	ESTUDIO DE NECESIDAD	CÓDIGO: GJ-R-001
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-10-01
		VERSIÓN: 10
		Página 1 de 8

Capítulo I: Descripción General	
Certificado de Inclusión de la Necesidad en el Plan Anual de Adquisiciones, Plan de Acción u otro.	Se anexa Certificado de Inclusión de la Necesidad en el PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES
Nombre de Funcionario que Diligencia el Estudio	RUTH ELENA SALAZAR TORRES
Dependencia Solicitante	Tratamiento de Aguas Residuales
Tipo de Contrato.	SERVICIO

Capítulo II: Descripción Técnica

Identificación y descripción de la necesidad	<p>Que la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL suscribe contrato de servicio N° 0075 de 03 de diciembre de 2020, con el Laboratorio GEOAMBIENTAL CONSULTORES SAS, por valor de VEINTICUATRO MILLONES DOSCIENTOS DIECISÉIS MIL VEINTICUATRO (\$ 24.216.024,00) PESOS M/CTE, cuyo objeto es: "MONITOREO DE PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE PROPIEDAD DEL IBAL SA ESP OFICIAL DE IBAGUE".</p> <p>Que las actividades contratadas de acuerdo al objeto del contrato son importantes y necesarias para la empresa con el fin de garantizar el seguimiento y cumplimiento a la norma actual en vertimientos Resolución No. 631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como del cumplimiento de requerimientos de la autoridad ambiental CORTOLIMA en trámite de la renovación de los Permisos de Vertimientos de las PTARD propiedad del IBAL SA ESP OFICIAL.</p> <p>Que las PTARD propiedad del IBAL cuentan como Permisos de Vertimientos expedidos por CORTOLIMA mediante las siguientes resoluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PTARD el Tejar: Resolución N° 999 de 2005 y Resolución N° 2310 de 2011, por medio de las cuales se otorga y renueva el Permiso de Vertimientos Respectivamente. • PTAR Comfenalco: Resolución N° 998 de 2005 y Resolución N° 1198 de 2016, por medio de las cuales se otorga y renueva el Permiso de Vertimientos Respectivamente • PTARD Américas: Resolución N° 1000 de 2005 y Resolución N° 1815 de 2016, por medio de las cuales se otorga y renueva el Permiso de Vertimientos Respectivamente. <p>Que dentro de las citadas resoluciones, la Autoridad Ambiental requiere realizar el análisis y reporte cada cuatro meses, tres veces al año de los análisis de calidad de aguas residuales de los vertimientos de las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco por un laboratorio acreditado ante el IDEAM.</p> <p>Que con el objetivo de dar cumplimiento al requerimiento anteriormente expuesto durante la vigencia 2021, y teniendo conocimiento de que durante la vigencia 2021 por medio de la Ejecución del Contrato No. 075 de 2020 se realizarán solo DOS (02) de los análisis de laboratorio para reportar a</p>
---	--

CORTOLIMA, quedando pendiente de UN (01) Análisis y reporte por parte de laboratorio Acreditado por el IDEAM, se analiza y determina por parte del Supervisor del Contrato, la necesidad de incluir mediante Adición en Valor N° 01, el contrato en ejecución No. 075 de 2020 suscrito con el Laboratorio GEOAMBIENTAL CONSULTORES acreditado por el IDEAM mediante Resolución No. 0016 de 10 de enero de 2017, con el objetivo de realizar un monitoreo de calidad de aguas residuales adicional durante la vigencia 2021 y así dar cabal cumplimiento a lo estipulado en las Resoluciones de Otorgación y Renovación de los Permisos de Vertimientos de las PTARD así como de requerimientos de CORTOLIMA en el trámite de renovación de los mismos.

