el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, relacionados con ésta invitación y que acepta todos los requisitos en ellos establecidos.

3. Que en caso de que me sea adjudicada la presente invitación, me comprometo a comenzar los trabajos una vez firmada el acta de iniciación.

4. Que conoce y acepta el manual de contratación del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL

5. Que se incluyen los siguientes anexos:

Anexo 1. Certificado de Existencia y Representación Legal

Anexo 2. Cedula Ciudadanía Representante Legal

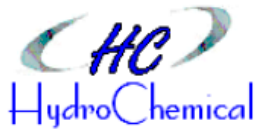
Anexo 3. Declaración pago Parafiscales

Anexo 4. Registro Único Tributario (RUT)

Anexo 5. Certificado de antecedentes Disciplinaros

Anexo 6. Certificado Antecedentes Fiscales Persona Jurídica

Anexo 7. Certificado Antecedentes Fiscales Representante legal



Nit. 901.202.162 - 0

Anexo 8. Certificado de Antecedentes Judiciales

Anexo 9. Certificado SNRMC

Anexo 10. Hoja de vida Persona Jurídica

Anexo 11. Certificación juramentada de no estar incurso en inhabilidad o

Anexo 12. Certificación de inscripción en el sistema de información de proponentes del IBAL – SIP

Anexo 13. Certificación Cumplimiento al sistema de SST

Incompatibilidad

Anexo 14. Propuesta Económica

Anexo 15. Propuesta Técnica

Anexo 16. Acreditación del Laboratorio

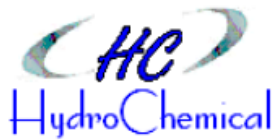
Anexo 17. Experiencia general y específica

RESUMEN DE LA PROPUESTA:

Nombre o Razón Social del Proponente:	HYDROCHEMICAL S.A.S
Nit:	901.202.162 – 0
Representante Legal:	José Nelson Martínez Cruz
Profesión:	Ingeniero Químico
Tarjeta Profesional	14871 del CPIQ
País de Origen del Proponente:	Colombia

PLAZO TOTAL PARA EJECUTAR EL CONTRATO: Tres (3) meses a partir de la suscripción del acta de inicio.

VALOR DE LA PROPUESTA: OCHO MILLONES QUINIENTOS TRES MIL OCHO CIENTOS SIETE PESOS M/L (\$8.503. 807.00) IVA INCLUIDO



Nit. 901.202.162 - 0

Me permito informar que las comunicaciones relativas a esta invitación las recibiré en la siguiente Dirección:

Dirección: Calle 40 N° 2 – 45 La Castellana
Ciudad: Ibagué
Teléfono: 2779924
Teléfono Móvil: 3012118757 – 3124482504
Correo Electrónico: hydrochemical2@yahoo.com

Atentamente,

JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ

C.C. N° 93.368.173

Representante Legal

HYDROCHEMICAL S.A.S



**CAMARA DE COMERCIO DE IBAGUE
HYDROCHEMICAL S.A.S**

Fecha expedición: 2022/07/26 - 16:27:48 **** Recibo No. S000934350 **** Num. Operación. 02-JGUZMAN-20220726-0021

CODIGO DE VERIFICACIÓN 16A6SX5q7t

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS.

Con fundamento en las matrículas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

NOMBRE, SIGLA, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

NOMBRE o RAZÓN SOCIAL: HYDROCHEMICAL S.A.S
ORGANIZACIÓN JURÍDICA: SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA
CATEGORÍA : PERSONA JURÍDICA PRINCIPAL
NIT : 901202162-0
ADMINISTRACIÓN DIAN : IBAGUE
DOMICILIO : IBAGUE

MATRÍCULA - INSCRIPCIÓN

MATRÍCULA NO : 294414
FECHA DE MATRÍCULA : AGOSTO 03 DE 2018
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2022
FECHA DE RENOVACION DE LA MATRÍCULA : JULIO 26 DE 2022
ACTIVO TOTAL : 43,316,294.00
GRUPO NIIF : GRUPO III - MICROEMPRESAS

UBICACIÓN Y DATOS GENERALES

DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL : CL 40 N 2-45
BARRIO : BRR LA CASTELLANA
MUNICIPIO / DOMICILIO: 73001 - IBAGUE
TELÉFONO COMERCIAL 1 : 3012118757
TELÉFONO COMERCIAL 2 : NO REPORTÓ
TELÉFONO COMERCIAL 3 : NO REPORTÓ
CORREO ELECTRÓNICO No. 1 : hydrochemical2@yahoo.com

DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL : CL 40 N 2-45
MUNICIPIO : 73001 - IBAGUE
BARRIO : BRR LA CASTELLANA
TELÉFONO 1 : 3012118757
CORREO ELECTRÓNICO : hydrochemical2@yahoo.com

NOTIFICACIONES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, **SI AUTORIZO** para que me notifiquen personalmente a través del correo electrónico de notificación : hydrochemical2@yahoo.com

CERTIFICA - ACTIVIDAD ECONÓMICA



**CAMARA DE COMERCIO DE IBAGUE
HYDROCHEMICAL S.A.S**

Fecha expedición: 2022/07/26 - 16:27:48 **** Recibo No. S000934350 **** Num. Operación. 02-JGUZMAN-20220726-0021

CODIGO DE VERIFICACIÓN 16A6SX5q7t

ACTIVIDAD PRINCIPAL : M7112 - ACTIVIDADES DE INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA

ACTIVIDAD SECUNDARIA : G4664 - COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUÍMICOS BÁSICOS, CAUCHOS Y PLÁSTICOS EN FORMAS PRIMARIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO AGROPECUARIO

OTRAS ACTIVIDADES : P8551 - FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

OTRAS ACTIVIDADES : M7120 - ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS

CERTIFICA - CONSTITUCIÓN

POR DOCUMENTO PRIVADO NÚMERO 1 DEL 01 DE AGOSTO DE 2018 DE LA ACTO CONSTITUTIVO, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 67656 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 03 DE AGOSTO DE 2018, SE INSCRIBE : LA CONSTITUCIÓN DE PERSONA JURÍDICA DENOMINADA HYDROCHEMICAL S.A.S.

CERTIFICA - VIGENCIA

VIGENCIA: QUE EL TÉRMINO DE DURACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA ES INDEFINIDO.

CERTIFICA - OBJETO SOCIAL

LA SOCIEDAD TENDRÁ COMO OBJETO PRINCIPAL COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y CONSULTORÍA TÉCNICA. ASÍ MISMO, PODRÁ REALIZAR CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD ECONÓMICA LÍCITA TANTO EN COLOMBIA COMO EN EL EXTRANJERO.

LA SOCIEDAD PODRÁ LLEVAR A CABO, EN GENERAL, TODAS LAS OPERACIONES, DE CUALQUIER NATURALEZA QUE ELLAS FUEREN, RELACIONADAS CON EL OBJETO MENCIONADO, ASÍ COMO CUALESQUIERA ACTIVIDADES SIMILARES, CONEXAS O COMPLEMENTARIAS O QUE PERMITAN FACILITAR O DESARROLLAR EL COMERCIO O LA INDUSTRIA DE LA SOCIEDAD.

CERTIFICA - CAPITAL

TIPO DE CAPITAL	VALOR	ACCIONES	VALOR NOMINAL
CAPITAL AUTORIZADO	10.000.000,00	100,00	100.000,00
CAPITAL SUSCRITO	10.000.000,00	100,00	100.000,00
CAPITAL PAGADO	10.000.000,00	100,00	100.000,00

CERTIFICA - REPRESENTACIÓN LEGAL

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA ESTARÁ A CARGO DE UNA PERSONA NATURAL O JURÍDICA, ACCIONISTA O NO, QUIEN NO TENDRÁ SUPLENTE, DESIGNADO PARA UN TÉRMINO INDEFINIDO POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.

CERTIFICA

REPRESENTANTES LEGALES - PRINCIPALES

POR DOCUMENTO PRIVADO NÚMERO 1 DEL 01 DE AGOSTO DE 2018 DE ACTO CONSTITUTIVO, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 67656 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 03 DE AGOSTO DE 2018, FUERON NOMBRADOS :



**CAMARA DE COMERCIO DE IBAGUE
HYDROCHEMICAL S.A.S**

Fecha expedición: 2022/07/26 - 16:27:48 **** Recibo No. S000934350 **** Num. Operación. 02-JGUZMAN-20220726-0021

CODIGO DE VERIFICACIÓN 16A6SX5q7t

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	MARTINEZ CRUZ JOSE NELSON	CC 93,368,173

CERTIFICA - FACULTADES Y LIMITACIONES

LA SOCIEDAD SERÁ GERENCIADA, ADMINISTRADA Y REPRESENTADA LEGALMENTE ANTE TERCEROS POR EL REPRESENTANTE, LEGAL, QUIEN NO TENDRÁ RESTRICCIONES DE CONTRATACIÓN POR RAZÓN DE LA NATURALEZA NI DE LA CUANTÍA DE LOS ACTOS QUE CELEBRE. POR LO TANTO, SE ENTENDERÁ QUE EL REPRESENTANTE LEGAL PODRÁ CELEBRAR O EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS COMPRENDIDOS EN EL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD.

EL REPRESENTANTE LEGAL SE ENTENDERÁ INVESTIDO DE LOS MÁS AMPLIOS PODERES PARA ACTUAR EN TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCIÓN DE AQUELLAS FACULTADES QUE, DE ACUERDO CON LOS ESTATUTOS, SE HUBIEREN RESERVADO LOS ACCIONISTAS. EN LAS RELACIONES FRENTE A TERCEROS, LA SOCIEDAD QUEDARÁ OBLIGADA POR LOS ACTOS Y CONTRATOS CELEBRADOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL.

LE ESTÁ PROHIBIDO AL REPRESENTANTE LEGAL Y A LOS DEMÁS ADMINISTRADORES DE LA SOCIEDAD, POR SI O POR INTERPUESTA PERSONA, OBTENER BAJO CUALQUIER FORMA O MODALIDAD JURÍDICA PRÉSTAMOS POR PARTE DE LA SOCIEDAD U OBTENER DE PARTE DE LA SOCIEDAD AVAL, FIANZA O CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES.

CERTIFICA - ESTABLECIMIENTOS

QUE ES PROPIETARIO DE LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO EN LA JURISDICCIÓN DE ESTA CÁMARA DE COMERCIO:

***** NOMBRE ESTABLECIMIENTO :** HYDROCHEMICAL

MATRICULA : 151187

FECHA DE MATRICULA : 20031029

FECHA DE RENOVACION : 20220726

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2022

DIRECCION : CALLE 32 N? 4B - 15

BARRIO : BRR LA FRANCIA

MUNICIPIO : 73001 - IBAGUE

TELEFONO 1 : 2779924

TELEFONO 3 : 3124482504

CORREO ELECTRONICO : hydrochemical2@yahoo.com

ACTIVIDAD PRINCIPAL : M7112 - ACTIVIDADES DE INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA

ACTIVIDAD SECUNDARIA : G4664 - COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUIMICOS BASICOS, CAUCHOS Y PLASTICOS EN FORMAS PRIMARIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS DE USO AGROPECUARIO

OTRAS ACTIVIDADES : P8551 - FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

OTRAS ACTIVIDADES : M7120 - ENSAYOS Y ANALISIS TECNICOS

VALOR DEL ESTABLECIMIENTO : 2,500,000

C E R T I F I C A : QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE FECHA 01 DE AGOSTO DE 2018 INSCRITO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO EL 03 DE AGOSTO DE 2018 BAJO EL NÚMERO 36419 DEL LIBRO VI, SE REGISTRO EL APOORTE DEL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO DENOMINADO HYDROCHEMICALA LA



**CAMARA DE COMERCIO DE IBAGUE
HYDROCHEMICAL S.A.S**

Fecha expedición: 2022/07/26 - 16:27:48 **** Recibo No. S000934350 **** Num. Operación. 02-JGUZMAN-20220726-0021

CODIGO DE VERIFICACIÓN 16A6SX5q7t

CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD DENOMINADA HYDROCHEMICALS.A.S

INFORMA - TAMAÑO DE EMPRESA

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MICRO EMPRESA

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria : \$269,720,498

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el periodo - CIIU : G4664

CERTIFICA

C E R T I F I C A :QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE FECHA01 DEAGOSTO DE 2018, INSCRITO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO EL DÍA 03 DE AGOSTO , BAJO EL REGISTRO NUMERO 67659 DEL LIBRO IX, SE REGISTRÓ LA SITUACIÓN DE CONTROL DE HYDROCHEMICAL S.A.S COMO CONTROLADA Y JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ COMO CONTROLANTE.

LO ANTEROR EN RELACIÓN CON EL NUMERAL 1 DEL ARTICULO 261 DEL CODIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTICULO 27 DE LA LEY 222 DE 1995, ESTABLECE LA SIGUIENTE PRESUNCIÓN DE SUBORDINACION: CUANDO MÁS DEL CINCUENTA POR CIENTO DEL CAPITAL PERTENEZCA A LA MATRIZ, DIRECTAMENTE O POR INTERMEDIO O CON EL CONCURSO DE SUS SUBORDINADAS.

QUE EN FUNDAMENTO EN LO ANTERIOR, LA PERSONA QUE ES ACCIONISTA ÚNICA DE UNA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SE PRESUME COMO SU MATRIZ O CONTROLANTE.

INFORMA - REPORTE A ENTIDADES

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

a. Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

b. Se realizó la inscripción de la empresa y/o establecimiento en el Registro de Identificación Tributaria (RIT).

CERTIFICA

LA INFORMACIÓN ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL FORMULARIO DE MATRÍCULA Y RENOVACIÓN DILIGENCIADO POR EL COMERCIANTE

CERTIFICA

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DÍAS HÁBILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN



**CAMARA DE COMERCIO DE IBAGUE
HYDROCHEMICAL S.A.S**

Fecha expedición: 2022/07/26 - 16:27:48 **** Recibo No. S000934350 **** Num. Operación. 02-JGUZMAN-20220726-0021

CODIGO DE VERIFICACIÓN 16A6SX5q7t

OBJETO DE RECURSOS. EL DÍA SÁBADO NO SE DEBE CONTAR COMO DÍA HÁBIL.

VALOR DEL CERTIFICADO : \$6,500

CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVÉS DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)

IMPORTANTE: La firma digital del secretario de la CAMARA DE COMERCIO DE IBAGUE contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación abierta autorizada y vigilada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado impreso, puede verificar por una sola vez el contenido del mismo, ingresando al enlace <https://siibague.confecamaras.co/cv.php> seleccionando la cámara de comercio e indicando el código de verificación 16A6SX5q7t

Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o de quien haga sus veces) de la Cámara de Comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.

***** FINAL DEL CERTIFICADO *****

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO
93.368.173

APELLIDOS
MARTINEZ CRUZ

NOMBRES
JOSE NELSON

FIRMA

[Handwritten signature]



FECHA DE NACIMIENTO **23-FEB-1967**

SAN ANTONIO
(TOLIMA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.69 **O+** **M**
ESTATURA G.S. RH SEXO

15-ABR-1985 IBAGUE
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
AL MANDATO DE BORGHO LOPEZ

INDICE DERECHO



A-2900100-63112622-M-0093368173-20030902 0243203245A.02 133781805

DECLARACION PAGO DE PARAFISCALES

Ibagué, julio 24 de 2022

Señores
IBAL S.A. E.S.P OFICIAL S.A E.S.P Oficial
ENTIDAD CONTRATANTE.

REF. INVITACION No 139 de 2022

Cordial saludo,

Yo, **JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 93.368.173 de Ibagué; obrando en calidad de representante legal de **HYDROCHEMICAL S.A.S**, Nit: 901.202.162 - 0, declaro bajo la gravedad de juramento que no me encuentro obligado al pago de seguridad social y aportes parafiscales, por no tener personal vinculado laboralmente.

Cordialmente,



JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ

C.C. N° 93.368.173

Representante Legal

HYDROCHEMICAL S.A.S

Espacio reservado para la DIAN



4. Número de formulario

14735341158



5. Número de Identificación Tributaria (NIT) 9 0 1 2 0 2 1 6 2 | 6. DV 0 | 12. Dirección seccional Impuestos y Aduanas de Ibagué | 14. Buzón electrónico 9

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza 63. Formas asociativas 64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados 65. Fondos 66. Cooperativas 67. Sociedades y organismos extranjeros 68. Sin personería jurídica 69. Otras organizaciones no clasificadas 70. Beneficio

Constitución, Registro y Última Reforma

Composición del Capital

Documento	1. Constitución	2. Reforma	
71. Clase	0 4		82. Nacional <u>1 0 0</u> %
72. Número	0 0 0 1		83. Nacional público <u>0 . 0</u> %
73. Fecha	2 0 1 8 0 8 0 1		84. Nacional privado <u>1 0 0 . 0</u> %
74. Número de notaría			85. Extranjero <u>0</u> %
75. Entidad de registro	0 3		86. Extranjero público <u>0 . 0</u> %
76. Fecha de registro	2 0 1 8 0 8 0 3		87. Extranjero privado <u>0 . 0</u> %
77. No. Matricula mercantil	0 0 0 0 2 9 4 4 1 4		
78. Departamento	7 3		
79. Ciudad/Municipio	0 0 1		
Vigencia			
80. Desde	2 0 1 8 0 8 0 3		
81. Hasta	9 9 9 9 1 2 3 1		

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control

Estado y Beneficio

Item	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1				-
2				-
3				-
4				-
5				-

Vinculación económica

93. Vinculación económica 94. Nombre del grupo económico y/o empresarial 95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante 96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior 171. País 172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

Espacio reservado para la DIAN



4. Número de formulario

14735341158



(415)7707212489984(8020)0000014735341158

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)

9 0 1 2 0 2 1 6 2 | 0

6. DV

0

12. Dirección seccional
Impuestos y Aduanas de Itagué

9

14. Buzón electrónico

Representación

98. Representación REPRS LEGAL PRIN	109. DV 1 8	99. Fecha inicio ejercicio representación 2 0 1 8 0 8 0 3	
100. Tipo de documento Cédula de Ciudadaní	101. Número de identificación 1 3 9 3 3 6 8 1 7 3	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
104. Primer apellido MARTINEZ	105. Segundo apellido CRUZ	106. Primer nombre JOSE	107. Otros nombres NELSON
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal	
98. Representación	109. DV	99. Fecha inicio ejercicio representación	
100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal	
98. Representación	109. DV	99. Fecha inicio ejercicio representación	
100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal	
98. Representación	109. DV	99. Fecha inicio ejercicio representación	
100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal	
98. Representación	109. DV	99. Fecha inicio ejercicio representación	
100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal	