Que, de acuerdo a lo anterior, es necesario adicional el valor del Contrato en la suma de DIEZ MILLONES SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHO PESOS MCTE IVA INCLUIDO (\$10.071.208), para ejecutar los ítems del monitoreo en cantidad de UN (01) Monitoreo de calidad de aguas residuales, que se debe incluir así:

DESCRIPCIÓN	GEOAMBIENTAL CONSULTORES
TOTAL PTARD TEJAR	\$3.867.738
TOTAL PTARD AMÉRICAS	\$3.101.735
TOTAL PTARD COMFENALCO	\$3.101.735
TOTAL MONITOREO	\$10.071.208

Que de acuerdo al monitoreo adicional a realizar durante la vigencia 2021, y teniendo en cuenta que la Fecha de Terminación del Contrato No. 075 de 2020 corresponde según el Acta de Inicio al 14 de diciembre de 2021, no se hace necesario de realizar una prórroga al plazo inicial del Contrato correspondiente a UN (01) Año, debido a que dentro del tiempo estipulado es posible y factible realizar el monitoreo adicional correspondiente al tercer cuatrimestre de 2021.

Descripción del Objeto a Contratar

Objeto del Contrato

ADICIÓN EN VALOR N° 1 AL CONTRATO DE SERVICIO N° 075 DE 03 DE DICIEMBRE DE 2020 CUYO OBJETO ES: "MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. ESP OFICIAL DE IBAGUÉ".

Condiciones de la Contratación

Características del bien, obra o servicio a contratar (Especificaciones Técnicas, Alcance, Metodología, perfil profesional u otro)

Con el presente estudio de necesidad se pretende adicionar el valor del contrato de obra N° 075 de 03 de diciembre de 2020 para ejecutar UN (01) monitoreo y análisis de calidad de aguas residuales para el tercer cuatrimestre de 2021 y así dar cumplimiento a los requerimientos de CORTOLIMA sobre los Permisos de Vertimientos de las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco.

El monitoreo adicional de parámetros físicoquímicos y bacteriológicos se debe realizar durante el tercer cuatrimestre de 2021, en las tres (3) plantas de tratamiento del IBAL mediante muestreo compuesto de 8 horas, con toma de alícuotas cada hora, según los parámetros establecidos en la resolución 0631 de 2015.

Planta Tejar

Parámetro	Cantidad	Descripción
pH	1	Salida
Temperatura	1	Salida
DQO	1	Salida
DBO ₅	2	Entrada y Salida
SST	2	Entrada y Salida
SSED	1	Salida
G&A	2	Entrada y Salida
Tensoactivos SAAM	1	Salida
Hidrocarburos Totales	1	Salida
Ortofosfatos	1	Salida
Fósforo Total	1	Salida
Nitratos	1	Salida
Nitritos	1	Salida
Nitrógeno Amoniacal	1	Salida
Nitrógeno total	1	Salida
Turbiedad	1	Salida
Conductividad Eléctrica	1	Salida
Oxígeno Disuelto	1	Salida
Coliformes Totales	1	Salida
Coliformes Termotolerantes	1	Salida
Caudal	2	Entrada y Salida
Sólidos Totales	1	Salida
Cianuro	1	Salida
Aluminio	1	Salida
Cadmio	1	Salida
Cobre	1	Salida
Cromo	1	Salida
Hierro	1	Salida
Mercurio	1	Salida
Níquel	1	Salida
Plomo	1	Salida
Zinc	1	Salida
Fenoles	1	Salida
Toma de Muestras	1	Global
Informe	1	Global


Planta Américas

Parámetro	Cantidad	Descripción
pH	1	Salida
Temperatura	1	Salida
DQO	1	Salida

DBO ₅	2	Entrada Salida	y
SST	2	Entrada Salida	y
SSED	1	Salida	
G&A	2	Entrada Salida	y
Tensoactivos SAAM	1	Salida	
Hidrocarburos Totales	1	Salida	
Ortofosfatos	1	Salida	
Fósforo Total	1	Salida	
Nitratos	1	Salida	
Nitritos	1	Salida	
Nitrógeno Amoniacal	1	Salida	
Nitrógeno total	1	Salida	
Coliformes Totales	1	Salida	
Coliformes Termotolerantes	1	Salida	
Caudal	2	Salida Salida	y
Toma de Muestras	1	Global	
Informe	1	Global	

Planta Comfenalco

Parámetro	Cantidad	Descripción	
pH	1	Salida	
Temperatura	1	Salida	
DQO	1	Salida	
DBO ₅	2	Entrada Salida	y
SST	2	Entrada Salida	y
SSED	1	Salida	
G&A	2	Entrada Salida	y
Tensoactivos SAAM	1	Salida	
Hidrocarburos Totales	1	Salida	
Ortofosfatos	1	Salida	
Fósforo Total	1	Salida	
Nitratos	1	Salida	
Nitritos	1	Salida	
Nitrógeno Amoniacal	1	Salida	
Nitrógeno total	1	Salida	
Coliformes Totales	1	Salida	
Coliformes Termotolerantes	1	Salida	

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2020-10-01
		VERSIÓN: 10
		Página 5 de 8

	<table border="1"> <tr> <td>Caudal</td> <td>1</td> <td>Salida</td> </tr> <tr> <td>Toma de Muestras</td> <td>1</td> <td>Global</td> </tr> <tr> <td>Informe</td> <td>1</td> <td>Global</td> </tr> </table>	Caudal	1	Salida	Toma de Muestras	1	Global	Informe	1	Global
Caudal	1	Salida								
Toma de Muestras	1	Global								
Informe	1	Global								
	<p>NOTA:</p> <p>1. Toma de Caudal y reporte por medio de método: "Caudalímetro/Micromolinete" por laboratorio acreditado por el IDEAM.</p> <p>2. Informe de Resultados Medición, Análisis y reporte de resultados de Calidad de Aguas Residuales de las PTARD por Laboratorio Acreditado por el IDEAM y comparación con la Resolución 631 de 2015.</p>									
Plazo de ejecución del Contrato	PLAZO INICIAL: UN (01) AÑO PLAZO TOTAL: UN (01) AÑO									
Lugar de Ejecución del Contrato	Municipio de Ibagué, específicamente en las PTARD Tejar, Américas y Comfenalco de propiedad de la empresa de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. ESP OFICIAL.									
Obligaciones del Contratista	Las mismas del Contrato original, y las demás obligaciones que se generen por la naturaleza del objeto de la adición.									
Obligaciones del IBAL	Las mismas del Contrato original.									
Pago de ARL a cargo del IBAL	APLICA <input type="checkbox"/> NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>									
Capítulo III: Descripción Jurídica										
Fundamentos Jurídicos de la Modalidad de Contratación	Acuerdo 001 de 2020 "Por el cual se adopta el Manual de Contratación de la Empresa Ibagüereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL" ARTÍCULO 59.- MODIFICACIONES, ADICIONES Y PRORROGAS CONTRACTUALES. "Las adiciones en valor deben contar con la correspondiente apropiación presupuestal, y no podrán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial. No hay límite para las prórrogas en tiempo".									
Plazo de Liquidación 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.									
Supervisión	Nombre del Funcionario: RUTH ELENA SALAZAR TORRES									
	Cargo: Profesional Especializado II									
	Dependencia: Tratamiento de Aguas Residuales									
Autorización Uso	X									





ESTUDIO DE NECESIDAD
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN


CÓDIGO: GJ-R-001


FECHA VIGENCIA:
2020-10-01

VERSIÓN: 10

Página 6 de 8

de Distintivos y Logos de la empresa	APLICA	NO APLICA	<input type="checkbox"/>
Proceso limitado a MIPYMES	APLICA	NO APLICA	<input checked="" type="checkbox"/>
Necesidad de Contar Con Interventor Externo.	NO APLICA		
Capítulo IV: Descripción Financiera			
Soporte Técnico y Económico del valor estimado del contrato.			
Presupuesto Oficial.	<p>Valor Inicial: VEINTICUATRO MILLONES DOSCIENTOS DIECISÉIS MIL VENTICUATRO PESOS M/CTE IVA INCLUIDO (\$24.216.024,00)</p> <p>Valor Adición No. 01: DIEZ MILLONES SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHO PESOS M/CTE IVA INCLUIDO (\$10.071.208)</p> <p>Valor Total del Contrato: TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS M/CTE IVA INCLUIDO (\$34.287.232)</p>		
Variables consideradas para calcular el presupuesto oficial	Se tiene en cuenta la Propuesta Económica presentado por el Contratista, en Cumplimiento de la Resolución 631 de 2015, y revisada por el Supervisor del Contrato.		
Forma de Pago y Requisitos	Las pactadas en el Contrato Original.		
Capítulo V. Bases para la Evaluación de Propuestas			
Justificación de los factores de selección	Este Capítulo no aplica por tratarse de una adición en valor.		
Requisitos Habilitantes			
Capacidad Jurídica (Documentos de contenido Jurídico)	Las mismas del Contrato Original.		
Documentos de Contenido Técnico (Si Aplica al proceso)	NO APLICA		
Capacidad Financiera	Las mismas del contrato original.		