Espacio reservado para la DIAN



4. Número de formulario

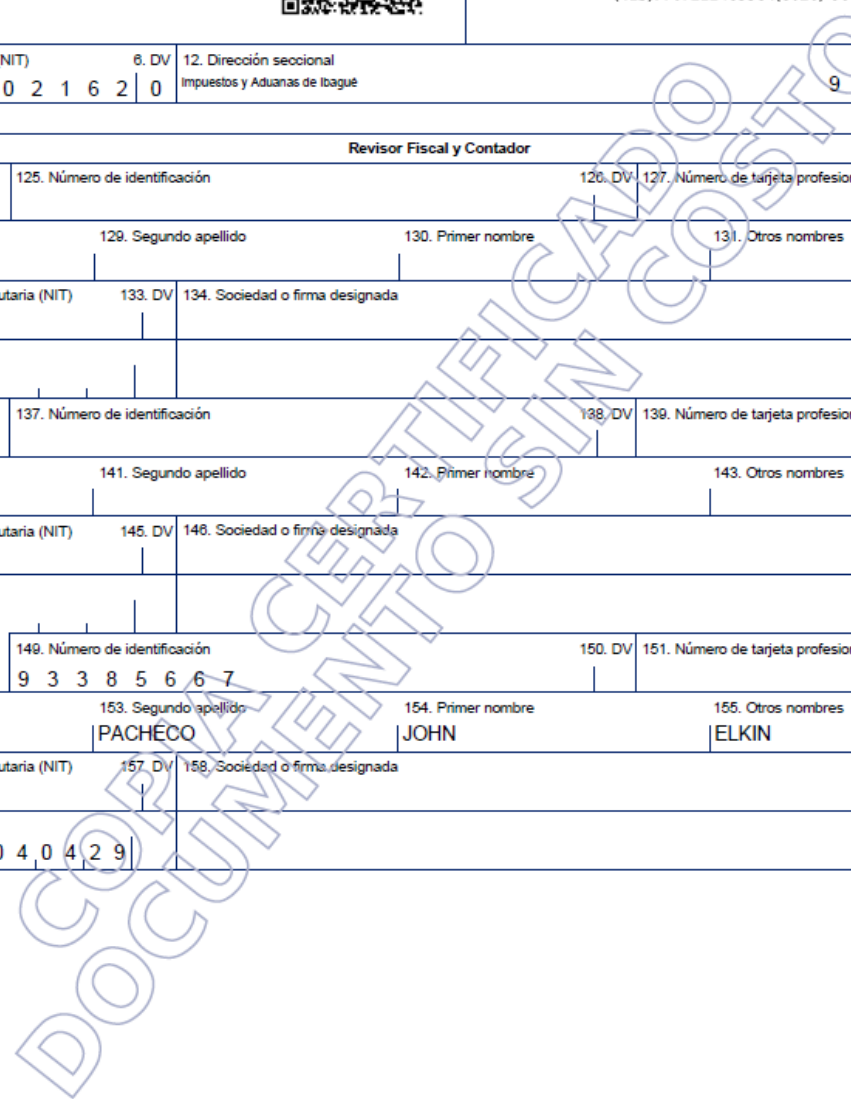
14735341158



5. Número de Identificación Tributaria (NIT) 9 0 1 2 0 2 1 6 2	6. DV 0	12. Dirección seccional Impuestos y Aduanas de Ibagué	14. Buzón electrónico 9
---	------------	--	----------------------------

Revisor Fiscal y Contador

Revisor fiscal principal	124. Tipo de documento	125. Número de identificación	126. DV	127. Número de tarjeta profesional
	128. Primer apellido	129. Segundo apellido	130. Primer nombre	131. Otros nombres
	132. Número de Identificación Tributaria (NIT)	133. DV	134. Sociedad o firma designada	
	135. Fecha de nombramiento			
Revisor fiscal suplente	136. Tipo de documento	137. Número de identificación	138. DV	139. Número de tarjeta profesional
	140. Primer apellido	141. Segundo apellido	142. Primer nombre	143. Otros nombres
	144. Número de Identificación Tributaria (NIT)	145. DV	146. Sociedad o firma designada	
	147. Fecha de nombramiento			
Contador	148. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3	149. Número de identificación 9 3 3 8 5 6 6 7	150. DV	151. Número de tarjeta profesional 1 0 0 3 5 5 T
	152. Primer apellido MOLANO	153. Segundo apellido PACHÉCO	154. Primer nombre JOHN	155. Otros nombres ELKIN
	156. Número de Identificación Tributaria (NIT)	157. DV	158. Sociedad o firma designada	
	159. Fecha de nombramiento 2 0 0 4 0 4 2 9			



Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario

14735341158



5. Número de Identificación Tributaria (NIT)

9 0 1 2 0 2 1 6 2 | 0

6. DV

12. Dirección seccional
Impuestos y Aduanas de Ibagué

14. Buzón electrónico

9

Establecimientos, agencias, sucursales, oficinas, sedes o negocios entre otros

160. Tipo de establecimiento Establecimiento de comerci 0 2	161. Actividad económica Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica 7 1 1 2
162. Nombre del establecimiento HYDROCHEMICAL	
163. Departamento Tolima 7 3	164. Ciudad/Municipio Ibagué 0 0 1
165. Dirección CALLE 32 N? 4B - 15	
166. Número de matrícula mercantil 0 0 0 0 1 5 1 1 8 7	167. Fecha de la matrícula mercantil 2 0 0 3 / 1 0 2 9
168. Teléfono 2 7 7 9 9 2 4	169. Fecha de cierre
160. Tipo de establecimiento	161. Actividad económica
162. Nombre del establecimiento	
163. Departamento	164. Ciudad/Municipio
165. Dirección	
166. Número de matrícula mercantil	167. Fecha de la matrícula mercantil
168. Teléfono	169. Fecha de cierre
160. Tipo de establecimiento	161. Actividad económica
162. Nombre del establecimiento:	
163. Departamento	164. Ciudad/Municipio
165. Dirección	
166. Número de matrícula mercantil	167. Fecha de la matrícula mercantil
168. Teléfono	169. Fecha de cierre

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES
CERTIFICADO ORDINARIO
No. 201294098



WEB

19:41:26

Hoja 1 de 01

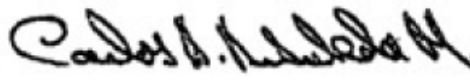
Bogotá DC, 24 de julio del 2022

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ identificado(a) con Cédula de ciudadanía número 93368173:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes deberá contener las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. (Artículo 238 Ley 1952 de 2019)

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la ley o demás disposiciones vigentes. Se integran al registro de antecedentes solamente los reportes que hagan las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información que presente el aspirante en la página web: <http://www.procuraduria.gov.co/portal/antecedentes.html>



CARLOS ARTURO ARBOLEDA MONTOYA
Jefe División de Relacionamento con el Ciudadano

ATENCIÓN :

ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL ,
INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

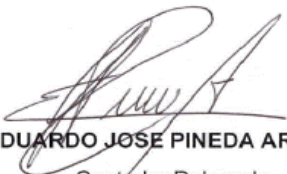
CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy domingo 24 de julio de 2022, a las 19:38:24, el número de identificación de la Persona Jurídica, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	NIT
No. Identificación	9012021620
Código de Verificación	9012021620220724193824

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.



EDUARDO JOSE PINEDA ARRIETA
Contralor Delegado

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL ,
INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

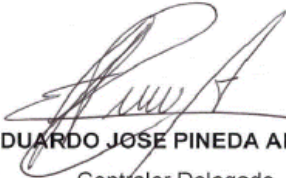
CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy domingo 24 de julio de 2022, a las 19:37:09, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	CC
No. Identificación	93368173
Código de Verificación	93368173220724193709

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.



EDUARDO JOSÉ PINEDA ARRIETA
Contralor Delegado



POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA



Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 07:47:29 PM horas del 24/07/2022, el ciudadano identificado con:

Cédula de Ciudadanía N° 93368173

Apellidos y Nombres: **MARTINEZ CRUZ JOSE NELSON**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES

de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las [preguntas frecuentes](#) o acérquese a las [instalaciones de la Policía Nacional](#) más cercanas.



Dirección: Avenida El Dorado # 75
– 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a
Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00
pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano:
51 59700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: [dijin.araic-
atc@policia.gov.co](mailto:dijin.araic-atc@policia.gov.co)



Presidencia de
la República



Ministerio de
Defensa Nacional



Portal Único de
Contratación



GOV.CO

Todos los derechos reservados.





Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 24/07/2022 09:12:49 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía N°. **93368173** y Nombre: **JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **37749837** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando <https://www.policia.gov.co>, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda

Imprimir

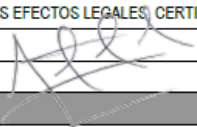
Información 5159000

Policía Nacional de Colombia
Dirección General - Cra. 59 No. 26 - 21
Centro Administrativo Nacional (CAN) Bogotá D.C.
Línea de atención: 018000-910112

www.policia.gov.co



(LEYES 190 DE 1995 Y 443 DE 1998)
RESOLUCIÓN 580 DEL 19 DE AGOSTO DE 1999

I. IDENTIFICACIÓN					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN HYDROCHEMICAL S.A.S					
SIGLA HYDROCHEMICAL S.A.S.					NIT No.
PARA ENTIDAD O SOCIEDAD PÚBLICA, DETERMINE ORDEN Y TIPO:			PARA ENTIDAD O SOCIEDAD PRIVADA, DETERMINE CLASE:		
ORDEN <input type="checkbox"/> NAL. <input type="checkbox"/> DPTL. <input type="checkbox"/> DIST. <input type="checkbox"/> MPL. <input type="checkbox"/> OTRO ¿CUÁL? _____		TIPO <input type="checkbox"/> (VER AL RESPALDO)		CLASE <input type="text" value="11"/> (VER AL RESPALDO)	
DOMICILIO PARA CORRESPONDENCIA PAIS Colombia		DEPARTAMENTO Tolima			
MUNICIPIO Ibague		DIRECCIÓN Valle 40 N° 2 - 45 La Castellana			
TELÉFONOS 3012118757 - 2779924		FAX		APARTADO AÉREO	
II. SERVICIOS					
RELACIONE LOS PRINCIPALES SERVICIOS QUE OFRECE SU ENTIDAD O SOCIEDAD					
1 Consultoría en calidad de Agua, Aire y Suelo			2 Monitoreo de Calidad de Aguas y Suelos		
3 Suministro de insumos para tratamiento de aguas			4 Asesoría en operación de sistemas de tratamiento de aguas		
5 Formación en competencias laborales			6		
III. EXPERIENCIA Y SITUACIÓN ACTUAL					
RELACIONE LOS CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE HA CELEBRADO, EMPEZANDO POR EL ACTUAL O ÚLTIMO:					
ENTIDAD CONTRATANTE	PUB	PRIV	TELÉFONO	FECHA TERMINACIÓN	VALOR
IBAL S.A E.S.P OFICIAL	x		2756000	17-11-2021	57.645.742
IBAL S.A E.S.P OFICIAL	x		2756000	27-01-2021	52.298,120
IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	x		2756000	15-01-2021	6.758.248
ATESA DE OCCIDENTE S.A.S E.S.P		x	3108216869	30-04-2019	21.494.654
INTERASEO S.A.S ESP		x	3113844355	11-07-2019	36.690.251
IV. REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO					
PRIMER APELLIDO		SEGUNDO APELLIDO (O DE CASADA)		NOMBRES	
DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN C.C. <input checked="" type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/>		NÚMERO 93368173	ACTÚA EN CARÁCTER DE: Representante Legal <input checked="" type="checkbox"/> Apoderado <input type="checkbox"/>		CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN \$ ILIMITADA
ACTUANDO EN CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO, MANIFIESTO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO QUE: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> ME ENCUENTRO INCURSO DENTRO DE LAS CAUSALES DE INHABILIDAD O INCOMPATIBILIDAD DEL ORDEN CONSTITUCIONAL O LEGAL PARA CELEBRAR UN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS (ART. 1o. LEY 190 DE 1995).					
OBSERVACIONES:					
PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES, CERTIFICO QUE LOS DATOS POR MI ANOTADOS, EN EL PRESENTE FORMATO SON VERACES (ART. 5o. LEY 190 DE 1995).					
FIRMA 			FECHA DE DILIGENCIAMIENTO 24-07-2022		
V. OBSERVACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE					
CERTIFICO QUE LA INFORMACIÓN AQUÍ SUMINISTRADA HA SIDO CONSTATADA FRENTE A LOS DOCUMENTOS QUE LA ENTIDAD O SOCIEDAD HA PRESENTADO COMO SOPORTE (ART. 4o. LEY 190 DE 1995).					
NOMBRE, CARGO Y FIRMA DEL RESPONSABLE			CIUDAD Y FECHA		

**DECLARACION DE NO ESTAR INCURSO EN INHABILIDADES NI
INCOMPATIBILIDADES**

Ibagué, julio 24 de 2022

Señores

IBAL S.A. E.S.P OFICIAL S.A E.S.P Oficial
ENTIDAD CONTRATANTE.

ASUNTO: *Declaración de no inhabilidades e incompatibilidades.*

Cordial saludo,

El suscrito **JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 93.368.173 de Ibagué; obrando en calidad de representante legal de **HYDROCHEMICAL S.A.S**, Nit: 901.202.162 - 0, declaro bajo la gravedad de juramento que ni yo ni la empresa que represento, nos encontramos incurso en ninguna de las causas de inhabilidad, incompatibilidad y prohibiciones establecidas en la Constitución Política, normas generales y leyes colombianas, especialmente las contenidas en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, para contratar con el estado.

Cordialmente,



JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ

C.C. N° 93.368.173

Representante Legal

HYDROCHEMICAL S.A.S

EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
IBAL S.A. E.S.P - OFICIAL
*** Sistema de Información de Proponentes ***

Número de Registro : [2742]

Fecha y Hora de Registro : 2018-11-07 // 10:37:09

REGISTRO PERSONA JURÍDICA

- Documento	: NIT - 901.202.162
- Nombre o Razón Social	: HYDROCHEMICAL S.A.S
- Representante Legal	: 93,368,173 - JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ
- Dirección Notificación	: Calle 40 N° 2 - 45 La Castellana
- Localización	: Tolima - Ibagué
- Teléfono Notificación	: 3124482504
- Email Notificación	: hydrochemical2@yahoo.com

CLASIFICACIÓN ACTIVIDAD ECÓNOMICA RUT - DIAN

7110- ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA.
4864- COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUÍMICOS BÁSICOS, CAUCHOS Y PLÁSTICOS EN FORMAS PRIMARIAS Y PROD
8551- FORMACIÓN ACADÉMICA NO FORMAL.
7120- ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS.

CLASIFICACIÓN DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS - CÁMARA DE COMERCIO

CLASIFICACIÓN IBAL

- Obras	:
- Consultorias e Interventorias	: Si
- Proveedor de Bienes y Servicios	: Si
- Servicios profesionales y de Apoyo	: Si

APROBADO

VIVIANA PATRICIA RANGEL ZAMBRANO
Profesional Jurídica - IBAL SA ESP OFICIAL

TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

El inscrito autoriza de manera expresa que sus datos personales sean tratados conforme a lo previsto en la Política de Tratamiento de Datos Personales adoptada por el IBAL SA ESP OFICIAL, la cual se encuentra publicada en la página web www.ibal.gov.co. Así mismo autoriza al IBAL SA ESP OFICIAL a realizar notificaciones y comunicaciones al correo electrónico aportado o a través de mensajes de texto dirigidos al número de teléfono registrado en el Sistema de Información de Proponentes "SIP".

**CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**

Ibagué, julio 24 de 2022


Señores
IBAL S.A. E.S.P OFICIAL S.A E.S.P Oficial
ENTIDAD CONTRATANTE.

REF. INVITACION No 139 de 2022

Cordial saludo,

Yo, **JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 93.368.173 de Ibagué; obrando en calidad de representante legal de **HYDROCHEMICAL S.A.S**, Nit: 901.202.162 - 0, certifico que no tengo en la actualidad personal vinculado laboralmente, por lo que acepto y acojo las políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo del IBAL S.A E.S.P OFICIAL, encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales, así como la preservación del medio ambiente, promoción y protección de la salud en el trabajo, participar de los programas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, así como también acoger los procedimientos e instructivos de seguridad y salud en el trabajo del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

Cordialmente,



JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ

C.C. N° 93.368.173

Representante Legal

HYDROCHEMICAL S.A.S

ANEXO 14.
PROPUESTA ECONOMICA

JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ, en calidad de representante legal de HYDROCHEMICAL S.A.S, presento la siguiente propuesta economica dentro del proceso de invitacion No 139 de 2022

MONITOREO Y ANALISIS DE PARAMETROS METALICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL

ITEM	DETALLES DEL SERVICIO	CPC		CANTIDAD	VR UNITARIO (\$)	IVA (\$)	VR TOTAL (\$)
		CODIGO	DESCRIPCION				
1	ARSENICO	94420	Servicio de medicion control y monitoreo y otros servicios de descontaminacion en establecimientos n.c.p	4	102 300	19 437	409 200
2	CADMIO			4	59 675	11 338	238 700
3	COBRE			4	59 675	11 338	238 700
4	CROMO			4	59 675	11 338	238 700
5	MERCURIO			4	102 300	19 437	409 200
6	MOLIBDENO			4	78 430	14 902	313 720
7	NIQUEL			4	59 675	11 338	238 700
8	PLOMO			4	59 675	11 338	238 700
9	SELENIO			4	102 300	19 437	409 200
10	ZINC			4	59 675	11 338	238 700
11	Coliformes Fecales			4	59 675	11 338	238 700
12	Huevos de Helminto			4	238 700	45 353	954 800
13	Salmonella (Bacterias Pa			4	59 675	11 338	238 700
14	Informe de Resultados			4	315 260	59 899	1 261 040
15	Toma de muestras de Laboratorio			4	369 824	70 267	1 479 296
				Subtotal			7 146 056
				IVA (19%)			1 357 751
				TOTAL			8 503 807

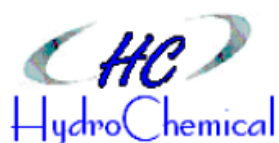
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA: OCHO MILLONES QUINIENTOS TRES MIL OCHO CIENTOS SIETE PESOS M/L
(**\$8.503.807.00**) IVA INCLUIDO

El valor incluye todas las condiciones exigidas en las características técnicas indicadas en la presente invitación, POR TANTO, CON LA PRESENTE OFERTA MANIFIESTO QUE ACEPTO TODAS LAS CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JNM', written over a horizontal line.

JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ
CC. 93368173 de Ibaguè
Representante Legal HYDROCHEMICAL S.A.S



Nit. 901.202.162 - 0

Anexo 15 PROPUESTA TECNICA

De acuerdo con Invitación a cotizar **139 de 2022**, me permito presentar propuesta técnica sobre "MONITOREO Y ANALISIS DE PARAMETROS METALICOS Y MICROBIOLOGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL", de acuerdo con lo reglamentado en el Decreto 1287 de Julio de 2014

ANALISIS CARACTERIZACION DE LODO
Decreto 1287 de Julio de 2014

Parámetros	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades
ARSENICO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3114 C	Generador de Hidruros / Espectrofotometría A. A.	1.8	mg/Kg As
CADMIO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	0.6	mg/Kg Cd
COBRE	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	18	mg/Kg Cu
CROMO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Digestión acida asistida por microondas, A.A de llama Directa aire - acetileno	18	mg/Kg Cr
MERCURIO	EPA 3052 - SM 3112 B	Generador de Hidruros en Vapor Frío / Espectrofotometría A. A.	1.8	mg/Kg Hg
MOLIBDENO	EPA 3052 - SM 3113 B	A.A Electrotermica - Horno Grafito	40	mg/Kg Mo
NIQUEL	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Digestión acida asistida por microondas, A.A de llama Directa aire - acetileno	18	mg/Kg Ni
PLOMO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Digestión acida asistida por microondas, A.A de llama Directa aire - acetileno	18	mg/Kg Pb
SELENIO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3114 C	Generador de Hidruros / Espectrofotometría A. A.	1.8	mg/Kg Se
ZINC	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Digestión acida asistida por microondas, A.A de llama Directa aire - acetileno	18	mg/Kg Zn



Nit. 901.202.162 - 0

Coliformes Termotolerantes (Antes Fecales)	SM 9222 D	Filtración por membrana	1	UFC/g B.S
Huevos de Helminto	NOM 004 SEMARNAT 2022	Observación microscopio Viabilidad	0	Huevos/4g B.S
Salmonella (Bacterias Patógenas)	EPA 1682 2014	Tubos Múltiples	0.006473	
Informe de Resultados (Resultados y Comparación con Decreto 1287 de 2014 Artículo 5)				
Toma de muestras por Laboratorio Acreditado ante el IDEAM				

CONDICIONES DEL SERVICIO	
TIPO DE MUESTREOS	Puntual
MEDICIONES IN SITU	N.A
OBSERVACIONES	Las muestras de lodos serán tomadas por personal del laboratorio Acreditado ante IDEAN.
	Las muestras de lodos serán analizadas en laboratorio de aguas, Aire y suelo ACREDITADO ante el IDEAM
	La entrega de resultados, con su respectivo informe de análisis, se hará a los Quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de recibidas las muestras de agua en el laboratorio.