	ESTUDIO DE NECESIDAD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-001
		FECHA VIGENCIA: 2020-10-01
		VERSIÓN: 10
		Página 7 de 8

Capacidad Organizacional	Las mismas del contrato original.
Experiencia (General y Específica)	Las mismas del contrato original.
Evaluación	
Factores de Escogencia y Calificación	Este Capítulo no aplica por tratarse de una adición en valor.
Otros para proceso de contratación	
Causales de Rechazo de Propuesta	Las mismas del contrato original.
Factores de Desempate	Este Capítulo no aplica por tratarse de una adición en valor.
Soporte de la estimación, tipificación y asignación de los riesgos.	Las mismas del Contrato original.
Garantías a Constituir	Se requiere ampliación de las garantías respectivas en el contrato inicial, para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista para la presente adición.
<p>El suscrito Certifica que al momento de la elaboración del presente estudio de la necesidad se agotó todo el proceso de planeación, por lo que es viable técnica, financiera y jurídicamente adelantar el respectivo trámite de contratación para satisfacer la necesidad descrita.</p>	
Revisó y Aprobó Firma:	




ESTUDIO DE NECESIDAD
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

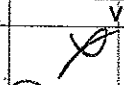
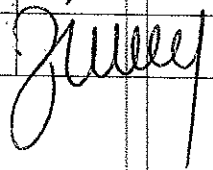
CÓDIGO: GJ-R-001


FECHA VIGENCIA:
2020-10-01

VERSIÓN: 10

Página 8 de 8

Nombre del Director:	HAROLD ROSEMBER RODRIGUEZ
Cargo:	Director Operativo
Firma de quien Proyectó:	
Nombre:	RUTH ELENA SALAZAR TORRES
Cargo:	Profesional Especializado II Tratamiento de Aguas Residuales
Anexos:	
Estudio de Mercado	

Funcionario o Asesor	Nombre	Dependencia	V° B°
Revisado Jurídicamente por:	Paola Andrea Torres Arcila	Secretaría General	
Aprobado Jurídicamente por:	Juliana Macías Barreto	Secretaría General	

	ANÁLISIS DE PRECIO DE MERCADO	CÓDIGO: GJ-R-002
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 02
		Página 1 de 3


CIUDAD Y FECHA: Ibagué, 19 de marzo de 2021

DEPENDENCIA: Tratamiento Aguas Residuales

OBJETO DE LA NECESIDAD: ADICIÓN EN VALOR N° 1 AL CONTRATO DE SERVICIO N° 075 DE 03 DE DICIEMBRE DE 2020 CUYO OBJETO ES: "MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. ESP OFICIAL DE IBAGUÉ".

CALIDAD DE AGUA PLANTA TEJAR

DESCRIPCIÓN	CANT	GEOAMBIENTAL CONSULTORES	
		Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
pH	1	\$12.000	\$12.000
Temperatura	1	----	----
Demanda Química de Oxígeno - DQO	1	\$60.000	\$60.000
Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO ₅	2	\$60.000	\$120.000
Sólidos Suspendidos Totales - SST	2	\$18.500	\$37.000
Sólidos Sedimentables - SSED	1	\$14.000	\$14.000
Grasas y Aceites - G&A	2	\$56.700	\$113.400
Tensoactivos SAAM	1	\$65.000	\$65.000
Hidrocarburos Totales	1	\$79.500	\$79.500
Fenoles	1	\$40.000	\$40.000
Ortofosfatos	1	\$27.000	\$27.000
Fósforo Total	1	\$35.000	\$35.000
Nitratos	1	\$27.000	\$27.000
Nitritos	1	\$27.000	\$27.000
Nitrógeno Amoniacal	1	\$35.000	\$35.000
Nitrógeno total	1	\$54.000	\$54.000
Turbiedad	1	\$20.500	\$20.500
Conductividad Eléctrica	1	\$12.000	\$12.000
Oxígeno Disuelto	1	\$18.000	\$18.000
Coliformes Totales	1	\$57.000	\$57.000
Coliformes Termotolerantes	1	\$48.600	\$48.600
Caudal	2	\$400.000	\$800.000
Sólidos Totales	1	\$16.200	\$16.200
Cianuro	1	\$67.500	\$67.500
Aluminio	1	\$50.500	\$50.500
Cadmio	1	\$50.500	\$50.500
Cobre	1	\$50.500	\$50.500
Cromo	1	\$50.500	\$50.500
Hierro	1	\$50.500	\$50.500
Mercurio	1	\$60.500	\$60.500
Niquel	1	\$50.500	\$50.500
Plomo	1	\$50.500	\$50.500
Zinc	1	\$50.500	\$50.500
Toma de Muestras	1	\$620.000	\$620.000
Informe	1	\$380.000	\$380.000
Subtotal			\$3.250.200
IVA 19 %			\$617.538
TOTAL			\$3.867.738


	ANÁLISIS DE PRECIO DE MERCADO	CÓDIGO: GJ-R-002
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 02
		Página 2 de 3
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		

CALIDAD DE AGUA PLANTA AMÉRICAS

DESCRIPCIÓN	CANT	GEOAMBIENTAL CONSULTORES	
		Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
pH	1	\$12.000	\$12.000
Temperatura	1	-----	-----
Demanda Química de Oxígeno - DQO	1	\$60.000	\$60.000
Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO ₅	2	\$60.000	\$120.000
Sólidos Suspendidos Totales - SST	2	\$18.500	\$37.000
Sólidos Sedimentables - SSED	1	\$14.000	\$14.000
Grasas y Aceites - G&A	2	\$56.700	\$113.400
Tensoactivos SAAM	1	\$65.000	\$65.000
Hidrocarburos Totales	1	\$79.500	\$79.500
Ortofosfatos	1	\$27.000	\$27.000
Fósforo Total	1	\$35.000	\$35.000
Nitratos	1	\$27.000	\$27.000
Nitritos	1	\$27.000	\$27.000
Nitrógeno Amoniacal	1	\$35.000	\$35.000
Nitrógeno Total	1	\$54.000	\$54.000
Coliformes Totales	1	\$57.000	\$57.000
Coliformes Termotolerantes	1	\$48.600	\$48.600
Caudal	2	\$400.000	\$800.000
Toma de Muestras	1	\$620.000	\$620.000
Informe	1	\$380.000	\$380.000
		Subtotal	\$2.606.500
		IVA 19 %	\$495.235
		TOTAL	\$3.101.735

CALIDAD DE AGUA PLANTA COMFENALCO

DESCRIPCIÓN	CANT	GEOAMBIENTAL CONSULTORES	
		Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
pH	1	\$12.000	\$12.000
Temperatura	1	-----	-----
Demanda Química de Oxígeno - DQO	1	\$60.000	\$60.000
Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO ₅	2	\$60.000	\$120.000
Sólidos Suspendidos Totales - SST	2	\$18.500	\$37.000
Sólidos Sedimentables - SSED	1	\$14.000	\$14.000
Grasas y Aceites - G&A	2	\$56.700	\$113.400
Tensoactivos SAAM	1	\$79.500	\$79.500
Hidrocarburos Totales	1	\$27.000	\$27.000
Ortofosfatos	1	\$35.000	\$35.000
Fósforo Total	1	\$35.000	\$35.000
Nitratos	1	\$27.000	\$27.000
Nitritos	1	\$27.000	\$27.000
Nitrógeno Amoniacal	1	\$35.000	\$35.000
Nitrógeno Total	1	\$54.000	\$54.000
Coliformes Totales	1	\$57.000	\$57.000
Coliformes Termotolerantes	1	\$48.600	\$48.600
Caudal	2	\$400.000	\$800.000
Toma de Muestras	1	\$620.000	\$620.000
Informe	1	\$380.000	\$380.000
		Subtotal	\$2.606.500