Atentamente,

JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ

C.C. N° 93.368.173

Representante Legal

HYDROCHEMICAL S.A.S

Calle 40 N° 2 – 45 La Castellana, Ibagué-Tolima
e-mail: hydrochemical2@yahoo.com
Celular 3012118757 – 312 4482504



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0090 de 2 FEB 2021

“Por la cual se renueva la acreditación y extiende el alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

**LA 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,

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

Que mediante Resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, otorgó la renovación de la acreditación y extensión del alcance 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 **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, bajo los lineamientos de norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2005, por un término de 3 años.

Que mediante la Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso interpuesto por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contra la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016.

Que mediante la Resolución N°2828 del 15 de diciembre de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante la Resolución N°1722 del 15 de agosto de 2017, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante la Resolución N°0556 del 05 de marzo de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante Resolución N°1335 de 13 de junio de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, modificó el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**





Que mediante la Resolución N°2146 del 17 de septiembre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso interpuesto por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contra la resolución N°1335 de 13 de junio de 2018.

Que mediante Resolución N°0268 del 13 de marzo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante Resolución N°0414 del 7 de mayo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, modificó el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante la Resolución N°0822 del 6 de agosto de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso interpuesto por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contra la resolución N°0414 del 7 de mayo de 2019.

Que mediante comunicación con radicado N°20189910156512 del 04 de diciembre de 2018, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el formulario de solicitud de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, ante este Instituto.

Que el 20 de diciembre de 2018, mediante oficio con radicado N°20186010032571 del 13 de diciembre del 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, solicitó a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, por primera vez, aclaración del alcance para la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante escrito con radicado N°20199910003842 del 21 de enero de 2019, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el segundo formulario único de solicitud de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, con las aclaraciones respectivas en cuanto al alcance de la visita, ante este Instituto.

Que mediante escrito con radicado N°20199910020932 del 27 de febrero de 2019, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el tercer formulario único de solicitud de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, indicando que realizaron unos cambios al alcance, ante este Instituto.

Que mediante Auto de Inicio N°0006 del 27 de marzo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, inició el trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

Que mediante oficio con radicado N°20199910040932 del 11 de abril de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó el retiro de las siguientes variables y por tanto no serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:

MATRIZ AIRE – INMISIONES O CALIDAD DEL AIRE

1. **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.**





Que el 30 de abril de 2019 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante oficio con radicado N°20196010007321 del 23 de abril de 2019, envió a la sociedad el **ANALQUIM LTDA.**, la cotización y orden de consignación o pago para la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante escrito con radicado N° 20199910059402 del 30 de mayo de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, envió al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, el soporte de pago correspondiente a la auditoría para la renovación de la acreditación y extensión del alcance ante este instituto.

Que mediante escrito con radicado N° 20199910076082 del 11 de julio de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, el acogimiento a la resolución N° 2455 de 2014.

Que el 1 de agosto de 2019 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante oficio con radicado N° 20196010014201 del 25 de julio de 2019, dio respuesta a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, indicando la procedencia de la solicitud de acogimiento a la Resolución No. 2455 del 18 de septiembre de 2014.

Que el 14 de agosto de 2019 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante comunicación electrónica con radicado N°20196010015491 del 13 de agosto de 2019, envió a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, la confirmación de las fechas para la realización de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que el 8 de octubre de 2019 mediante comunicación electrónica archivada con radicado N°20196010025071 del 16 de diciembre de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, los documentos plan y cronograma para la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, se llevó a cabo del 15 al 31 de octubre de 2019, tal y como se advierte en los registros que obran en el radicado N°20196010025071 del expediente N°201860100100400075E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que durante la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó el retiro de las siguientes variables (Conforme reposa en los registros del radicado N°20196010025071 del 16 de diciembre de 2019) y por tanto no serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:

VARIABLES DE RENOVACIÓN

Matriz Agua:

1. **Compuestos Fenólicos por Cromatografía de Gases [2,4-Dinitrofenol, 4,6-Dinitro-2-Metilfenol]:**
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.

Matriz Suelo:

1. **Humedad:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006. Modificado.

Matriz Aire – Emisiones Generadas Por Fuentes Fijas:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Estaño].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.





Matriz Aire – Calidad Del Aire:

1. **Análisis de Laboratorio para Compuestos Orgánicos No Halogenados [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m+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).
2. **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).

Matriz Sedimento:

1. **Metales [Cobalto]:** 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.

Que mediante documento con radicado N°20199910137942 del 28 de noviembre de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn QT-0025981, con vigencia al 16 de noviembre de 2020.

Que mediante documento con radicado N°20199910137992 del 28 de noviembre de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0026378, con vigencia al 22 de noviembre de 2020.

Que mediante documento con radicado N°20199910145782 del 9 de diciembre de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0026375, con vigencia al 30 de noviembre de 2020 y Quick Turn: QT-0025473, con vigencia al 30 de noviembre de 2020.

Que el 18 de diciembre de 2020 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 a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, mediante comunicación electrónica archivada con radicado N°20196010025101 del 16 de diciembre de 2019, en el cual se señala la necesidad de realizar una visita para verificar la implementación de las acciones correctivas para el cierre de las no conformidades, conforme lo establece el Artículo 25 de la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM.

Que el 23 de diciembre de 2019 la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, mediante comunicación electrónica archivada con radicado N°20199910156992 del 31 de diciembre de 2019, envió al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el plan de acciones correctivas para revisión y retroalimentación.

Que mediante comunicaciones electrónicas archivadas con radicados N°20199910156822 del 30 de diciembre de 2019 y N°20209910000312 del 2 de enero de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, la corrección del Informe de Evaluación *In Situ* emitido mediante radicado N°20196010025101 del 16 de diciembre de 2019.

Que el 31 de diciembre de 2019 mediante comunicación electrónica archivada con radicado N°20196010026361 del 31 de diciembre de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el plan de acciones correctivas revisado por el equipo evaluador.





Que el 14 de febrero de 2020 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante oficio con radicado N°20206010000241 del 4 de febrero de 2020, envió a la sociedad el **ANALQUIM LTDA.**, la cotización y orden de consignación o pago para la visita de verificación de la implementación de las acciones correctivas, generada con ocasión de la visita de evaluación realizada para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante documento con radicado N°20209910036172 del 5 de mayo de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn; QT-0028126, con vigencia al 1 de mayo de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910037532 del 15 de mayo de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0026406, con vigencia al 7 de mayo de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910039282 del 22 de mayo de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0026396, con vigencia al 30 de noviembre de 2020, Quick Turn: QT-0025995, con vigencia al 1 de enero de 2021, Quick Turn: QT-0026405, con vigencia al 1 de enero de 2021; y con el proveedor ERA, PT Report 100719H, con vigencia al 11 de febrero de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910044082 del 26 de junio de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor ERA, PT Report 050720H, con vigencia al 17 de junio de 2021.

Que el 2 de julio de 2020 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió el informe de evaluación *In Situ*, **corregido**, correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, mediante comunicación electrónica archivada con radicado N°20206010007891 del 27 de mayo de 2020, en el cual se señala la necesidad de realizar una visita para verificar la implementación de las acciones correctivas para el cierre de las no conformidades, conforme lo establece el Artículo 25 de la Resolución 0268 de 2015 proferida por el IDEAM.

Que el 8 de julio de 2020 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante comunicación electrónica con radicado N°20206010010861 del 6 de julio de 2020, envió a la **ANALQUIM LTDA.**, la confirmación de las fechas para la realización de la visita de verificación de acciones correctivas para los hallazgos catalogados como no conformidades en la visita de evaluación de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que el 22 de julio de 2020 mediante comunicación electrónica archivada con radicado N°20206010012031 del 22 de julio de 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, los documentos plan y cronograma para la visita de verificación de acciones correctivas, generada con ocasión de la visita de evaluación realizada para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que la visita de verificación de acciones correctivas para los hallazgos catalogados como no conformidades en la visita de evaluación de renovación y extensión de la acreditación en la matriz agua de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, se llevó a cabo del 11 al 13 de agosto de 2020, tal y como se advierte en los registros que obran en el radicado N°20206010012031 del expediente N°201860100100400075E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que durante la visita de verificación de acciones correctivas para los hallazgos catalogados como no conformidades en la visita de evaluación de renovación de la acreditación y extensión del alcance, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó el retiro de las siguientes variables (Conforme reposa en los registros del radicado N°20209910052742 del 20 de agosto de 2020) y por tanto no serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:



**VARIABLES DE RENOVACIÓN:****Matriz Aire – Emisiones Generadas Por Fuentes Fijas:**

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.

Que durante la visita de verificación de acciones correctivas para los hallazgos catalogados como no conformidades en la visita de evaluación de renovación de la acreditación y extensión del alcance, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó la modificación de las siguientes variables (Conforme reposa en los registros del radicado N°20209910052742 del 20 de agosto de 2020) y por tanto serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:

MATRIZ	Cambiar de:	Cambiar por:
Residuos Peligrosos:	Corrosividad (pH): Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004 Modificado	Corrosividad (pH): Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.

Que mediante documento con radicado N°20209910049012 del 27 de julio de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor ERA, PT Report 060420G, con vigencia al 27 de julio de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910051062 del 10 de agosto de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0028587, con vigencia al 31 de julio de 2021 y Quick Turn: QT-0028350, con vigencia al 31 de julio de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910051582 del 12 de agosto de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor ERA, PT Report 060420I, con vigencia al 10 de agosto de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910055742 del 04 de septiembre de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0028585, con vigencia al 12 de agosto de 2021, Quick Turn: QT-0028571, con vigencia al 28 de agosto de 2021; y con el proveedor ERA, PT Report 080520F, con vigencia al 20 de agosto de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910056402 del 09 de septiembre de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor ERA, PT Report 060420H, con vigencia al 7 de septiembre de 2021.

Que mediante documento con radicado N°20209910057772 del 17 de septiembre de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0028878, con vigencia al 27 de agosto de 2021 y Quick Turn: QT-0028879, con vigencia al 11 de septiembre de 2021.

Que mediante oficio con radicado N°20206010017931 del 30 de septiembre del 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dio respuesta a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, indicando la procedencia a la solicitud con radicado N°20209910051252 del 11 de agosto del 2020, mediante el cual allegó la consulta realizada al Standard Methods y solicitó la modificación de las siguientes variables de renovación, por lo tanto serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo.



MATRIZ	Cambiar de:	Cambiar por:
Agua:	<ol style="list-style-type: none"> Fenoles: Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. (Ed.23^{ra}). Hidrocarburos: Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F. (Ed.23^{ra}). Fenoles: Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C. (Ed.23^{ra}). Hidrocarburos: Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F. (Ed.23^{ra}). 	<ol style="list-style-type: none"> Fenoles Totales: Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. (Ed.23^{ra}). Hidrocarburos Totales: Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F. (Ed.23^{ra}). Fenoles Totales: Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C. (Ed.23^{ra}). Hidrocarburos Totales: Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F. (Ed.23^{ra}).

Que mediante oficio con radicado N°20206010021051 del 6 de noviembre del 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, luego de realizada la respectiva consulta al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, indicó que la siguiente variable de renovación será modificada y tenida en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:

MATRIZ	Cambiar de:	Cambiar por:
Matriz Aire Calidad Del Aire	<ol style="list-style-type: none"> Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio 	<ol style="list-style-type: none"> Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂: U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio. NOTA: únicamente para comparación con tiempo de exposición anual

Que el 10 de noviembre de 2020 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, emitió el informe de revisión de acciones correctivas para el trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance en la matriz agua, de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, mediante comunicación electrónica con radicado N°20206010021061 del 6 de noviembre de 2020.

Que, luego de verificadas las acciones correctivas para el cierre de las no conformidades de la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, pudo comprobar que, para las siguientes variables, hay conformidad, según lo establecido en el informe con radicado N°20206010021061 del 6 de noviembre de 2020:

VARIABLES DE RENOVACIÓN

Matriz Agua:

- Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23^{ra}).
- Conductividad Eléctrica:** Método de laboratorio, SM 2510 B. (Ed.23^{ra}).
- Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl B. (Ed.23^{ra}).
- Calcio Disuelto:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23^{ra}).
- Metales Totales [Calcio, Cobalto, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas / Espectrometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030K Modificado, SM 3111 B. (Ed.23^{ra}).
- Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030B, SM 3111 B. (Ed.23^{ra}).
- Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Asistida por Microondas – Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3030 K Modificado, 3114 C. (Ed.23^{ra}).
- Mercurio Total:** Espectrometría de Absorción Atómica – Vapor Frio, SM 3112 B Modificado. (Ed.23^{ra}).
- Fluoruro:** Electrodo Ion Selectivo, SM 4500- F C. (Ed.23^{ra}).
- Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E. (Ed.23^{ra}).





11. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C. (Ed.23ª).
12. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23ª).
13. **Bicarbonato, Carbonato e Hidróxido:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23ª).
14. **Nitrato:** Barrido Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃ B. (Ed.23ª).
15. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ B. (Ed.23ª).
16. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar – Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C. (Ed.23ª).
17. **Nitrógeno Orgánico:** Cálculo entre Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal, SM 4500-Norg A. (Ed.23ª).
18. **Fosforo Reactivo Total (leído como Ortofosfato):** Cloruro Estañoso, SM 4500-P, D. (Ed.23ª).
19. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico, Método del Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E. (Ed.23ª).
20. **Cromo Hexavalente Total:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B. (Ed.23ª).
21. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103-105°C, SM 2540 D. (Ed.23ª).
22. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180°C, SM 2540 C. (Ed.23ª).
23. **Sólidos Totales:** Secado a 103-105°C, SM 2540 B. (Ed.23ª).
24. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico, SM 2540 F. (Ed.23ª).
25. **Coliformes Termotolerantes (Anteriormente Fecales):** Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23ª). Modificado.
26. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23ª).
27. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23ª).
28. **Huevos de helminto:** Método Bailenger Modificado, Análisis de Agua Residual para Uso en Agricultura – Manual de Laboratorio de Técnicas Parasitológicas y Bacteriológicas, OMS 1996.
29. **Bacterias Heterótrofas:** Conteo de Heterótrofos por placa extendida, SM 9215 C. (Ed.23ª).
30. **Bacterias Patógenas (Salmonella sp):** *Salmonella sp*, Método Cuantitativo 9260 B,9. NMP (Ed.23ª).
31. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G. (Ed.23ª).
32. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Abierto, SM 5220 B. (Ed.23ª).
33. **Carbono Orgánico Total:** Combustión a Alta Temperatura, SM 5310 B. (Ed.23ª).
34. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S²⁻ F. (Ed.23ª).
35. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B. (Ed.23ª).
36. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B. (Ed.23ª).
37. **Cianuro Total:** Tratamiento Preliminar – Destilación – Colorimétrico, SM 4500-CN- B, C, E. (Ed.23ª).
38. **Cianuro Libre y Disociable en Ácido Débil:** Cianuro Disociable en Ácido Débil - Colorimétrico, SM 4500-CN- I, E. (Ed.23ª).
39. **Fenoles Totales:** Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. (Ed.23ª).
40. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C. (Ed.23ª).
41. **Color:** Comparación Visual, SM 2120 B. (Ed.23ª).
42. **Color Real:** ISO 7887: 2011, Método B, Tercera Edición.
43. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica, SM 2520 B. (Ed.23ª).
44. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C. (Ed.23ª).
45. **Aluminio:** Eriocromo cianina R, SM 3500-AI B.
46. **Compuestos Orgánicos Volátiles No Halogenados [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.
47. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, α-BHC, β-BHC, γ-BHC, δ-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.
48. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos, Bolstar(Sulprofos), Coumafos, Diazinon, Diclorvos, Fention, Mevinfos, Metil-paration, Ronnel, Estirofos, Demeton-O y S, Etoprophos, Fensulfotion, Forato, Merfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Clorpirifos, Disulfoton]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.



49. **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.
50. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (PAHs) [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno, Fenantreno, Pireno, Naftaleno,]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
51. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo 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.
52. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo Rango DRO):** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996 - Cromatografía EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
53. **Hidrocarburos Totales:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F. (Ed.23ª).
54. **Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX):** Determinación de Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX): Fotométrico. Procedimiento interno ANQ-ME-104.
55. **Toma de Muestra Simple o puntual (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23ª), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23ª), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23ª), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23ª), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23ª), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
56. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23ª), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23ª), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23ª), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23ª), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23ª), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
57. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23ª), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23ª), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23ª), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23ª), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23ª), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
58. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23ª), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23ª), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23ª), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23ª), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23ª).
59. **Toma de Muestra de Agua Subterránea (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23ª), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23ª), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23ª), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23ª).
60. **Nitrógeno Amoniacal:** Metodo de Fenato, SM 4500-NH₃ B, F. (Ed.23ª).
61. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl – Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C. (Ed.23ª).
62. **Magnesio:** Calculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500-Mg B. (Ed.23ª).
63. **Fenoles Totales:** Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C. (Ed.23ª).
64. **Aceites y Grasas:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D. (Ed.23ª).
65. **Hidrocarburos Totales:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F. (Ed.23ª).
66. **Formaldehído:** Método Propio Colorimétrico con Acetilacetona, Método de Ensayo para la Determinación de Formaldehído en Aguas ANQ-ME-105
67. **Compuestos Fenólicos por Cromatografía de Gases (Incluye compuestos Fenólicos Semivolátiles) [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 4-Nitrofenol, 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.
68. **Coliformes Termotolerantes (antes fecales):** Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E. (Ed.23ª).
69. **Dioxido de Carbono (In Situ):** Volumétrico SM 2310 B – Análisis inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
70. **Compuestos Orgánicos Volátiles Halogenados (Trihalometanos) [Bromodichlorometano, Bromoformo, Cloroformo, Dibromochlorometano]:** Cromatografía de gases con Detector de





Ionización de Llama, U.S. EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014, U.S. EPA 8015C Modificado, Revisión 3, febrero de 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **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.
2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio, SM 3112 B Modificado.
3. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.

Matriz Biota:

1. **Fitoplancton: Toma de muestra y Análisis de 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. **Zooplancton: Toma de muestra y Análisis de 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.
3. **Perifiton: Toma de muestra y Análisis de 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.
4. **Macroinvertebrados Bentónicos: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Bénticos.** 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. 7, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002. Muestreo, procesamiento y análisis de la muestra, SM 10300 B, C.
5. **Peces: Toma de muestra y Análisis de 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.
6. **Macrófitas Acuáticas: Toma de muestra y Análisis de 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.
7. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Asociados a 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, 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.

Matriz Suelo:

1. **Humedad de Campo:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
2. **Textura:** Calidad de Suelo, Determinación de la Textura por Bouyoucos, NTC 6299: 2018-11-28, Método B.
3. **pH:** pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
4. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26, Método B.





5. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
6. **Fósforo Total:** Corrección por humedad, Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006. 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.
7. **Metales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996. Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
8. **Muestreo:** Gestión Ambiental. Calidad de Suelo. Muestreo. Guía para el Diseño de Programas de Muestreo, NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Guía sobre Técnicas de Muestreo, NTC 4113-2:1997-07-23. Guía sobre el procedimiento para la investigación de sitios naturales, semi-naturales y cultivados, NTC 4113-4:2004-04-28, Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelos para Determinar Contaminación, NTC 3656:1994-11-23.
9. **Nitrógeno Amoniacal Extractable:** Nitrógeno Amoniacal: Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nítrico, NTC 5595, 2008-03-26.
10. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
11. **Carbono Orgánico:** Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.