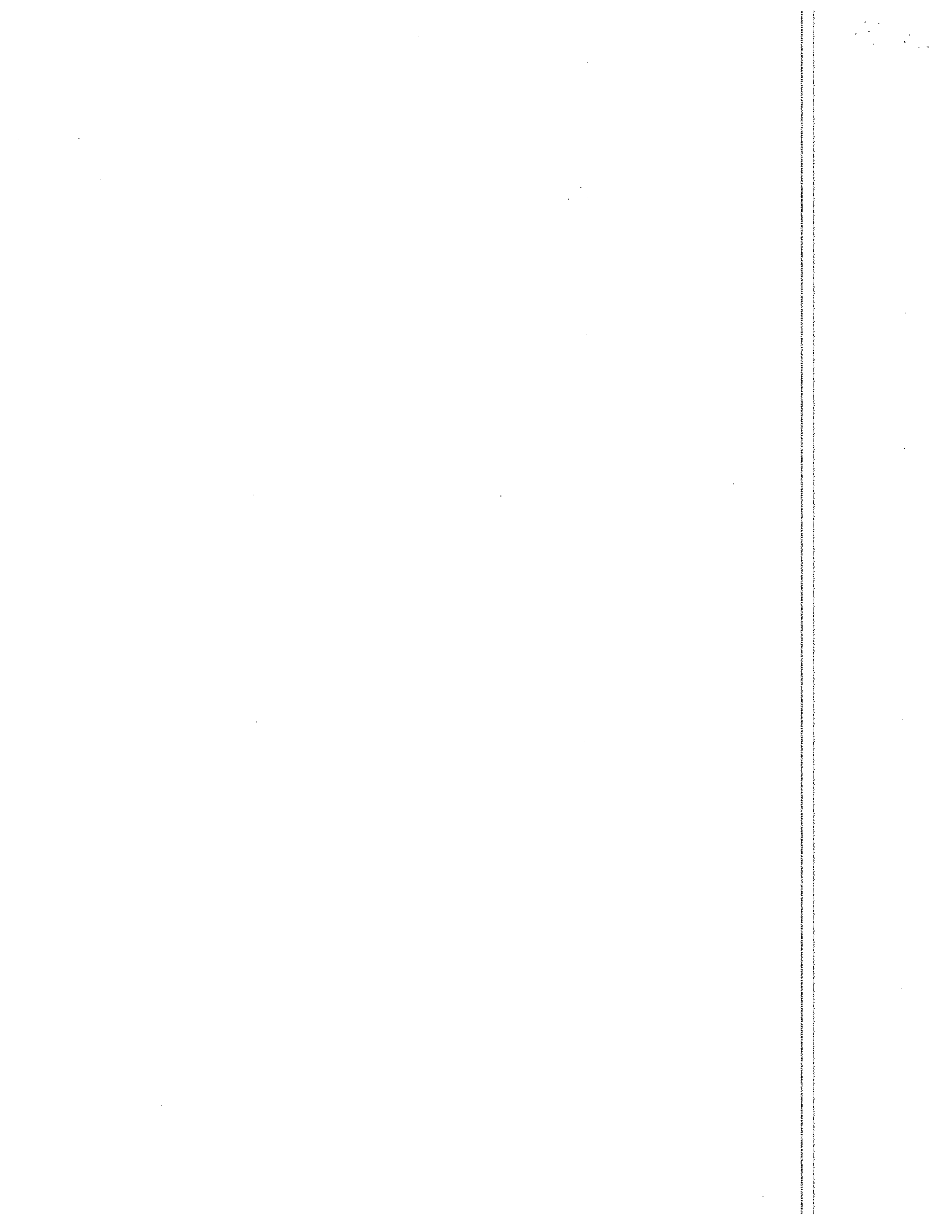
	ANÁLISIS DE PRECIO DE MERCADO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: GJ-R-002
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-12
		VERSIÓN: 02
		Página 3 de 3