Matriz Lodo:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - 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 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.

Matriz Sedimento Continental:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
3. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
4. **Toma de Muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo. NTC 5667-12:1998-11-26.

Matriz Aire – Emisiones Generadas Por Fuentes Fijas:

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 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.
11. **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.
12. **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.
13. **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.
14. **Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. (Cartuchos Absorbentes)
15. **Análisis 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). (Cartuchos Absorbentes)
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 [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 [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 – Calidad Del Aire:

1. **Toma de muestra 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**.
2. **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.
3. **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. Pararrosanilina.





4. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂**: U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio. **NOTA: únicamente para comparación con tiempo de exposición anual**
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 U.S. EPA-TO-17,1999.
6. **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.
7. **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. Método de Referencia Automático: **RFCA-1093-093**.
8. **Determinación Directa en Campo de Dióxido 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**.
9. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras – PM_{2.5}**: Método Equivalente Automatizado: **EQPM-0311-195**.
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), UNE-EN 16450, septiembre 2017.

Matriz Aire – Ruido:

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.

VARIABLES DE EXTENSIÓN

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Toma de muestra puntual en Residuos Peligrosos**: Resolución 0062 de 2007 del IDEAM, **Numeral 1.6.1.1**. Muestra de suelos superficiales recolectados con espátula, cuchara o pala, **Numeral 1.6.1.2** Sólidos o sedimentos recolectados con un taladro manual, **Numeral 1.6.1.7** Recolección de sedimentos por medio de un sistema de dragado.

Matriz Lodo:

1. **Toma de Muestra de Lodo**: Calidad del Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el Muestreo de Lodos de Aguas Residuales y Plantas de Tratamiento de Aguas. NTC 5667-13:1998-07-22.

Que mediante documento con radicado N°20209910077312 del 15 de diciembre de 2020, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Quick Turn: QT-0028351, con vigencia al 10 de octubre de 2021, Quick Turn: QT-0028493, con vigencia al 19 de septiembre de 2021, Quick Turn: QT-0029429, con vigencia al 12 de noviembre de 2021, Quick Turn: QT-0029438, con vigencia al 12 de noviembre de 2021 y Quick Turn: QT-0029094, con vigencia al 18 de noviembre de 2021.

Que dando alcance a la resolución 0342 de 2020 *"Por medio de la cual se suspenden de manera transitoria los términos para la presentación de pruebas de evaluación de desempeño – ensayos de aptitud de los laboratorios ambientales acreditados por el IDEAM"* y conforme a lo resuelto en el artículo 2 de la mencionada resolución, el OEC contará con sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, para presentar los ensayos de aptitud de las variables de renovación y extensión que a la fecha no se hayan allegado al instituto





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 de evaluación IN SITU emitido mediante radicado N°20196010025101 del 16 de diciembre de 2019, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

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

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente N°201860100100400075E

FUNDAMENTOS LEGALES

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

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

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

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

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

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N°268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N°176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de





acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia”.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º- Renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017:

Matriz Agua:

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23ª).
2. **Conductividad Eléctrica:** Método de laboratorio, SM 2510 B. (Ed.23ª).
3. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl B. (Ed.23ª).
4. **Calcio Disuelto:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23ª).
5. **Metales Totales [Calcio, Cobalto, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas / Espectrometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030K Modificado, SM 3111 B. (Ed.23ª).
6. **Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030B, SM 3111 B. (Ed.23ª).
7. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Asistida por Microondas – Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3030 K Modificado, 3114 C. (Ed.23ª).
8. **Mercurio Total:** Espectrometría de Absorción Atómica – Vapor Frio, SM 3112 B Modificado. (Ed.23ª).
9. **Fluoruro:** Electrodo Ion Selectivo, SM 4500- F- C. (Ed.23ª).
10. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E. (Ed.23ª).
11. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C. (Ed.23ª).
12. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23ª).
13. **Bicarbonato, Carbonato e Hidróxido:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23ª).
14. **Nitrato:** Barrido Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃⁻ B. (Ed.23ª).
15. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂⁻ B. (Ed.23ª).
16. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar – Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C. (Ed.23ª).
17. **Nitrógeno Orgánico:** Cálculo entre Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal, SM 4500-Norg A. (Ed.23ª).
18. **Fosforo Reactivo Total (leído como Ortofosfato):** Cloruro Estañoso, SM 4500-P, D. (Ed.23ª).
19. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico, Método del Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E. (Ed.23ª).
20. **Cromo Hexavalente Total:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B. (Ed.23ª).
21. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103-105°C, SM 2540 D. (Ed.23ª).
22. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180°C, SM 2540 C. (Ed.23ª).
23. **Sólidos Totales:** Secado a 103-105°C, SM 2540 B. (Ed.23ª).
24. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico, SM 2540 F. (Ed.23ª).
25. **Coliformes Termotolerantes (Anteriormente Fecales):** Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23ª). Modificado.
26. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23ª).
27. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático – Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23ª).
28. **Huevos de helminto:** Método Bailenger Modificado, Análisis de Agua Residual para Uso en Agricultura – Manual de Laboratorio de Técnicas Parasitológicas y Bacteriológicas, OMS 1996.
29. **Bacterias Heterótrofas:** Conteo de Heterótrofos por placa extendida, SM 9215 C. (Ed.23ª).



30. **Bacterias Patógenas (*Salmonella sp*):** *Salmonella sp*, Método Cuantitativo 9260 B,9. NMP (Ed.23ª).
31. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G. (Ed.23ª).
32. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Abierto, SM 5220 B. (Ed.23ª).
33. **Carbono Orgánico Total:** Combustión a Alta Temperatura, SM 5310 B. (Ed.23ª).
34. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S²⁻ F. (Ed.23ª).
35. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B. (Ed.23ª).
36. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B. (Ed.23ª).
37. **Cianuro Total:** Tratamiento Preliminar – Destilación – Colorimétrico, SM 4500-CN- B, C, E. (Ed.23ª).
38. **Cianuro Libre y Disociable en Ácido Débil:** Cianuro Disociable en Ácido Débil - Colorimétrico, SM 4500-CN- I, E. (Ed.23ª).
39. **Fenoles Totales:** Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. (Ed.23ª).
40. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C. (Ed.23ª).
41. **Color:** Comparación Visual, SM 2120 B. (Ed.23ª).
42. **Color Real:** ISO 7887: 2011, Método B, Tercera Edición.
43. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica, SM 2520 B. (Ed.23ª).
44. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C. (Ed.23ª).
45. **Aluminio:** Eriocromo cianina R, SM 3500-AI B.
46. **Compuestos Orgánicos Volátiles No Halogenados [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.
47. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, α -BHC, β -BHC, γ -BHC, δ -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.
48. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos, Bolstar(Sulprofos), Coumafos, Diazinon, Diclorvos, Fention, Mevinfos, Metil-paration, Ronnel, Estirofos, Demeton-O y S, Etoprophos, Fensulfoton, Forato, Merfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Clorpirifos, Disulfoton]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.
49. **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.
50. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (PAHs) [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-c,d)pireno, Fenantreno, Pireno, Naftaleno,]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
51. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo 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.
52. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo Rango DRO):** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996 - Cromatografía EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
53. **Hidrocarburos Totales:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F. (Ed.23ª).
54. **Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX):** Determinación de Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX): Fotométrico. Procedimiento interno ANQ-ME-104.
55. **Toma de Muestra Simple o puntual (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23ª), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23ª), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23ª), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23ª), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23ª), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).



56. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo): pH** (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), **Temperatura** (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), **Caudal** (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
57. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo): pH** (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), **Temperatura** (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), **Caudal** (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
58. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo): pH** (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), **Temperatura** (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F, Ed.23^{ra}).
59. **Toma de Muestra de Agua Subterránea (variables medidas en campo): pH** (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), **Temperatura** (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}).
60. **Nitrógeno Amoniacal:** Metodo de Fenato, SM 4500-NH₃ B, F. (Ed.23^{ra}).
61. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl – Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C. (Ed.23^{ra}).
62. **Magnesio:** Calculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500-Mg B. (Ed.23^{ra}).
63. **Fenoles Totales:** Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C. (Ed.23^{ra}).
64. **Aceites y Grasas:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D. (Ed.23^{ra}).
65. **Hidrocarburos Totales:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F. (Ed.23^{ra}).
66. **Formaldehído:** Método Propio Colorimétrico con Acetilacetona, Método de Ensayo para la Determinación de Formaldehído en Aguas ANQ-ME-105
67. **Compuestos Fenólicos por Cromatografía de Gases (Incluye compuestos Fenólicos Semivolátiles) [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 4-Nitrofenol, 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.
68. **Coliformes Termotolerantes (antes fecales):** Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E. (Ed.23^{ra}).
69. **Dioxido de Carbono (In Situ):** Volumétrico SM 2310 B – Análisis inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
70. **Compuestos Orgánicos Volátiles Halogenados (Trihalometanos) [Bromodichlorometano, Bromoformo, Cloroformo, Dibromochlorometano]:** Cromatografía de gases con Detector de Ionización de Llama, U.S. EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014, U.S. EPA 8015C Modificado, Revisión 3, febrero de 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **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.
2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio, SM 3112 B Modificado.
3. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.

Matriz Biota:

1. **Fitoplancton: Toma de muestra y Análisis de 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 Cuento. SM 10200 B, C, F.
2. **Zooplancton: Toma de muestra y Análisis de 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.
- Perifiton: Toma de muestra y Análisis de Perifiton en cuerpo de agua Lotico y Lentico.** 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.
 - Macroinvertebrados Bentónicos: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Bénticos.** 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. 7, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002. Muestreo, procesamiento y análisis de la muestra, SM 10300 B, C.
 - Peces: Toma de muestra y Análisis de Peces en cuerpo de agua Lotico y Lentico:** 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.
 - Macrófitas Acuáticas: Toma de muestra y Análisis de Macrófitas en cuerpo de agua Lotico y Lentico:** 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.
 - Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas en cuerpo de agua Lotico y Lentico:** 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.

Matriz Suelo:

- Humedad de Campo:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
- Textura:** Calidad de Suelo, Determinación de la Textura por Bouyoucos, NTC 6299: 2018-11-28, Método B.
- pH:** pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
- Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26, Método B.
- Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
- Fósforo Total:** Corrección por humedad, Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006. 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.
- Metales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996. Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
- Muestreo:** Gestión Ambiental. Calidad de Suelo. Muestreo. Guía para el Diseño de Programas de Muestreo, NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Guía sobre Técnicas de Muestreo, NTC 4113-2:1997-07-23. Guía sobre el procedimiento para la investigación de sitios naturales, semi-naturales y cultivados, NTC 4113-4:2004-04-28, Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelos para Determinar Contaminación, NTC 3656:1994-11-23.
- Nitrógeno Amoniacal Extractable:** Nitrógeno Amoniacal: Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrato, NTC 5595, 2008-03-26.
- Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
- Carbono Orgánico:** Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.

Matriz Lodo:





1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - 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 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.

Matriz Sedimento Continental:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
3. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
4. **Toma de Muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo. NTC 5667-12:1998-11-26.

Matriz Aire – Emisiones Generadas Por Fuentes Fijas:

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 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.
11. **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.
12. **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.
13. **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.





14. **Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. (Cartuchos Absorbentes)
15. **Análisis 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). (Cartuchos Absorbentes)
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 [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 [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 – Calidad Del Aire:

1. **Toma de muestra 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**.
2. **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.
3. **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. Pararrosanilina.
4. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio. **NOTA:** únicamente para comparación con tiempo de exposición anual
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 U.S. EPA-TO-17,1999.
6. **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.
7. **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. Método de Referencia Automático: **RFCA-1093-093**.
8. **Determinación Directa en Campo de Dióxido 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**.
9. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras – PM_{2.5}:** Método Equivalente Automatizado: **EQPM-0311-195**.
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), UNE-EN 16450, septiembre 2017.





Matriz Aire – Ruido:

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.

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.

PARÁGRAFO: La sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contará con sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, para presentar los ensayos de aptitud de las variables que fueron renovadas, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo y que aún no han sido allegadas.

ARTÍCULO 2º.- Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Toma de muestra puntual en Residuos Peligrosos:** Resolución 0062 de 2007 del IDEAM, Numeral 1.6.1.1. Muestra de suelos superficiales recolectados con espátula, cuchara o pala, Numeral 1.6.1.2 Sólidos o sedimentos recolectados con un taladro manual, Numeral 1.6.1.7 Recolección de sedimentos por medio de un sistema de dragado.

Matriz Lodo:

1. **Toma de Muestra de Lodo:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el Muestreo de Lodos de Aguas Residuales y Plantas de Tratamiento de Aguas. NTC 5667-13:1998-07-22.

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.- Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y 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, en la ciudad de Bogotá, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, contempla las siguientes variables:

Matriz Agua:

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23ª).
2. **Conductividad Eléctrica:** Método de laboratorio, SM 2510 B. (Ed.23ª).
3. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl B. (Ed.23ª).
4. **Calcio Disuelto:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23ª).
5. **Metales Totales [Calcio, Cobalto, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas / Espectrometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030K Modificado, SM 3111 B. (Ed.23ª).





6. **Metales Disueltos [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030B, SM 3111 B. (Ed.23^{ra}).
7. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Asistida por Microondas - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3030 K Modificado, 3114 C. (Ed.23^{ra}).
8. **Mercurio Total:** Espectrometría de Absorción Atómica - Vapor Frio, SM 3112 B Modificado. (Ed.23^{ra}).
9. **Fluoruro:** Electrodo Ion Selectivo, SM 4500- F-C. (Ed.23^{ra}).
10. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E. (Ed.23^{ra}).
11. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C. (Ed.23^{ra}).
12. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23^{ra}).
13. **Bicarbonato, Carbonato e Hidróxido:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23^{ra}).
14. **Nitrato:** Barrido Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃ B. (Ed.23^{ra}).
15. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ B. (Ed.23^{ra}).
16. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C. (Ed.23^{ra}).
17. **Nitrógeno Orgánico:** Cálculo entre Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal, SM 4500-Norg A. (Ed.23^{ra}).
18. **Fosforo Reactivo Total (leído como Ortofosfato):** Cloruro Estañoso, SM 4500-P, D. (Ed.23^{ra}).
19. **Fosforo Total:** Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico, Método del Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E. (Ed.23^{ra}).
20. **Cromo Hexavalente Total:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B. (Ed.23^{ra}).
21. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103-105°C, SM 2540 D. (Ed.23^{ra}).
22. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180°C, SM 2540 C. (Ed.23^{ra}).
23. **Sólidos Totales:** Secado a 103-105°C, SM 2540 B. (Ed.23^{ra}).
24. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico, SM 2540 F. (Ed.23^{ra}).
25. **Coliformes Termotolerantes (Anteriormente Fecales):** Sustrato Enzimático - Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23^{ra}). Modificado.
26. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático - Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23^{ra}).
27. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático - Multicelda, SM 9223 B. (Ed.23^{ra}).
28. **Huevos de helminto:** Método Bailenger Modificado, Análisis de Agua Residual para Uso en Agricultura - Manual de Laboratorio de Técnicas Parasitológicas y Bacteriológicas, OMS 1996.
29. **Bacterias Heterótrofas:** Conteo de Heterótrofos por placa extendida, SM 9215 C. (Ed.23^{ra}).
30. **Bacterias Patógenas (Salmonella sp):** *Salmonella sp*, Método Cuantitativo 9260 B,9. NMP (Ed.23^{ra}).
31. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G. (Ed.23^{ra}).
32. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Abierto, SM 5220 B. (Ed.23^{ra}).
33. **Carbono Orgánico Total:** Combustión a Alta Temperatura, SM 5310 B. (Ed.23^{ra}).
34. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S²⁻ F. (Ed.23^{ra}).
35. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B. (Ed.23^{ra}).
36. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B. (Ed.23^{ra}).
37. **Cianuro Total:** Tratamiento Preliminar - Destilación - Colorimétrico, SM 4500-CN- B, C, E. (Ed.23^{ra}).
38. **Cianuro Libre y Disociable en Ácido Débil:** Cianuro Disociable en Ácido Débil - Colorimétrico, SM 4500-CN- I, E. (Ed.23^{ra}).
39. **Fenoles Totales:** Limpieza - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. (Ed.23^{ra}).
40. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C. (Ed.23^{ra}).
41. **Color:** Comparación Visual, SM 2120 B. (Ed.23^{ra}).
42. **Color Real:** ISO 7887: 2011, Método B, Tercera Edición.
43. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica, SM 2520 B. (Ed.23^{ra}).
44. **Aceites y Grasas:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C. (Ed.23^{ra}).
45. **Aluminio:** Eriocromo cianina R, SM 3500-AI B.
46. **Compuestos Orgánicos Volátiles No Halogenados [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.
47. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, α-BHC, β-BHC, γ-BHC, δ-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.
48. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos, Bolstar(Sulprofos), Coumafos, Diazinon, Diclorvos, Fention, Mevinfos, Metil-paration, Ronnel, Estirofos, Demeton-O y S, Etoprophos, Fensulfoton, Forato, Merfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Clorpirifos, Disulfoton]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.
49. **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.
50. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (PAHs) [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-c,d)pireno, Fenantreno, Pireno, Naftaleno.]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
51. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo 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.
52. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo Rango DRO):** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996 - Cromatografía EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
53. **Hidrocarburos Totales:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F. (Ed.23^{ra}).
54. **Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX):** Determinación de Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX): Fotométrico. Procedimiento interno ANQ-ME-104.
55. **Toma de Muestra Simple o puntual (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
56. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
57. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
58. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}).
59. **Toma de Muestra de Agua Subterránea (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}).
60. **Nitrógeno Amoniacal:** Método de Fenato, SM 4500-NH₃ B, F. (Ed.23^{ra}).
61. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl – Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C. (Ed.23^{ra}).
62. **Magnesio:** Cálculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500-Mg B. (Ed.23^{ra}).
63. **Fenoles Totales:** Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C. (Ed.23^{ra}).
64. **Aceites y Grasas:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D. (Ed.23^{ra}).
65. **Hidrocarburos Totales:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D, F. (Ed.23^{ra}).
66. **Formaldehído:** Método Propio Colorimétrico con Acetilacetona, Método de Ensayo para la Determinación de Formaldehído en Aguas ANQ-ME-105
67. **Compuestos Fenólicos por Cromatografía de Gases (Incluye compuestos Fenólicos Semivolátiles) [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 4-**



- Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 4-Nitrofenol, 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.
68. **Coliformes Termotolerantes (antes fecales):** Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E. (Ed.23^{ra}).
 69. **Dióxido de Carbono (In Situ):** Volumétrico SM 2310 B – Análisis inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
 70. **Compuestos Orgánicos Volátiles Halogenados (Trihalometanos) [Bromodichlorometano, Bromoformo, Cloroformo, Dibromochlorometano]:** Cromatografía de gases con Detector de Ionización de Llama, U.S. EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014, U.S. EPA 8015C Modificado, Revisión 3, febrero de 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **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.
2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B Modificado.
3. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.
4. **Toma de muestra puntual en Residuos Peligrosos:** Resolución 0062 de 2007 del IDEAM, **Numeral 1.6.1.1.** Muestra de suelos superficiales recolectados con espátula, cuchara o pala, **Numeral 1.6.1.2** Sólidos o sedimentos recolectados con un taladro manual, **Numeral 1.6.1.7** Recolección de sedimentos por medio de un sistema de dragado.

Matriz Biota:

1. **Fitoplancton: Toma de muestra y Análisis de 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. **Zooplancton: Toma de muestra y Análisis de 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.
3. **Perifiton: Toma de muestra y Análisis de 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, 2^{da} Ed. EPA 841-B-99-002.
4. **Macroinvertebrados Bentónicos: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Bénticos.** 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. 7, 2^{da} Ed. EPA 841-B-99-002. Muestreo, procesamiento y análisis de la muestra, SM 10300 B, C.
5. **Peces: Toma de muestra y Análisis de 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, 2^{da} Ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macrófitas Acuáticas: Toma de muestra y Análisis de 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.
7. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Asociados a 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, 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.

Matriz Suelo:

1. **Humedad de Campo:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
2. **Textura:** Calidad de Suelo, Determinación de la Textura por Bouyoucos, NTC 6299: 2018-11-28, Método B.
3. **pH:** pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
4. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26, Método B.
5. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
6. **Fósforo Total:** Corrección por humedad, Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006. 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.
7. **Metales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Niquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996. Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
8. **Muestreo:** Gestión Ambiental. Calidad de Suelo. Muestreo. Guía para el Diseño de Programas de Muestreo, NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Guía sobre Técnicas de Muestreo, NTC 4113-2:1997-07-23. Guía sobre el procedimiento para la investigación de sitios naturales, semi-naturales y cultivados, NTC 4113-4:2004-04-28, Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelos para Determinar Contaminación, NTC 3656:1994-11-23.
9. **Nitrógeno Amoniacal Extractable:** Nitrógeno Amoniacal: Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nitrico, NTC 5595, 2008-03-26.
10. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
11. **Carbono Orgánico:** Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.

Matriz Lodo:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Manganeso, Niquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
3. **Toma de Muestra de Lodo:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el Muestreo de Lodos de Aguas Residuales y Plantas de Tratamiento de Aguas. NTC 5667-13:1998-07-22.

Matriz Sedimento Continental:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
3. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
4. **Toma de Muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el Muestreo de Sedimentos de Fondo. NTC 5667-12:1998-11-26.

Matriz Aire – Emisiones Generadas Por Fuentes Fijas:





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 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.
11. **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.
12. **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.
13. **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.
14. **Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. (Cartuchos Absorbentes)
15. **Análisis 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). (Cartuchos Absorbentes)
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 [Plata, Zinc, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Manganeseo, 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 [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 – Calidad Del Aire:**

1. **Toma de muestra 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**.
2. **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.
3. **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.
4. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio. **NOTA:** únicamente para comparación con tiempo de exposición anual
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 U.S. EPA-TO-17,1999.
6. **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.
7. **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. Método de Referencia Automático: **RFCA-1093-093**.
8. **Determinación Directa en Campo de Dióxido 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**.
9. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras – PM_{2.5}:** Método Equivalente Automatizado: **EQPM-0311-195**.
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), UNE-EN 16450, septiembre 2017.

Matriz Aire – Ruido:

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.

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 4º. 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 **ANALQUIM LTDA.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 5º. La sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar, aprobar y radicar ante este Instituto anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 6º. 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°0268 del 06 de marzo de 2015.





ARTÍCULO 7º. En caso de que la sociedad ANALQUIM LTDA., no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 8º. La sociedad ANALQUIM LTDA., 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 con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 9º. En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación la sociedad ANALQUIM LTDA., 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 10º. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad ANALQUIM LTDA., deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 11º. 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 ANALQUIM LTDA., identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12º.- 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 13º. 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 2 FEB 2021

Acto digitalizado por
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Fecha: 11/02/2021
11:45:18

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Diana Vanessa Cuarán Anacona	Contratista - Grupo de Acreditación.	
Revisó	Julián Guerrero	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Harlem Isabel Duarte Pacheco	Abogada Grupo de Acreditación.	
Revisó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201860100100400075E		
Los ambas firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Directora General del IDEAM.			

Radicado:20206010021481





CONTRATOS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-021
FECHA VIGENCIA:
2016-10-12
VERSIÓN: 01
Página 1 de 13

CONTRATO No. - 0068

FECHA: 17 NOV 2020

TIPO DE CONTRATO: SERVICIO INVITACIÓN No. 069-2020

INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE

ENTIDAD CONTRATANTE: EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL / NIT: 800.089.809-6
DIRECCIÓN: Carrera 3 No. 1-04 B/ la pola MUNICIPIO: Ibagué - Tolima
TELÉFONO: 2756000 Ext. 138 - 139 COREO ELECTRÓNICO: sgeneral@ibal.gov.co

INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATISTA

NOMBRE Y/O REP. LEGAL: HYDROCHEMICAL S.A.S / Rep. Legal José Nelson Martínez Cruz
C.C. No. 93.368.173 de Ibagué Nit 901.202.162 - 0
DIRECCIÓN: Calle 40 N° 2 - 45 La Castellana, Ibagué-Tolima
CIUDAD: Ibagué teléfono 3012118757 - 3124482504
EMAIL: hydrochemical2@yahoo.com


INFORMACIÓN DEL CONTRATO

OBJETO: ANÁLISIS DE METALES PESADOS Y PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS PARA LOS LODOS GENERADOS EN LAS PTARD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL
VALOR DEL CONTRATO: SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS (\$6.758.248)
PLAZO: UN (1) MES Y QUINCE (15) DÍAS, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de legalización y perfeccionamiento
SUPERVISOR: Profesional especializado II Aguas residuales

INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO

CDP No y Fecha. N° 20200553 de 16/10/2020 VALOR CDP: \$ 7.068.124
RUBRO PRESUPUESTAL: 22020103 Análisis de Laboratorio

La EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL identificada con NIT. No. 800.089.809-6, representada legalmente por la ingeniera SANDRA LILIANA GARCÍA COBAS identificada con cédula de ciudadanía No. 30.395.980, en su condición de Gerente General nombrada mediante Decreto No. 1000-0473 del 18 de septiembre de 2020 y acta de posesión del mismo día y quien en adelante se llamará el IBAL y la empresa HYDROCHEMICAL S.A.S identificado con Nit No. 901.202.162 - 0 y representado legalmente por el señor JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ identificado con la cédula de ciudadanía No. 93.368.173 de Ibagué quien en adelante se llamará EL CONTRATISTA, hemos decidido celebrar el presente contrato conforme a las siguientes CONSIDERACIONES:

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO
		FECHA
		VERSIÓN
		Página 2 de 13
CONTRATO No. - - 0068		FECHA: 17 NOV 2020

1.- Que dentro del servicio público de alcantarillado y saneamiento básico prestado por el IBAL SA ESP OFICIAL, se cuenta con tres sistemas de tratamiento para la depuración de las aguas residuales del área de cobertura como son: Planta el Tejar, Planta Américas y Planta Comfenalca así como la Planta Arboleda a operarse mediante el Contrato de Comodato No. 162 de 2011 suscrito entre la CONSTRUCTORA BOLÍVAR y el IBAL SA ESP OFICIAL, las cuales en su proceso normal de tratamiento de aguas residuales generan biosólidos.

2.- Que dentro de la operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales se generan biosólidos conocidos como lodos, por la degradación de materia orgánica presente en el agua al ser productos de la depuración de aguas residuales poseen características complejas que no permiten que sean dispuestos como vertimientos líquidos al momento de ser purgados al reactor por lo que deben de ser tratados y deshidratados en los lechos de secado de lodos. La disposición final, uso o aplicación de los biosólidos generados en el tratamiento de aguas municipales está reglamentada por el Decreto 1287 de 2014 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en su Artículo 5, y deben ser caracterizados química y microbiológicamente según lo requiere el Artículo 8 del citado Decreto, para de esta manera realizar su adecuado tratamiento y disposición final acorde con la legislación ambiental vigente.

3.- Que con el objetivo de dar seguimiento al cumplimiento de lo requerido por la legislación ambiental vigente, en cuanto a los usos indicados en el Artículo 8 del Decreto 1287 de 2014, debe de establecerse la Categoría de los lodos generales, siendo estas Categoría A o Categoría B, según los resultados de la caracterización de los parámetros Químicos-Metales y Microbiológicos establecidos en el Artículo 5 del Decreto, por lo que se deben realizar tanto el muestreo de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales una vez al año, y su caracterización de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1287, para su respectivo reporte a la autoridad ambiental competente y la adecuada disposición final de los biosólidos.

4.- Que actualmente el IBAL SA ESP OFICIAL en su laboratorio de Control de Calidad de Aguas Residuales no cuenta con los equipos de laboratorio, la tecnología, técnicas y personal capacitado necesario para realizar la caracterización de los biosólidos generados en la PTARD operados por su parte según lo requiere la normatividad ambiental vigente.

5.- Estos parámetros deben ser analizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM.

6.- Que al momento de realizar el presente Estudio de Necesidad y tras verificación de las bases de datos del IDEAM, no hay ningún laboratorio acreditado por este Instituto que realice el análisis de parámetros correspondientes a Virus Entéricos o Fagos Somáticos en matriz de lodos, por lo que no están incluidos en el presente Estudio de Necesidad y por ende no serán parte del objeto a contratar.

7.- Es así como ajustándose al reglamento de contratación, a las normas y especificaciones técnicas del IBAL S.A. ESP OFICIAL, se procede a justificar a través del presente análisis la necesidad de adelantar el proceso de contratación para el "**ANÁLISIS DE METALES PESADOS Y PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS PARA LOS LODOS GENERADOS EN LAS PTARD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL**", por lo que es necesario y oportuno adelantar estos análisis para cumplir con el Decreto 1287 de 2014, en cuanto a criterios para el uso de biosólidos generados por las PTARD del IBAL.

8.- Que se expidió Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° N° 20200553 de 16/10/2020, para cubrir la presente erogación.

CONTRATO No.
- - - - 0 0 6 8

FECHA: 1 7 NOV 2020

9.- Que de conformidad con el Acuerdo No. 001 del 14 de julio de 2020, "Por el cual se adopta el Manual de Contratación de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL", y de acuerdo a la naturaleza del contrato a celebrar, se procederá a adelantar un proceso de contratación directa, conforme a lo establecido en el numeral 27 del artículo 28 del acuerdo en mención, que indica para "Cuando la cuantía del contrato sea menor a doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV), IVA incluido.." Para ello se realizará la invitación conforme al trámite establecido en el artículo 29 del manual de contratación, incluido lo establecido en el párrafo de dicho artículo.

10.- Que conforme a lo anterior el Gerente del IBAL, invito a presentar propuesta a tres proveedores inscritos en el sistema de información de proveedores (SIP) del IBAL SA ESP OFICIAL. Dentro del término concedido en la invitación a cotizar se presentaron las siguientes propuestas

Proponente	Fecha y hora de recibido
ASINAL SAS	20/10/2020 Hora 15:46
HYDROCHEMICAL S.A.S	30/10/2020 hora 11:16 am
SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS SAS	No presentó propuesta

11.- Que el almacenista general suscribió acta de evaluación de fecha 04 de noviembre de 2020 en la cual recomienda la suscripción del contrato con **HYDROCHEMICAL S.A.S**. Razón por la cual la ordenadora del gasto adjudicó la respectiva invitación a dicho proponente.

12.- Se ajusta el plazo del contrato teniendo en cuenta la libre negociabilidad de las partes. Con el fin de no pasar la vigencia fiscal del año 2020, en el marco del principio fiscal de anualidad

13- Que teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, resulta viable la realización del presente contrato que se regirá por las siguientes **Cláusulas:**

CLÁUSULA PRIMERA. - OBJETO: ANÁLISIS DE METALES PESADOS Y PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS PARA LOS LODOS GENERADOS EN LAS PTARD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL

CLÁUSULA SEGUNDA: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: De acuerdo con la Tabla 2 del Artículo 5 – Decreto 1287 de 2014: "Valores Máximos Permisibles para la Categorización de los Biosólidos", los análisis de metales pesados y parámetros microbiológicos para los Lodos generados en las PTARD Tejar, Américas, Comfenalco y Arboleda (4 Muestras en total) incluyen:

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT
Arsénico (As) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Cadmio (Cd) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4



CONTRATO No. - 0068

FECHA: 7 NOV 2020

Cobre (Cu) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Cromo (Cr) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Mercurio (Hg) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Molibdeno (Mb) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Niquel (Ni) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Plomo (Pb) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Selenio (Se) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Zinc (Zn) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Coliformes Fecales – Metal Pesado (Resultado reportado en UFC/g de biosólido en base seca)	4
Huevos de Helmintos Viables – Metal Pesado (Resultado en Huevos de Helmintos Viables/4 g de Biosólido en base seca)	4
Salmonella sp. – Metal Pesado (Resultado reportado en UFC/25 g de biosólido base seca)	4
Informe de Resultados – Metal Pesado (Resultados y Comparación con Decreto 1287 de 2014 Artículo 5)	4


De los parámetros microbiológicos no se contratará: Virus Entéricos o Fagos Somáticos en matriz lodos, ya que el momento de realizar el presente Estudio de Necesidad no hay un laboratorio acreditado por el IDEAM que realice este análisis, según verificación de la base de datos de laboratorio encontrada en la página web del IDEAM.

Se debe presentar el reporte de resultados de la caracterización en medio físico y magnético de los monitoreos para cada PTARD y su cumplimiento con el Decreto 1287 de 2014.

La toma de muestras en cada planta no será contratada, se realizará por parte de los operarios de la Dependencia Gestión Tratamiento de Aguas Residuales bajo indicaciones del Contratista resultante, y el envío de las muestras será coordinado (entre Supervisor y Contratista) al laboratorio para su análisis de acuerdo con el protocolo establecido por el Laboratorio de conservación, embalaje y transporte.

La caracterización de los parámetros metálicos y microbiológicos establecidos en el presente estudio de necesidad debe de realizarse por parte de un laboratorio acreditado por el IDEAM, cuya resolución esté vigente.

Hace parte integral del presente contrato las características técnicas, metodología y demás documentos técnicos presentados por el oferente en su propuesta.

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 5 de 13
CONTRATO No. - - - 0 0 6 8		FECHA: 17 NOV 2020

CLÁUSULA TERCERA. - VALOR: El valor del presente contrato es la suma de **SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/L (\$6,758.248.00) IVA INCLUIDO**

CLÁUSULA CUARTA. - PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato será de **UN (1) MES Y QUINCE (15) DÍAS**, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de legalización y perfeccionamiento.

CLÁUSULA QUINTA. - FORMA DE PAGO: : Se efectuará el correspondiente pago a través de actas parciales y un acta final, previa presentación de la factura, certificación y/o paz y salvo con el régimen de seguridad social integral en salud, pensiones y riesgos profesionales del mes y pago de aportes parafiscales (quien tenga dicha obligación de lo contrario certificar por escrito que no está obligado) los cuales son necesarios para radicar la cuenta, por parte del **CONTRATISTA**, la cual debe ser aprobada por el supervisor del contrato. **PARÁGRAFO PRIMERO:** Los pagos se ordenarán siempre y cuando existan el acta de recibo a satisfacción y visto bueno del supervisor del contrato. Los cuales se cancelarán, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y expedición de la obligación y orden de pago. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite interno sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. Se deberán radicar antes del cierre contable fijado por el IBAL S.A. ES OFICIAL. **PARÁGRAFO TERCERO:** Durante la ejecución del contrato el supervisor, deberá diligenciar el formato de evaluación y reevaluación del contratista de acuerdo al Sistema integrado de Gestión y a la Resolución que regula su procedimiento, calificando los ítems allí descritos y obteniendo un puntaje final. La reevaluación será el resultado de la ponderación de los puntajes obtenidos en las evaluaciones realizadas.

CLÁUSULA SEXTA.- SUPERVISIÓN: La supervisión del presente contrato la ejercerá el funcionario que sea designado por el ordenador del gasto mediante el registro "DESIGNACIÓN SUPERVISOR" Código: GJ-R-031, el funcionario designado será el encargado de vigilar y controlar la ejecución del presente contrato. **PARÁGRAFO PRIMERO:** inicialmente la Supervisión estará a cargo del PROFESIONAL ESPECIALIZADO II TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES, so pena que el ordenador del gasto pueda cambiar la misma a través del registro GJ-R-031

CLÁUSULA SÉPTIMA. - NORMAS FISCALES: Se dan por incluidas al presente contrato las normas fiscales y contractuales que rigen las actividades de la empresa.

CLÁUSULA OCTAVA.- GARANTÍA: El CONTRATISTA se obliga a otorgar a favor del IBAL dentro de los cinco (5) días hábiles contados a partir del perfeccionamiento del contrato una garantía única, expedida por una compañía de seguros, autorizada para funcionar en el país, la cual debe cobijar los siguientes amparos:

- **Cumplimiento:** Este amparo cubre a la Empresa de los perjuicios derivados de: (a) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (b) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es

CONTRATO No. - - 0 0 6 8

FECHA: 7 NOV 2020

imputable al contratista; (c) los daños imputables al contratista por entregas parciales, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y (d) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria. Esta se exigirá por un valor mínimo equivalente al veinte (20%) del valor del mismo y con una vigencia igual al término de ejecución contractual y mínimo seis (6) meses más.

- **Calidad del Servicio:** Este amparo cubre a la Empresa por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado. Deberá constituirse por mínimo el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, que cubra el término del mismo y un año más, se debe tener en cuenta que para su fijación se debe determinar el servicio suministrado.
- **Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales:** Este amparo debe cubrir a la Empresa de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado. Esta garantía se exigirá por un valor mínimo equivalente al veinte por ciento (20%) del contrato y por una vigencia igual al término del contrato y tres (3) años más.

PARÁGRAFO PRIMERO: El contratista deberá ampliar la vigencia de los amparos de las garantías requeridas con la fecha del acta de inicio. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** En caso de incremento al valor y/o prorroga a la duración del contrato, la garantía deberá modificarse según el caso. **PARÁGRAFO TERCERO:** El incumplimiento a las obligaciones del contrato identificado por el supervisor, faculta al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL para iniciar las actuaciones administrativas ante la compañía aseguradora con el fin de hacer efectiva la garantía de cumplimiento. Además de adelantar las actuaciones pertinentes en caso de incumplimiento parcial o grave y definitivo.

CLÁUSULA NOVENA. - PERFECCIONAMIENTO: Este contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes y se legaliza mediante el pago de estampillas Pro-cultura por el 1.5% del valor total del contrato y Pro-dotación y funcionamiento de los centros de bienestar del anciano, por el 2% del valor total del contrato, a cargo del contratista; la aprobación de las garantías por parte del IBAL y la expedición del respectivo registro presupuestal y el pago de impuestos. El CONTRATISTA declara que conoce y acepta el Manual Interno de Contratación del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL y en lo que corresponde a disposiciones aplicables al presente Contrato. **PARÁGRAFO PRIMERO:** El trámite de legalización el contratista deberá realizarlo en un término de cinco (5) días hábiles. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** En caso de incremento al valor del contrato, el contratista deberá legalizar la modificación con el pago de las estampillas descritas anteriormente dentro del término de cinco (5) días hábiles.

CLÁUSULA DÉCIMA. - OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE: El IBAL S.A. ESP OFICIAL y el supervisor del contrato designado se comprometen a:

- 1.- Poner a disposición del CONTRATISTA la información que se requieran para el desarrollo adecuado de sus compromisos contractuales.
- 2.- Designar un supervisor del contrato, quien está en la obligación de verificar el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones del contratista recibir a satisfacción los bienes que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el presente contrato.

PARÁGRAFO: El supervisor deberá mantener una interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, informar al ordenador del gasto cualquier irregularidad o incumplimiento sea parcial o total del contrato, para tomar las



CONTRATO No. -- 0068

FECHA: 17 NOV 2020

medidas que corresponden según la Ley 1474 de 2011, Rechazar los bienes proveídos cuando no cumplan con las especificaciones técnicas de calidad y compatibilidad establecidas en los pliegos de condiciones y/o invitación a ofertar, y demás obligaciones que le correspondan según el manual de supervisión e interventoría del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL y la ley.

3.- Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestadas previstas para el efecto.

4.- Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que se requieran para solventar prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato.

5.- Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión del contrato celebrado, y adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías que hubiese lugar.

6.- Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetir contra los servidores públicos, contra el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual.

7.- Adoptarán las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y la ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la oferta.

8.- El supervisor, verificará el cumplimiento del pago al sistema de seguridad integral y aportes parafiscales, mediante la presentación de planillas de autoliquidación o presentación del pago de sus aportes, suscrita por el representante legal o revisor fiscal o el contador público según corresponda.

9.- Las demás obligaciones que se establezcan en el Manual de Contratación de la empresa y en la suscripción del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: El contratista se obliga con el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL a:

OBLIGACIONES GENERALES

1 Atender las observaciones y sugerencias que la empresa efectuó para una mejor ejecución del objeto contractual.

2 El contratista debe conocer los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la empresa e identificar y controlar los aspectos significativos, producto de sus operaciones y aplicar los manuales, planes, guías, instructivos, registros y demás documentos a que haya lugar, para el cabal cumplimiento de las normas ISO 9001 actualización 2015, ISO 14001 de 2015 y OHSAS 18001 versión 2017 y/o aquellas que las modifiquen o sustituyan

3 El contratista se compromete a mantener los precios establecidos en la oferta que acompaña la propuesta, durante el plazo de ejecución y la vigencia del contrato a suscribir.

4 Suscribir las actas de inicio, parciales, final, y demás que haya lugar en desarrollo del contrato a suscribir.

5 Informar oportunamente al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, sobre cualquier eventualidad que pueda sobrevenir y que afecte el normal desarrollo del objeto del contrato a suscribir.

6 Constituir en debida forma, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, la póliza única de garantía, y ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se amplió el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones.

CONTRATO No. - 0068

FECHA: 17 NOV 2020

7 Cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social y parafiscal según el régimen al que pertenezca de acuerdo a la normatividad vigente. Así mismo, debe acreditar estar al día en los aportes de seguridad social y aportes parafiscales, durante todos los meses de ejecución contractual, hasta su liquidación.

8 Actuar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones injustificadas.

9 Cumplir con el manual de seguridad y salud en el trabajo para contratistas.

10 Asistir a las capacitaciones que programe de empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, propias del sistema integrado de gestión, en cumplimiento a cada una de las políticas que tiene la compañía, conforme le aplique según el objeto del contrato.

11 Para aquel contrato que en su ejecución implica tener personal a cargo, el contratista deberá cumplir con lo siguiente en materia de seguridad y salud en el trabajo:

a. Entregar mensualmente los indicadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como lo establece la resolución 312 de 2019: Frecuencia de accidentes de trabajo, severidad de accidentes de trabajo, proporción de mortalidad, ausentismo laboral por salud, prevalencia de la enfermedad, incidencia de la enfermedad.

b. El contratista deberá entregar mensualmente un informe detallado con las actividades desarrolladas en cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual deberá ser un requisito para el pago de las actas parciales y/o finales del contrato. **PARAGRAFO** El contratista deberá tener en cuenta los requisitos exigidos en el registro SG-R-143 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A CUMPLIR POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS, aplicable al objeto a contratar, y que se encuentra anexo a la invitación y/o pliego, antes del inicio del contrato y durante su ejecución. Para la suscripción del acta de inicio el contratista deberá aportar los documentos allí exigidos, que serán aprobados por el profesional en salud ocupacional de la empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. Los documentos que se exijan durante la ejecución del contrato serán validados por el supervisor del contrato quien podrá apoyarse en el profesional de salud ocupacional.

12 Cumplir con la política de seguridad y privacidad de la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, adoptada mediante Resolución No. 668 del 29 de julio de 2019. En todo caso el contratista deberá guardar reserva y confidencialidad de la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

13 En General, cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del contrato a suscribir.

14 Las demás que resulten de la ejecución del contrato

OBLIGACIONES ESPECIFICAS

1 Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato; en cada uno de sus ítems para la realización de **'ANÁLISIS DE METALES PESADOS Y PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS PARA LOS LODOS GENERADOS EN LAS PTARD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL'** de acuerdo con las especificaciones técnicas y económicas que se describan en el contrato.

2 El contratista deberá entregar el cronograma de desarrollo de actividades el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato, así mismo el contratista debe Coordinar el desarrollo y ejecución de las actividades con el supervisor del contrato.



	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 9 de 13

CONTRATO No. ---0068	FECHA: 17 NOV 2020
----------------------	--------------------

3 Cumplir con la periodicidad establecida en el contrato, para el desarrollo de cada una de las actividades contratadas.

4 Contar con el personal idóneo y experto para realizar las actividades pactadas en el contrato, además contar con equipos especializados, requeridos para la adecuada ejecución del contrato, así mismo, es indispensable que el proponente cuente con acreditación ante el IDEAM para la toma de muestras y análisis parámetros a analizar.


5.- Entregar el Informe de Resultados de las caracterizaciones quince (15) días hábiles después de realizar la toma de muestras contratadas y la comparación de los resultados con el Decreto 1287 de 2014 – Artículo 5.

6.- Indicar al supervisor el procedimiento de toma de muestras y de conservación necesarias para realizar el muestreo y envío de las muestras de lodos para su caracterización.

7.- Coordinar con el supervisor del contrato el envío y la recepción de las muestras en el laboratorio para la realización de la caracterización de las muestras.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. - EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DEL CONTRATISTA: EL CONTRATISTA faculta y autoriza al IBAL SA ESP OFICIAL a aplicar el procedimiento de evaluación y reevaluación de contratistas. Para ello durante la ejecución del contrato el interventor y/o supervisor, deberán diligenciar el formato de evaluación y reevaluación del proveedor definido por el proceso de Gestión Jurídica y Contractual de acuerdo al Sistema integrado de Gestión y a la Resolución que regula su procedimiento, calificando los ítems allí descritos y obteniendo un puntaje final. La reevaluación será el resultado de la ponderación de los puntajes obtenidos en las evaluaciones realizadas. De acuerdo a los registros del SIG establecidos por el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, el contratista o Proveedor que obtenga como resultado de la reevaluación puntaje de 3 o superior, será tenido en cuenta para contratar con el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. El contratista que en el proceso de reevaluación obtenga un promedio de calificación inferior a tres (3), será suspendido por un término igual al plazo total del contrato ejecutado. En todo caso el término de suspensión no podrá ser inferior a seis (6) meses. Durante el término de la suspensión el contratista no se podrá presentar a participar como proponente individual o plural (Consortio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura u otra) en procesos de selección que adelante el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. La Suspensión a que hace referencia la presente CLÁUSULA se extenderá por igual término a cada uno de los integrantes de Consortios o Uniones Temporales que en el proceso de reevaluación hayan obtenido una calificación inferior a tres (3).

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. - CUMPLIMIENTO AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN: El contratista se compromete a conocer los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la Empresa e identificar y controlar los aspectos significativos, producto de sus operaciones y aplicar los manuales, planes, guías, instructivos, registros y demás documentos a que haya lugar, para el cabal cumplimiento de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.
PARÁGRAFO: En virtud de este compromiso El contratista debe cumplir con los requerimientos que le apliquen del manual de sistema de seguridad y salud en el trabajo para contratistas, el cual hace parte del contrato que se suscribe y se encuentra a disposición del contratista en la página web del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-02
		FECHA VIGENCIA: 2018-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 10 de 13
CONTRATO No - 0068		FECHA: 17 NOV 2020

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. - CESIÓN Y SUBCONTRATOS. EL CONTRATISTA no podrá subcontratar o ceder el presente contrato sin consentimiento previo y escrito del IBAL, pudiendo este reservarse las razones que tuviere para negar la autorización de la cesión o el subcontrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. - EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL. El presente contrato no generara relación laboral alguna entre el IBAL y el CONTRATISTA, razón por la cual será de su responsabilidad la afiliación y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social y parafiscales cuando a ello haya lugar.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. - CONFIDENCIALIDAD. Todos los datos e informaciones a las cuales tuviere acceso EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato serán mantenidos en forma confidencial. Esta confidencialidad será continua y no vence por terminación del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA. - SUJECIÓN A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES: El pago de la suma de dinero a que el IBAL, queda obligado en virtud del presente Contrato, se subordinará a las aprobaciones que de las mismas se hagan en el respectivo presupuesto para la vigencia fiscal de 2020.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: El Contratista manifiesta bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma del presente Contrato, que no se encuentra incurso dentro de las causales de inhabilidad é incompatibilidad establecidas por la Ley y que no aparece en el Boletín de Responsabilidades fiscales, también bajo la gravedad de juramento.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. - CLÁUSULA PENAL: En caso de incumplimiento GRAVE Y DEFINITIVO del contrato, el contratista se obliga a pagar al IBAL una suma equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato. El valor pactado como pena pecuniaria corresponde a una estimación anticipada de perjuicios por el incumplimiento de las obligaciones contractuales. EL CONTRATISTA autoriza y faculta al IBAL SA ESP OFICIAL a descontar esta suma de dinero si posee cuentas pendientes de cancelar. En caso de no contar con cuentas pendientes, el IBAL SA ESP OFICIAL queda autorizado y facultado para declarar la deuda a su favor, pero deberá acudir a instancias judiciales para el pago de la respectiva cláusula.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. - MULTAS DE APREMIO. EL CONTRATISTA faculta y autoriza al IBAL SA ESP OFICIAL a establecer multas de apremio. Estas corresponden a una suma periódica y sucesiva que el contratista se obliga a pagar al IBAL en el evento de mora o incumplimiento parcial de sus obligaciones y se causara hasta cuando el contratista cumpla tales obligaciones. El valor de la multa se fijará conforme al siguiente rango:

Cuantía del Contrato	Valor de la Multa a establecer
Hasta 100 SMLMV	DOS (2) Salarios Mínimos Diarios Legales Vigentes, por cada día de retraso en el cumplimiento de la obligación contractual

[Handwritten signature]

CONTRATO No.

000-0068

FECHA:


17 NOV 2020

Cuando el valor acumulado de las multas supere la cuantía de la pena pecuniaria, el IBAL tendrá por incumplido definitivamente el contrato, lo dará por terminado y procederá a hacer efectivas las obligaciones del caso. Las multas de apremio procederán exclusivamente durante la ejecución del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. - DE LAS FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y DEBERES DEL SUPERVISOR:

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por un funcionario de la empresa cuando no requieren conocimientos especializados. El supervisor responderá civil, fiscal, penal y disciplinariamente, de conformidad con lo establecido en el Código Único Disciplinario, estatuto anticorrupción Vigente (Ley 1474 de 2011), y demás normas concordantes que regulen el asunto. La responsabilidad del supervisor será por los hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño o perjuicio a la empresa, si se evidencia acto o hechos disciplinables o sancionables, la empresa informará a las autoridades competentes. El supervisor del Contrato deberá de forma inmediata mediante escrito informar al Gerente, el estado anormal en que se pueda encontrar la ejecución del contrato, y las responsabilidades del contratista so pena de responsabilidad solidaria. La supervisión contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por el IBAL sobre las obligaciones a cargo del contratista. El supervisor está facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y será responsable por mantener informado al IBAL de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente. De igual manera para llevar un efectivo control de la ejecución del contrato deberá tener en cuenta lo siguiente: **a)** Alimentar la carpeta de la secretaría general todos los documentos inherentes, al contrato. **b)** Suscribir, actas de Iniciación, suspensión, pagos parciales, final y liquidación conjuntamente con el Contratista. **c)** Velar por el cumplimiento, plazo y correcta ejecución del contrato. **d)** Proporcionar los medios necesarios al Contratista (Materiales, según el caso) para el desempeño del objeto del contrato. **e)** Estudiar con anticipación el Proyecto Objeto del Contrato. **f)** Realizará la Supervisión en los términos en que la ley lo indica y aplicado al objeto del presente contrato. **g)** La vigilancia del contrato, la ejercerá el Supervisor, no solo desde el punto de vista técnico, sino también del administrativo y financiero. **h)** El SUPERVISOR debe elaborar y darle trámite inmediato a las actas de iniciación, actas parciales, adicionales y otros actos administrativos que se presenten durante el desarrollo del contrato con la firma del contratista. **i)** Verificar los pagos de salarios, prestaciones sociales, seguridad social y demás obligaciones de ley. **j)** Todas las demás que se han consagrado en el manual de interventoría y supervisión del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, el cual se encuentra a disposición en la página web de la empresa www.ibal.gov.co.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA.- LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO: De conformidad con lo establecido en el Acuerdo 001 de 2020 "por medio del cual se adopta el manual de contratación del IBAL SA ESP OFICIAL, específicamente lo indicado en el artículo 69.- "LIQUIDACIÓN DE LOS CONTRATOS. Los contratos de obra, los de consultoría, los de tracto sucesivo, y aquéllos cuya ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que lo requieran, se liquidaran de común acuerdo por las partes dentro del plazo fijado en cada contrato, o en su defecto dentro de los seis (6) meses siguientes al vencimiento del plazo de ejecución de los mismos." Por tal motivo para el caso particular se liquidará de mutuo acuerdo

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-02
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 12 de 13
CONTRATO No. - - - 0068	FECHA: 17 NOV 2020	

dentro de los seis meses siguientes al vencimiento del plazo. En caso de que esto no ocurra se dará aplicación a lo establecido en el literal c del mismo artículo respecto a la suscripción de acta de cierre del expediente contractual.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. - CLÁUSULA INDEMNIDAD: El CONTRATISTA, acepta su obligación de mantener libre o exento de daño al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, por cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del CONTRATISTA, hasta por el monto del daño o perjuicio causado y hasta por el valor del presente Contrato. Además, el CONTRATISTA mantendrá indemne al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL por cualquier obligación de carácter laboral o relacionado que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el CONTRATISTA asume frente al personal, subordinados o terceros que vincule a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. - JURISDICCIÓN. El presente contrato se regirá por las leyes colombianas y cualquier controversia que surja en desarrollo del mismo, deberá ser resuelta a través de decisión judicial, previo agotamiento de los requisitos de procedibilidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. - EJECUCIÓN: Solo podrá ejecutarse el presente Contrato con la aprobación de los requisitos exigidos correspondientes al perfeccionamiento y legalización del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. - DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Hacen parte integral de este Contrato: **a)** El estudio de necesidad, la Disponibilidad y el Registro Presupuestal. **b)** La invitación a ofertar y la propuesta presentada por el Contratista, anexos al presente. **c)** Las Actas que se suscriban durante el proceso pre-contractual, contractual y post-contractual del presente Contrato. **d)** Las modificaciones o cambios que se convengan por escrito entre las partes durante la ejecución del Contrato. **e)** Los contratos adicionales que suscriban las partes. **f)** Las garantías y las actas que se relacionen con el Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA.- TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES: El contratista autoriza de manera expresa que sus datos personales sean tratados conforme a lo previsto en la Política de Tratamiento de Datos Personales adoptada por el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, la cual se encuentra publicada en la página web www.ibal.gov.co Así mismo autoriza al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL a realizar notificaciones y comunicaciones al correo electrónico aportado o a través de mensajes de texto dirigidos al número de teléfono registrado en el Sistema de Información de Proponentes "SIP" o los datos aportados en la propuesta. Toda interpretación, actuación judicial o administrativa derivada del tratamiento de los datos personales, estará sujeta a las normas de protección de información personal establecidas en la República de Colombia y las autoridades administrativas o jurisdiccionales competentes para la resolución de cualquier inquietud queja o demanda sobre las mismas, serán las de la Republica de Colombia

CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA. - DOMICILIO: Para efectos legales y contractuales se fija la Ciudad de Ibagué como domicilio del contrato.

Para constancia se firma por quienes intervinieron, a los 17 NOV 2020



CONTRATOS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CODIGO: 001-001
FECHA VIGENCIA:
2016-10-12
VERSIÓN: 01
Página 13 de 13

CONTRATO No. ---0058


FECHA: 17 NOV 2020


SANDRA LITIANA GARCÍA COBAS
Gerente General IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL
CONTRATANTE



JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ
C.C. No. 98.368.173 de Ibagué
Rep. Legal HYDROCHEMICAL S.A.S
CONTRATISTA

Revisó y aprobó Juliana Macias Barreto – secretaria General
Proyectó Alexandra Bustamante Urueña – Profesional Universitario




	ACTA FINAL DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN	CÓDIGO: GJ-R-055
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-02-17
		VERSIÓN: 05
		Página 1 de 2

Contrato No.	068 de 17 de Noviembre de 2020			
Objeto	ANALISIS DE METALES PESADOS Y PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS PARA LOS LODOS GENERADOS EN LAS PTARD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.			
Valor total	\$ 6,758,248.00			
Contratista	HYDROCHEMICAL SAS R.L. JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ			
Supervisor	RUTH ELENA SALAZAR TORRES Profesional Especializado II Tratamiento de Aguas Residuales			
Fecha de Inicio	02/12/2020			
Fecha terminación de	15/01/2021			
Plazo de Ejecución de	UN (01) Mes y QUINCE (15) Días			
FECHA DE ELABORACIÓN DEL ACTA FINAL		Año	Mes	Día
		2021	01	15
En la ciudad de Ibagué, en la fecha antes indicada, contratista y supervisor suscriben la presente Acta Final de Entrega y Recibo a Satisfacción del contrato antes identificado, para completar y soportar los trámites necesarios para su correspondiente pago.				
Periodo informado	Diciembre de 2020 A Enero de 2021			
Actividades desarrolladas	Caracterización fisicoquímica de metales y de parámetros microbiológicos de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Tejar, Américas y Comfenalco. Informes de resultados para los lodos generados en las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco y comparación con Decreto 1287 de 2014.			
Evidencias de la ejecución del contrato	Informe de resultados para los lodos de las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco con comparativa de acuerdo a la Normativa Ambiental, Decreto 1287 de 2014.			
ESTADO DE CUENTA				
Valor Contrato	\$ 6,758,248.00			
Valor Acta Final	\$ 6,758,248.00			
APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL				
PERSONA JURIDICA				

	ACTA FINAL DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-055
		FECHA VIGENCIA: 2020-02-17
		VERSIÓN: 05
		Página 2 de 2

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
Informes de Resultados Caracterización de Lodos PTARD 2020		X
Firma		
Nombre	JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ	RUTH ELENA SALAZAR TORRES
	Contratista	Supervisora
V° B° Profesional Salud Ocupacional IBAL (E)	MÓNICA ALEJANDRA MENDEZ	

 IBAL <small>SA ESP. OFICIAL</small> <small>EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</small>	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 1 de 13

CONTRATO No. 2021-102	FECHA: 21 JUL 2021
------------------------------	---------------------------

TIPO DE CONTRATO: SERVICIO		INVITACIÓN No. 104-2021	
ENTIDAD CONTRATANTE:	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL / NIT: 800.089.809-6		
DIRECCIÓN:	Carrera 3 No. 1-04 B/ la Pola	MUNICIPIO:	Ibagué - Tolima
TELÉFONO:	2756000 Ext. 138 - 139	COREO ELECTRÓNICO	sgeneral@ibal.gov.co
INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATISTA			
NOMBRE Y/O REP. LEGAL:	HYDROCHEMICAL S.A.S JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ		
C.C. No.	93.368.173 de Ibagué	NIT:	901.202.162 - 0
DIRECCIÓN:	Calle 40 N° 2 - 45 La Castellana Ibagué Colombia		
CIUDAD:	Ibagué	TELÉFONO:	3012118757
EMAIL:	hydrochemical2@yahoo.com		
TIPO DE CONTRIBUYENTE	PERSONA JURÍDICA	RÉGIMEN TRIBUTARIO:	COMÚN - RESPONSABLE DE IVA.
INFORMACIÓN DEL CONTRATO			
OBJETO:	MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL.		
VALOR DEL CONTRATO:	OCHO MILLONES NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS (\$8.009.652,00) MCTE IVA INCLUIDO DEL 19%.		
PLAZO:	Tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de legalización y perfeccionamiento del contrato. En todo caso el contrato no podrá superar el 31 de diciembre de 2021, a no ser que se realice adición o prórroga por las partes.		
SUPERVISOR:	RUTH ELENA SALAZAR TORRES Profesional Esp. III (E) Grupo Aseguramiento de Calidad		
INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO			
CDP No y Fecha.	20210505 del 16/06/2021	VALOR CDP:	\$8.535.426 MCTE, EL CUAL SE AFECTARÁ POR UN VALOR DE OCHO MILLONES NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS (\$8.009.652,00) MCTE IVA INCLUIDO DEL 19%.
RUBRO PRESUPUESTAL:	22020103 Análisis de Laboratorio		

La **EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL** identificada con Nit. No. 800.089.809-6, representada legalmente por el Ingeniero **JOSÉ RODRIGO HERRERA MEJÍA** identificado con cédula de ciudadanía No. 93.364.194 de Ibagué, en su condición de Gerente General nombrado mediante Decreto No. 1000-0117 del 24 de marzo de 2021 y acta de posesión de la misma fecha y quien en adelante se llamará el **IBAL**


	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 2 de 13

CONTRATO No.	E - 102	FECHA:	27 JUL 2021
---------------------	---------	---------------	-------------

y **HYDROCHEMICAL S.A.S.**, identificada con NIT N. 901.202.162 – 0, representado legalmente por **JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ**, identificada con cédula N° 93.368.173 de Ibagué, y quien en adelante se llamará **EL CONTRATISTA**, hemos decidido celebrar el presente contrato conforme a las siguientes consideraciones:

1.- Que dentro del servicio público de alcantarillado y saneamiento básico prestado por el IBAL SA SPA OFICIAL, se cuenta con tres sistemas de tratamiento para la depuración de las aguas residuales del área de cobertura como son: Planta el Tejar, Planta Américas y Planta Comfenalco, así como la Planta Arboleda próxima a operarse mediante el Contrato de Comodato No. 162 de 2019 suscrito entre la CONSTRUCTORA BOLÍVAR y el IBAL SA SPA OFICIAL.

Que dentro de la operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales se generan biosólidos conocidos como lodos, por la degradación de materia orgánica presente en el agua, al ser productos de la depuración de aguas residuales poseen características complejas que no permiten que sean dispuestos como vertimientos líquidos al momento de ser purgados al reactor, por lo que deben de ser tratados y deshidratados en los lechos de secado de lodos. La disposición final, uso o aplicación de los biosólidos generados en el tratamiento de aguas municipales está reglamentada por el Decreto 1287 de 2014 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en su Artículo 5, y deben ser caracterizados química y microbiológicamente según lo requiere el Artículo 8 del citado Decreto, para de esta manera realizar su adecuado tratamiento y disposición final acorde con la legislación ambiental vigente. **2.** - Que con el objetivo de dar seguimiento al cumplimiento de lo requerido por la legislación ambiental vigente, en cuanto a los usos indicados en el Artículo 8 del Decreto 1287 de 2014, debe de establecerse la Categoría de los lodos generales, siendo estas Categoría A o Categoría B, según los resultados de la caracterización de los parámetros Químicos-Metales y Microbiológicos establecidos en el Artículo 5 del Decreto, por lo que se deben realizar tanto el muestreo de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales una vez al año, y su caracterización de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1287, para su respectivo reporte a la autoridad ambiental competente y la adecuada disposición final de los biosólidos. **3.** - Que actualmente el IBAL SA SPA OFICIAL en su laboratorio de Control de Calidad de Aguas Residuales no cuenta con los equipos de laboratorio, la tecnología, técnicas y personal capacitado necesario para realizar la caracterización de los biosólidos generados en la PTARD operados por su parte según lo requiere la normatividad ambiental vigente, de igual manera no cuenta con acreditación ante el ente IDEAM. **4.** - Que al momento de realizar el presente Estudio de Necesidad y tras verificación de las bases de datos del IDEAM, no se evidenció disponibilidad de laboratorio acreditado por este Instituto que realice el análisis de parámetros correspondientes a Virus Entéricos o Fagos Somáticos en matriz de lodos, por lo que no están incluidos en el presente Estudio de Necesidad y por ende no serán parte del objeto a contratar. Así mismo los parámetros deben ser analizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM. **5.** - Que ajustándose al Reglamento de contratación, a las normas y especificaciones técnicas del IBAL S.A. SPA OFICIAL, se procede a justificar a través del presente análisis la necesidad de adelantar el proceso de contratación para el **"MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA SPA OFICIAL."**, por lo que es necesario y oportuno adelantar estos análisis para cumplir con el Decreto 1287 de 2014, en

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 3 de 13

CONTRATO No. 102	FECHA: 21 JUL 2021
-------------------------	---------------------------

cuanto a criterios para el uso de biosólidos generados por las PTARD del IBAL. **6.** - Que, a través del análisis de conveniencia, el Director operativo, identificó la necesidad de realizar el proceso de contratación para el "**MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL.**" **7.** - Que el día 02 de julio de 2021, de conformidad con el artículo artículo 29 del Acuerdo No. 001 del 14 de julio de 2020 que inició su vigencia el 20 de agosto de 2020, "Por el cual se adopta el Manual de Contratación de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL", correspondiente al manual de contratación de la empresa, se realizó invitación directa N. 104 dando un plazo de tres (3) días hábiles para presentar propuestas a los siguientes oferentes: **1) HYDROCHEMICAL S.A.S., 2) ASINAL S.A.S., 3) CMA LABORATORIO Y TECNOLOGIA S.A.S.,** los cuales se encontraban al momento de invitar previamente inscritos en el Sistema de Información de Proponentes (SIP) del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL. **8.** - Que, dentro del término para la presentación de las ofertas, se recibió el día 10 de junio de 2021 en las instalaciones de la Secretaría General y mediante correo electrónico, la oferta del oferente **HYDROCHEMICAL S.A.S.** **9.** - Que mediante oficio N° 110- 590 del 13 de julio de 2021, fue designado el comité evaluador de este proceso de contratación, integrado por la Doctora **RUTH ELENA SALAZAR TORRES** – Profesional Esp. II Tratamiento de Aguas Residuales – y la Abogada **PAOLA ANDREA TORRES ARCILA** - Asesor Jurídico Externo Secretaría General, el cual procedió de conformidad a evaluar la propuesta recibida dentro del proceso de contratación para "**MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIA**", presentada por parte de los oferentes: **HYDROCHEMICAL S.A.S.**, identificada con Número de Nit: 901.202.162 – 0, representada legalmente por **JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ**, Identificado con Cédula de Ciudadanía N. 93.368.173 de Ibagué. **10.** - Que una vez evaluada la propuesta, el proponente **HYDROCHEMICAL S.A.S.**, identificada con Número de Nit: 901.202.162 – 0, representada legalmente por **JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ**, Identificado con Cédula de Ciudadanía N. 93.368.173 de Ibagué, **CUMPLE** con las exigencias de carácter jurídico y técnico solicitadas en la evaluación. **11.** – Que el proponente habilitado presentó propuesta por un valor de OCHO MILLONES NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS (\$8.009.652,00) MCTE IVA INCLUIDO DEL 19%. **12.-** Que de acuerdo a la forma de evaluación establecida en la invitación N. 104 de 2021, se le asignaran cien (100) puntos a la propuesta que sea la más económica. **13.** - Que el comité evaluador manifiesta que el proponente **HYDROCHEMICAL S.A.S.**, identificada con Número de Nit: 901.202.162 – 0, representada legalmente por **JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ**, Identificado con Cédula de Ciudadanía N. 93.368.173 de Ibagué, **CUMPLE** con el 100% de las exigencias documentales solicitadas en el proceso, obtuvo el mayor puntaje en el proceso de evaluación y se ajusta al presupuesto oficial de la entidad, por lo tanto, recomienda al ordenador del gasto adjudicar este proceso de contratación a este oferente. **14.** - Que el acta de evaluación de propuestas fue elaborada el 14 de julio de 2021. **15.** - Que el Gerente de la entidad acogiendo de forma plena las recomendaciones del comité evaluador, adjudica el proceso de invitación N° 104 de 2021 al proponente **HYDROCHEMICAL S.A.S.**, identificada con Número de Nit: 901.202.162 – 0, representada legalmente por **JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ**, Identificado con Cédula de Ciudadanía N. 93.368.173 de Ibagué por un valor de OCHO MILLONES NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS (\$8.009.652,00) MCTE IVA INCLUIDO DEL 19%. **16.** - Que para cubrir la presente erogación existe Certificado de Disponibilidad Presupuestal N°



CONTRATOS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-021

FECHA VIGENCIA:
2016-10-12

VERSIÓN: 01

Página 4 de 13

CONTRATO No.

102

FECHA:

21 JUL 2021

20210505 del 16 de junio de 2021, por valor OCHO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTISEÍS PESOS (\$8.535.426) MCTE IVA INCLUIDO DEL 19%. 17. - Que teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, resulta viable la realización del presente contrato, el cual se registrá por las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA. - OBJETO: MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL.

CLÁUSULA SEGUNDA. - ALCANCE DEL OBJETO: Dar cumplimiento a cabalidad con el objeto del contrato; relacionado con contratar el **MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL**, de acuerdo con las especificaciones técnicas y económicas descritas en la propuesta la cual hace parte integral del presente contrato, así como en los documentos soporte del proceso contractual. Además, dar cumplimiento a las obligaciones contractuales: Las características técnicas del servicio a contratar son las siguientes:

De acuerdo con la Tabla 2 del Artículo 5 – Decreto 1287 de 2014: "Valores Máximos Permisibles para la Categorización de los Biosólidos", los análisis de metales pesados y parámetros microbiológicos para los Lodos generados en las PTARD operadas por el IBAL, de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT
Arsénico (As) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Cadmio (Cd) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Cobre (Cu) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Cromo (Cr) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Mercurio (Hg) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Molibdeno (Mb) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Níquel (Ni) – Metal Pesado	4

**IBAL**INSTITUTO BIOTECNOLÓGICO DE
ACUICULTURA Y ACUICULTURA**CONTRATOS****SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN****CÓDIGO:** GJ-R-021**FECHA VIGENCIA:**
2016-10-12**VERSIÓN:** 01**Página 5 de 13****CONTRATO No.**

102

FECHA:

27 JUL 2021


(Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	
Plomo (Pb) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Selenio (Se) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Zinc (Zn) – Metal Pesado (Resultado reportado en mg/kg biosólido en base seca)	4
Coliformes Fecales – Metal Pesado (Resultado reportado en UFC/g de biosólido en base seca)	4
Huevos de Helmintos Viables – Metal Pesado (Resultado en Huevos de Helmintos Viables/4 g de Biosólido en base seca)	4
Salmonella sp. – Metal Pesado (Resultado reportado en UFC/25 g de biosólido base seca)	4
Informe de Resultados – Metal Pesado (Resultados y Comparación con Decreto 1287 de 2014 Artículo 5)	4
Toma de Muestras por Laboratorio Acreditado IDEAM	4

Parágrafo Primero: De los parámetros microbiológicos no se contratará: Virus Entéricos o Fagos Somáticos en matriz lodos, ya que el momento de realizar el presente Estudio de Necesidad no hay un laboratorio acreditado por el IDEAM que realice este análisis, según verificación de la base de datos de laboratorio encontrada en la página web del IDEAM.

Parágrafo Segundo: Se debe presentar el reporte de resultados de la caracterización en medio físico (Dos Copias de los Informes de resultados en Físico con anexos, con su respectivo CD), y archivo magnético de los monitoreos para cada PTARD y su cumplimiento con el Decreto 1287 de 2014. **Parágrafo Tercero:** La caracterización de los parámetros metálicos y microbiológicos establecidos en el presente estudio de necesidad debe de realizarse por parte de un laboratorio acreditado por el IDEAM, cuya resolución esté vigente

CLÁUSULA TERCERA. - VALOR: El valor del presente contrato es la suma de OCHO MILLONES NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS (\$8.009.652,00) MCTE IVA INCLUIDO DEL 19%.

CLÁUSULA CUARTA. - PLAZO DE EJECUCIÓN: Tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de legalización y perfeccionamiento del contrato. En todo caso el contrato no podrá superar el 31 de diciembre de 2021, a no ser que se realice adición o prórroga por las partes.


 IBAL <small>LA ESP OFICIAL EMPRESA SEGUROVENA DE ACTIVIDAD Y ALICANTILLADO</small>	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 6 de 13

CONTRATO No.	- 102	FECHA:	21 JUL 2021
---------------------	-------	---------------	-------------

CLÁUSULA QUINTA. - FORMA DE PAGO: Mediante un acta de recibo final de entrega y recibo a satisfacción, suscrita por el Contratista y el Supervisor, en la cual conste el servicio entregado y recibo a satisfacción, a la cual deberá adjuntarse la factura de cobro, soporte de cumplimiento de las obligaciones del Contratista con el régimen de seguridad social integral en salud, pensiones y riesgos profesionales y aportes parafiscales.

Parágrafo Primero: El pago se cancelará, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y expedición de la obligación y orden de pago. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no está acompañada de los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite interno sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del Contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. En todo caso los pagos estarán condicionados al respectivo cierre contable fijado por el IBAL S.A. ESP OFICIAL para el momento de prestación de las facturas. **PARÁGRAFO TERCERO:** El contratista manifiesta que conoce los trámites internos para pago establecidos por tipo de contrato en la Resolución 076 de 11 de febrero de 2020, la cual se encuentra publicada en la página institucional de la empresa en el link <https://www.ibal.gov.co/sites/default/files/ibal/sites/default/files/images/stories/Resolucion%20076%20de%202020.pdf>. **PARÁGRAFO CUARTO:** Durante la ejecución del contrato el supervisor, deberá diligenciar el formato de evaluación y reevaluación del contratista de acuerdo al Sistema Integrado de Gestión y a la Resolución que regula su procedimiento, calificando los ítems allí descritos y obteniendo un puntaje final. La reevaluación será el resultado de la ponderación de los puntajes obtenidos en las evaluaciones realizadas. **PARÁGRAFO QUINTO:** El contratista debe tener en cuenta que en los trámites de cuentas se descuenta los impuestos, tasas, contribuciones que exige la ley conforme a las obligaciones tributarias del contratista. Es decir, en cada cuenta se puede generar el descuento de retención en la fuente, sobre tasa bomberil, reteica y reteiva si aplica, en los porcentajes que contablemente correspondan. Así mismo, se descuenta el 2% del valor de la cuenta antes de IVA de la tasa pro deporte establecida en el Acuerdo municipal 0017 del 5 de diciembre de 2020.

CLÁUSULA SEXTA. - SUPERVISIÓN: La supervisión del presente contrato la ejercerá el funcionario que sea designado por el ordenador del gasto mediante el registro "DESIGNACIÓN SUPERVISOR" Código: GJ-R-031, el funcionario designado será el encargado de vigilar y controlar la ejecución del presente contrato. **PARÁGRAFO PRIMERO.** - El supervisor responderá civil, fiscal, penal y disciplinariamente, de conformidad con lo establecido en el Código Único Disciplinario, estatuto anticorrupción Vigente (Ley 1474 de 2011), y demás normas concordantes que regulen el asunto. Los deberes, responsabilidades y actividades que deben desarrollar el supervisor del contrato se encuentran detalladas en la Resolución 506 del 29 de diciembre de 2020 "por medio del cual se establece el manual de supervisión e interventoría del IBAL SA ESP OFICIAL", el cual se encuentra a disposición en la página web de la empresa www.ibal.gov.co

 IBAL <small>S.A. OFICIAL</small> <small>EMPRESA BANGUEÑERA DE</small> <small>ACUEDUCTO Y AL CANTABILIZADO</small>	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 7 de 13

CONTRATO No. 7 2016-10-12-102	FECHA: 21 JUL 2021
--------------------------------------	---------------------------

CLÁUSULA SÉPTIMA. - NORMAS FISCALES: Se dan por incluidas al presente contrato las normas fiscales y contractuales que rigen las actividades de la empresa.

CLÁUSULA OCTAVA. - GARANTÍA: El CONTRATISTA se obliga a otorgar a favor del IBAL dentro de los cinco (5) días hábiles contados a partir del perfeccionamiento del contrato una garantía única, expedida por una compañía de seguros, autorizada para funcionar en el país, la cual debe cobijar los siguientes amparos:

1. **Cumplimiento:** Para precaver los perjuicios derivados del incumplimiento del contrato, por un valor equivalente al veinte (20%) del valor del mismo y con una vigencia igual al término de ejecución contractual y seis (6) meses más.
2. **Calidad del Servicio:** De las especificaciones que determinan la calidad del elemento contratado el cual deberá constituirse por el (20%) del valor contratado que cubra el término del mismo y un (1) año más.
3. **Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales:** Este amparo debe cubrir a la Empresa de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado. Esta garantía se exigirá por un valor mínimo equivalente al veinte por ciento (20%) del contrato y por una vigencia igual al término del contrato y tres (3) años más.

PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de incremento al valor y/o se prorrogue la vigencia del contrato, la garantía deberá modificarse según el caso. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** El incumplimiento a las obligaciones del contrato identificado por el supervisor, faculta al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL para iniciar las actuaciones administrativas ante la compañía aseguradora con el fin de hacer efectiva la garantía de cumplimiento. Además de adelantar las actuaciones pertinentes en caso de incumplimiento parcial o grave y definitivo.

CLÁUSULA NOVENA. - PERFECCIONAMIENTO: Este contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes y se legaliza mediante el pago de estampillas Pro-cultura por el 1.5% del valor total del contrato y Pro-dotación y funcionamiento de los centros de bienestar del anciano, por el 2% del valor total del contrato, a cargo del contratista; la aprobación de las garantías por parte del IBAL y la expedición del respectivo registro presupuestal y el pago de impuestos. El CONTRATISTA declara que conoce y acepta el Manual Interno de Contratación del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL y en lo que corresponde a disposiciones aplicables al presente Contrato **PARÁGRAFO PRIMERO:** El trámite de legalización el contratista deberá realizarlo en un término de cinco (5) días hábiles. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** En caso de incremento al valor del contrato, el contratista deberá legalizar la modificación con el pago de las estampillas descritas anteriormente dentro del término de cinco (5) días hábiles.

CLÁUSULA DÉCIMA. - OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE: El IBAL S.A. ESP OFICIAL y el supervisor del contrato designado se comprometen a: **1)** Poner a disposición del CONTRATISTA la información que se requiera para el desarrollo adecuado de sus compromisos contractuales. **2)** Designar un supervisor del contrato, quien está en la obligación de verificar el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones del



CONTRATOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-021

FECHA VIGENCIA:
2016-10-12

VERSIÓN: 01

Página 8 de 13

CONTRATO No.


102

FECHA:

21 JUL 2021

contratista, recibir a satisfacción los bienes que sean entregados por el CONTRATISTA cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato a suscribir. PARÁGRAFO El supervisor deberá mantener una interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA., exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, Solicitar y recibir información técnica respecto de los bienes o elementos que suministre el CONTRATISTA en desarrollo del objeto del contrato a suscribir, informar al ordenador del gasto cualquier irregularidad o incumplimiento sea parcial o total del contrato, para tomar las medidas que corresponden según la Ley 1474 de 2011, rechazar los bienes proveídos cuando no cumplan con las especificaciones técnicas de calidad y compatibilidad establecidas en los pliegos de condiciones y/o invitación a ofertar, y demás obligaciones que le correspondan según el manual de supervisión e interventoría del IBAL S.A. ESP OFICIAL y la ley. **3)** Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales previstas para el efecto. **4)** Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que se requieran para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato a suscribir. **5)** Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión del contrato celebrado, y adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías que hubiese lugar. **6)** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetir contra los servidores públicos, contra el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **7)** Adoptarán las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la oferta. **8)** El supervisor, verificará el cumplimiento del pago al sistema de seguridad Integral y aportes parafiscales, mediante la presentación de planillas de autoliquidación o presentación de certificación del pago de sus aportes, suscrita por el representante legal o revisor fiscal o el contador público según corresponda. **9)** Adelantar revisiones periódicas del producto suministrado, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverán las acciones de responsabilidad contra éstos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. **10)** Las demás obligaciones que se establezcan en el Manual de Contratación de la empresa y en la suscripción del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: El contratista se obliga para con el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL a cumplir las siguientes obligaciones: **OBLIGACIONES GENERALES:** **1.-** Atender las observaciones y sugerencias que la Empresa efectúe para una mejor ejecución del objeto contractual. **2.-** El contratista debe conocer los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la empresa e identificar y controlar los aspectos significativos, producto de sus operaciones y aplicar los manuales, planes, guías, instructivos, registros y demás documentos a que haya lugar, para el cabal cumplimiento de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2017. **3.-** El contratista se compromete a mantener los precios establecidos en la oferta que acompaña la propuesta, durante el plazo de ejecución y la vigencia del contrato a suscribir. **4.-** Suscribir las actas de inicio, parciales, final, y demás que haya lugar en desarrollo del contrato a suscribir. **5.-** Informar oportunamente al IBAL S.A E.S. P OFICIAL, sobre cualquier eventualidad que pueda sobrevenir y que afecte el normal desarrollo del objeto del contrato a suscribir. **6.-** Constituir en debida forma, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, la

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 9 de 13

CONTRATO No.	E - - - - 102	FECHA:	21 JUL 2021
---------------------	---------------	---------------	-------------

póliza única de garantía, y ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se amplié el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones.

7.- Cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social y parafiscal según el régimen al que pertenezca de acuerdo a la normatividad vigente. Así mismo, debe acreditar estar al día en los aportes de seguridad social y aportes parafiscales, durante todos los meses de ejecución contractual, hasta su liquidación. **8.-** Actuar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones injustificadas. **9.-** Cumplir con el manual de seguridad y salud en el trabajo para contratistas. **10.-** Asistir a las capacitaciones que programe la empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, propias del sistema integrado de gestión, en cumplimiento a cada una de las políticas que tiene la compañía, conforme le aplique según el objeto del contrato. **11.-** Para aquel contrato que en su ejecución implica tener personal a cargo, el contratista deberá cumplir con lo siguiente en materia de seguridad y salud en el trabajo: a.- Entregar mensualmente los indicadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como lo establece la resolución 312 de 2019: Frecuencia de accidentes de trabajo, severidad de accidentes de trabajo, proporción de mortalidad, ausentismo laboral por salud, prevalencia de la enfermedad, incidencia de la enfermedad. b.- El contratista deberá entregar mensualmente un informe detallado con las actividades desarrolladas en cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual deberá ser un requisito para el pago de las actas parciales y/o finales del contrato. **PARÁGRAFO:** El contratista deberá tener en cuenta los requisitos exigidos en el registro SG-R-143 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A CUMPLIR POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS, aplicable al objeto a contratar, y que se encuentra anexo a la invitación y/o pliego, antes del inicio del contrato y durante su ejecución. Para la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá aportar los documentos allí exigidos, que serán aprobados por el profesional en salud ocupacional de la empresa IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. Los documentos que se exijan durante la ejecución del contrato serán validados por el supervisor del contrato quien podrá apoyarse en el profesional de salud ocupacional. **12.-** Cumplir con la política de seguridad y privacidad de la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, adoptada mediante Resolución No. 668 del 29 de julio de 2019. En todo caso el contratista deberá guardar reserva y confidencialidad de la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. **13.-** En General, cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del contrato a suscribir. **14. -** Las demás que resulten de la ejecución del contrato

OBLIGACIONES ESPECIFICAS: 1) Se compromete a cumplir con lo propuesto en las actividades a desarrollar en cada uno de sus ítems para contratar el **MONITOREO Y ANÁLISIS DE PARÁMETROS METÁLICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL SA ESP OFICIAL**, de acuerdo con las especificaciones técnicas y económicas descritas en la propuesta la cual hace parte integral de presente contrato:



CONTRATOS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-021

FECHA VIGENCIA:
2016-10-12

VERSIÓN: 01

Página 10 de 13

CONTRATO No.

102

FECHA:

21 JUL 2021


ANEXO 15.

PROPUESTA ECONOMICA

JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ, en calidad de representante legal de HYDROCHEMICAL S.A.S, presento la siguiente propuesta economica dentro del proceso de invitación No 104 de 2021

MONITOREO Y ANALISIS DE PARAMETROS METALICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LÓDOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBALESA ESP OFICIAL							
Parámetros	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidad	CANTIDAD	VR UNITARIO (\$)	VR TOTAL (\$)
ARSENICO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3114 C	Generador de Hidruros / Espectrofotometría A. A.	1.0	mg/Kg As	4	99,000	396,000
CADMIO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	0.5	mg/Kg Cd	4	57,750	231,000
COBRE	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	10	mg/Kg Cu	4	57,750	231,000
CROMO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	10	mg/Kg Cr	4	57,750	231,000
MERCURIO	EPA 3052 - SM 3112 B	Generador de Hidruros en Vapor frío / Espectrofotometría A. A.	1.0	mg/Kg Hg	4	99,000	396,000
MOLIBDENO	EPA 3052 - SM 3113 A	A.A Electrotermica - Horno Grafo	40	mg/Kg Mo	4	75,900	303,600
NIQUEL	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	10	mg/Kg Ni	4	57,750	231,000
PLOMO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	10	mg/Kg Pb	4	57,750	231,000
SELENO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3114 C	Generador de Hidruros / Espectrofotometría A. A.	1.0	mg/Kg Se	4	99,000	396,000
ZINC	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	10	mg/Kg Zn	4	57,750	231,000
Coliformes fecales	SM 9223 B	Sustrato sintético - Tubos múltiples	1.0	UFC/g 8.5	4	57,750	231,000
Huevos de Helminto	NOM SEMARNAT 2000	Método de Bañerger	0	Huevos/mg 0.5	4	231,000	924,000
Salmonella (Bacterias PAT)	SM 3260 B	Ausencia / presencia		UFC/ 25 g 8.5	4	57,750	231,000
Informe de Resultados (Resultados y Comparación con Decreto 1287 de 2014 Artículo 5)					4	289,600	1,148,400
Toma de muestras por Laboratorio acreditado ante el IDEAM					4	330,200	1,320,800
Subtotal							6,730,800
IVA (10%)							1,278,852
TOTAL							8,009,652

- 2) Cumplir con lo propuesto en su oferta en cada uno de sus ítems, de acuerdo con las especificaciones técnicas y económicas descritas en el contrato. 3) Contar con el personal idóneo y experto para realizar las actividades pactadas en el contrato, además contar con equipos especializados, requeridos para la adecuada ejecución del contrato, así mismo, es indispensable que el proponente cuente con acreditación ante el IDEAM para la toma de muestras y análisis parámetros a analizar. 4) Disponer de forma permanente con los equipos especializados y materiales garantizados para la adecuada ejecución del contrato. 5)

	CONTRATOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-021
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 01
		Página 11 de 13

CONTRATO No. 102	FECHA: 21 JUL 2021
-------------------------	---------------------------

Entregar el Informe de Resultados de las caracterizaciones quince (15) días hábiles después de realizar la toma de muestras contratadas y la comparación de los resultados con el Decreto 1287 de 2014 – Artículo 5. **6)** Asumir el transporte necesario para la adecuada ejecución del contrato. **7)** Mantener los precios establecidos en la oferta que acompaña la propuesta presentada. **8)** Las demás obligaciones que correspondan conforme a la naturaleza del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. - CUMPLIMIENTO AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN: El contratista debe conocer los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la empresa e identificar y controlar los aspectos significativos, producto de sus operaciones y aplicar los manuales, planes, guías, instructivos, registros y demás documentos a que haya lugar, para el cabal cumplimiento de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.
PARÁGRAFO: El contratista debe Cumplir con los requerimientos que le apliquen del manual de sistema de seguridad y salud en el trabajo para contratistas, el cual hace parte del contrato que se suscribe y se encuentra a disposición del contratista en la página web del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. - CESIÓN Y SUBCONTRATOS. EL CONTRATISTA no podrá subcontratar o ceder el presente contrato sin consentimiento previo y escrito del IBAL, pudiendo este reservarse las razones que tuviere para negar la autorización de la cesión o el subcontrato.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. - EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL. El presente contrato no generara relación laboral alguna entre el IBAL y el CONTRATISTA, razón por la cual será de su responsabilidad la afiliación y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social y parafiscales cuando a ello haya lugar.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. - CONFIDENCIALIDAD. Todos los datos e informaciones a las cuales tuviere acceso EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato serán mantenidos en forma confidencial. Esta confidencialidad será continua y no vence por terminación del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. - SUJECCIÓN A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES: El pago de la suma de dinero a que el IBAL, queda obligado en virtud del presente Contrato, se subordinará a las aprobaciones que de las mismas se hagan en el respectivo presupuesto para la vigencia fiscal de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: El Contratista manifiesta bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma del presente Contrato, que no se encuentra incurso dentro de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas por la Ley y que no aparece en el Boletín de Responsabilidades fiscales, también bajo la gravedad de juramento.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. - CLAUSULA PENAL: En caso de incumplimiento GRAVE Y DEFINITIVO del contrato, el contratista se obliga a pagar al IBAL una suma equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato. El valor pactado como pena pecuniaria



CONTRATOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-021

FECHA VIGENCIA:
2016-10-12

VERSIÓN: 01

Página 12 de 13

CONTRATO No.

102

FECHA:

21 JUL 2021

corresponde a una estimación anticipada de perjuicios por el incumplimiento de las obligaciones contractuales.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. - MULTAS DE APREMIO. Las multas de apremio corresponden a una suma periódica y sucesiva que el contratista se obliga a pagar al IBAL en el evento de mora o incumplimiento parcial de sus obligaciones y se causara hasta cuando el contratista cumpla tales obligaciones. El valor de la multa se fijará conforme al siguiente rango:

Cuantía del Contrato	Valor de la Multa a establecer
Hasta 100 S.M.L.M.V.	Dos (2) Salarios Mínimos Diarios Legales Vigentes, por cada día de retraso en el cumplimiento de la obligación contractual

Parágrafo Primero: Cuando el valor acumulado de las multas supere la cuantía de la pena pecuniaria, el IBAL tendrá por incumplido definitivamente el contrato, lo dará por terminado y procederá a hacer efectivas las obligaciones del caso. Las multas de apremio procederán exclusivamente durante la ejecución del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. - LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO: Seis (06) meses siguientes al vencimiento del plazo de ejecución para la liquidación de mutuo acuerdo. En caso de no suscribir acta de liquidación se adelantará un informe por parte del supervisor y se elaborará el acta de cierre del proceso según lo indicado en el artículo 69 del Acuerdo 001 de 2020.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. - CLAUSULA INDEMNIDAD: El CONTRATISTA, acepta su obligación de mantener libre o exento de daño al IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, por cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del CONTRATISTA hasta por el monto del daño o perjuicio causado y hasta por el valor del presente Contrato. Además, el CONTRATISTA mantendrá indemne al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL por cualquier obligación de carácter laboral o relacionado que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el CONTRATISTA asume frente al personal, subordinados o terceros que vincule a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. - JURISDICCIÓN. El presente contrato se regirá por las leyes colombianas y cualquier controversia que surja en desarrollo del mismo, deberá ser resuelta a través de decisión judicial, previo agotamiento de los requisitos de procedibilidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. - EJECUCIÓN: Solo podrá ejecutarse el presente Contrato con la aprobación de los requisitos exigidos correspondientes al perfeccionamiento y legalización del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. - DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Hacen parte integral de este Contrato: **a)** El Análisis de Conveniencia y la Disponibilidad Presupuestal. **b)** La invitación y/o pliego de condiciones y la propuesta presentada por EL PROVEEDOR, anexa al presente. **c)**



CONTRATOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-021

FECHA VIGENCIA:

2016-10-12

VERSIÓN: 01

Página 13 de 13

CONTRATO No.

102

FECHA:

21 JUL 2021

Las Actas que se suscriban durante el proceso pre-contractual, contractual y post-contractual del presente Contrato. **d)** Las modificaciones o cambios que se convengan por escrito entre las partes durante la ejecución del Contrato. **e)** Los Contratos de adición en valor y/o plazo que se deriven de este contrato y que suscriban las partes. **f)** Las Garantías y las Actas que se relacionen con el Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA.- TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES: El contratista autoriza de manera expresa que sus datos personales sean tratados conforme a lo previsto en la Política de Tratamiento de Datos Personales adoptada por el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, la cual se encuentra publicada en la página web www.ibal.gov.co Así mismo autoriza al IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL a realizar notificaciones y comunicaciones al correo electrónico aportado o a través de mensajes de texto dirigidos al número de teléfono registrado en el Sistema de Información de Proponentes "SIP" o los datos aportados en la propuesta. Toda interpretación, actuación judicial o administrativa derivada del tratamiento de los datos personales, estará sujeta a las normas de protección de información personal establecidas en la República de Colombia y las autoridades administrativas o jurisdiccionales competentes para la resolución de cualquier inquietud queja o demanda sobre las mismas, serán las de la República de Colombia.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. - DOMICILIO: Para efectos legales y contractuales se fija la Ciudad de Ibagué como domicilio del contrato.

Para constancia se firma por quienes intervinieron, a los

JOSÉ RODRIGO HERRERA MEJÍA
Gerente General
IBAL S.A. E.S.P OFICIAL

HYDROCHEMICAL S.A.S.
NIT. N° 901.202.162 - 0
JOSÉ NELSON MARTÍNEZ CRUZ
C.C. 93.368.173 de Ibagué

VoBo: Olga Lucía Jiménez Rodríguez
Secretaría General

VoBo Proyectó: Paola Andrea Torres Arcila
Asesora Jurídica Externo



ACTA FINAL DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-055


FECHA VIGENCIA:
2021-07-15

VERSIÓN: 06

Página 1 de 2

Contrato No.	102 DEL 21 DE JULIO DE 2021		
Objeto	MONITOREO Y ANALISIS DE PARAMETROS METALICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS LODOS GENERADOS POR LAS PTARD OPERADAS POR EL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL		
Valor total	\$8.009.652,00		
Contratista	HYDROCHEMICAL SAS R.L. JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ		
Supervisor	RUTH ELENA SALAZAR TORRES Profesional Especializado II AREA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
Fecha de Inicio	12/08/2021		
Fecha de terminación	10/11/2021		
Plazo de Ejecución	Tres (03) Meses		
FECHA DE ELABORACIÓN DEL ACTA FINAL	Año	Mes	Día
	2021	11	10
En la ciudad de Ibagué, en la fecha antes indicada, contratista y supervisor suscriben la presente Acta Final de Entrega y Recibo a Satisfacción del contrato antes identificado, para completar y soportar los trámites necesarios para su correspondiente pago.			
Periodo informado	Agosto de 2021 a Noviembre de 2021		
Informe de las actividades desarrolladas y avaladas por el supervisor	Caracterización y análisis de parámetros metálicos y microbiológicos de los lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas residuales Tejar, Américas y Comfenalco operadas por el IBAL S.A ESP. Informes de resultados para los lodos generados en las PTARD, seguimiento ambiental a lodos generados comparándolos con Decreto 1287 de 2014.		
Evidencias de la ejecución del contrato	Informe de resultados para los lodos de las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco de acuerdo a la normatividad Ambiental, Decreto 1287 de 2014.		
ESTADO DE CUENTA			
Valor Contrato	\$8.009.652,00		
Valor Acta Final	\$8.009.652,00		
APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL			

	ACTA FINAL DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-055
		FECHA VIGENCIA: 2021-07-15
		VERSIÓN: 06
		Página 2 de 2

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
Recibo de pago de seguridad social		X
Informes de Resultados Caracterización de Lodos PTARD 2021		X
Firma		
Nombre	JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ	RUTH ELENA SALAZAR TORRES
	Contratista	Supervisora
V° B° Profesional Salud Ocupacional IBAL	CLAUDIA COMBITA ZAMBRANO	



ATESA DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P

Nit: 900.133.107 – 5

CERTIFICA:

Que, **HYDROCHEMICAL S.A.S**, Identificada con Nit **901.202.162 – 0** ejecuto en el Relleno Sanitario La Glorita, los siguientes monitoreos de **Calidad de Agua**, según Orden de Compra relacionada:

Orden de Compra: 002 – OCS - 0180

Objeto: CARACTERIZACION DE AGUA SUPERFICIAL Y LIXIVIADOS EN CUMPLIMIENTO CON LA RESOLUCION CARDER N° 3646 DE DICIEMBRE 03 DE 2015 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCION 0631 DE 2015.

Valor: VEINTIUN MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$21.494.654)

Fecha de ejecución: Abril 29 y 30 de 2019

Se expide a solicitud del interesado, en la ciudad de Pereira a los 10 días del mes de Julio de 2020

JULIANA GÓMEZ-ESCOBAR

Analista Ambiental

Cel. 3108216869



HYDROCHEMICAL S.A.S

HYDROCHEMICAL S.A.S
Nit: 901202162 - Regimen: Común
NO SOMOS AGENTES DE RETENCION DE IVA
Dirección: Calle 40 N° 2 - 45 La Castellana - IBAGUE TOLIMA
Tel: (8)2779924

FACTURA DE VENTA

C 48

AUTORIZACION NUMERACION DE FACTURACION DIAN N.18762009892409 DE 28-ago/2018 RANGO DEL N. C 1 AL C 500 VIGENCIA 18 MES(ES)

Cliente ATESA DE OCCIDENTE S.A S E.S.P
NIT / CC 900133107-5
Dirección Km 15 Entrada 7 Via Pereira - Cerritos
Ciudad PEREIRA
Tel: (6)3470457
Fecha 06/08/2019
Vence 05/09/2019 **Plazo** 30

Código	Concepto	IVA	Cantidad	Valor	Total
16	CARACTERIZACION AGUA SUPERFICIAL	19	6.00	\$ 1,849,926.00	\$ 11,099,556.00
15	CARACTERIZACION AGUA RESIDUAL - LIXIVIADOS PTARI	19	2.00	\$ 1,641,726.00	\$ 3,283,452.00
07	CARACTERIZACION AGUA RESIDUAL - EFLUENTE FINAL	19	1.00	\$ 3,679,726.00	\$ 3,679,726.00

SUBTOTAL:	\$ 18,062,734.00
TOTAL IVA:	\$ 3,431,920.00
TOTAL:	\$ 21,494,654.00

Firma Emisor de la Factura

Recibi conforme y acepto esta factura
por el producto o servicio prestado

Ley 1231/2008. Fecha Recibido __/__/__

NOMBRE: _____ C.C: _____

Firma: _____

Observaciones

MONITOREO DE AGUAS RELLENO SANITARIO LA GLORITA - PEREIRA, RISARALDA - MONITOREO EJECUTADO EN ABRIL 29 y 30 DE 2019 -
COTIZACION hc 1351 - ORDEN DE COMPRA N° 002 - OCS - 0180