IVA 19 %	\$495.235
TOTAL	\$3.101.735

DESCRIPCIÓN	GEOAMBIENTAL CONSULTORES
TOTAL PTARD TEJAR	\$3.867.738
TOTAL PTARD AMÉRICAS	\$3.101.735
TOTAL PTARD COMFENALCO	\$3.101.735
TOTAL MONITOREO	\$10.071.208



RUTH ELENA SALAZAR TORRES
 Profesional Especializado II
 Tratamiento Aguas Residuales





GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S
 NIT 900.587.024-0
 C.C Arkacentro Modulo T Of. B15-B16
 Teléfonos: 3106881252 – 3114919923 - (8)2651165
 Ibagué – Tolima



Geoambiental Consultores S.A.S es un laboratorio ambiental acreditado, que ofrece servicios en análisis y monitoreo de las matrices AIRE, AGUA, RUIDO E HIDROBIOLOGICOS, además de asesoría y consultoría ambiental, prestando servicios a nivel regional y nacional

COTIZACIÓN No 489-2

FECHA: 2021-03-17

DATOS DEL CLIENTE

EMPRESA:	IBAL S.A E.S.P	NIT:	800.089.809-6
CONTACTO:	Ruth Elena Salazar Torres	CARGO:	Profesional especializado II
EMAIL:	contratacion@ibal.gov.co	TELEFONO:	(8)2756000
DIRECCION:	Cra 3 No 1 - 04 Barrio La Pola	CIUDAD:	Ibague

DESCRIPCION DEL SERVICIO

PROYECTO

MONITOREO DE ADICION AL CONTRATO DE SERVICIO N° 075 DE 03 DE DICIEMBRE DE 2020 CUYO OBJETO ES: "MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. ESP OFICIAL DE IBAGUÉ".

Monitoreo compuesto durante 8 horas, con toma de alicuotas cada hora, y análisis fisicoquímico y bacteriológico, en las 3 plantas de tratamiento del IBAL, según los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015. (Las variables DBO, Sólidos Suspendidos Totales y Grasas y Aceites serán monitoreados en cada campaña, en entrada y salida para las 3 plantas)

MONITOREO COMPUESTO EN PLANTA TEJAR

CALIDAD DEL AGUA

PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	No DE PUNTOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Muestreo Compuesto ⁽¹⁾	8 horas con alicuotas cada hora	1	\$ 620.000	\$ 620.000
Caudal ⁽³⁾	Micromolinete	2	\$ 400.000	\$ 800.000
Temperatura ⁽¹⁾	S.M. 2550 B	1	\$ -	\$ -
pH ⁽¹⁾	S.M. 4500-H+ B	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Conductividad Eléctrica ⁽¹⁾	S.M. 2510 B	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Oxígeno Disuelto ⁽¹⁾	S.M. 4500-O G	1	\$ 18.000	\$ 18.000
Sólidos Sedimentables ⁽¹⁾	S.M. 2540 F	1	\$ 14.000	\$ 14.000
DBO ⁽²⁾	S.M. 5210 B, 4500-O G	2	\$ 60.000	\$ 120.000
DQO ⁽²⁾	S.M. 5220 B	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Sólidos Suspendidos Totales ⁽²⁾	S.M. 2540 D	2	\$ 18.500	\$ 37.000
Grasas y aceites ⁽²⁾	S.M. 5520 C	2	\$ 56.700	\$ 113.400
Tensoactivos (SAAM) ⁽²⁾	S.M. 5540 C	1	\$ 65.000	\$ 65.000
Hidrocarburos Totales	SM 5520 C, F	1	\$ 79.500	\$ 79.500
Ortofosfatos (Fósforo Soluble) ⁽²⁾	S.M. 4500-P E	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Fósforo Total ⁽²⁾	S.M. 4500-P B, E	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Nitratos ⁽²⁾	SM 4500-NO3- B	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Nitritos ⁽²⁾	SM 4500-NO2- B	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Nitrógeno Amoniacal ⁽²⁾	S.M. 4500-NH ₃ B,C	1	\$ 35.000	\$ 35.000

PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	No DE PUNTOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Nitrógeno Total Kjeldahl ⁽²⁾	S.M. 4500-Norg C, 4500-NH ₃ B, C	1	\$ 54.000	\$ 54.000
Turbiedad ⁽²⁾	SM 2130 B	1	\$ 20.500	\$ 20.500
Coliformes Termotolerantes ⁽²⁾	SM 9221 B	1	\$ 48.600	\$ 48.600
Coliformes Totales ⁽²⁾	SM 9223 B	1	\$ 57.000	\$ 57.000
Sólidos Totales ⁽²⁾	SM 2540 B	1	\$ 16.200	\$ 16.200
Cianuro Total ⁽²⁾	S.M. 4500-CN- F	1	\$ 67.500	\$ 67.500
Aluminio ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Cadmio ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Cobre ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Cromo Total ⁽²⁾	EPA 3015A , S.M. 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Hierro ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Mercurio Total ⁽²⁾	SM 3112 B	1	\$ 60.500	\$ 60.500
Níquel ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Plomo ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Zinc ⁽²⁾	EPA 3015A , SM 3120 B	1	\$ 50.500	\$ 50.500
Fenoles ⁽²⁾	SM 5530 B, C	1	\$ 40.000	\$ 40.000
Informe	-----	1	\$ 380.000	\$ 380.000
			SUBTOTAL 1	\$3.250.200

⁽¹⁾ Acreditado Geoambiental Consultores y tomado directamente insitu en cada alicuota

⁽²⁾ Subcontratado con laboratorio acreditado

⁽³⁾ Subcontratado no acreditado

MONITOREO COMPUESTO EN PLANTA AMERICAS

CALIDAD DEL AGUA

PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	No DE PUNTOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Muestreo Compuesto ⁽¹⁾	8 horas con alicuotas cada hora	1	\$ 620.000	\$ 620.000
Caudal ⁽³⁾	Micromolinetete	2	\$ 400.000	\$ 800.000
Temperatura ⁽¹⁾	S.M. 2550 B	1	\$ -	\$ -
pH ⁽¹⁾	S.M. 4500-H+ B	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Sólidos Sedimentables ⁽¹⁾	S.M. 2540 F	1	\$ 14.000	\$ 14.000
DBO ₅ ⁽²⁾	S.M. 5210 B, 4500-O G	2	\$ 60.000	\$ 120.000
DQO ⁽²⁾	S.M. 5220 B	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Sólidos Suspendedos Totales ⁽²⁾	S.M. 2540 D	2	\$ 18.500	\$ 37.000
Grasas y aceites ⁽²⁾	S.M. 5520 C	2	\$ 56.700	\$ 113.400
Tensoactivos (SAAM) ⁽²⁾	S.M. 5540 C	1	\$ 65.000	\$ 65.000
Hidrocarburos Totales	SM 5520 C, F	1	\$ 79.500	\$ 79.500
Ortofosfatos (Fósforo Soluble) ⁽²⁾	S.M. 4500-P E	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Fósforo Total ⁽²⁾	S.M. 4500-P B, E	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Nitratos ⁽²⁾	SM 4500-NO ₃ - B	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Nitritos ⁽²⁾	SM 4500-NO ₂ - B	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Nitrógeno Amoniacal ⁽²⁾	S.M. 4500-NH ₃ B,C	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Nitrógeno Total Kjeldahl ⁽²⁾	S.M. 4500-Norg C, 4500-NH ₃ B, C	1	\$ 49.000	\$ 49.000
Coliformes Termotolerantes ⁽²⁾	SM 9221 B	1	\$ 48.600	\$ 48.600
Coliformes Totales ⁽²⁾	SM 9223 B	1	\$ 57.000	\$ 57.000
Informe	-----	1	\$ 380.000	\$ 380.000
			SUBTOTAL 2	\$ 2.606.500

⁽¹⁾ Acreditado Geoambiental Consultores y tomado directamente insitu en cada alicuota

⁽²⁾ Subcontratado con laboratorio acreditado

⁽³⁾ Subcontratado no acreditado

MONITOREO COMPUESTO EN PLANTA COMPENALCO				
CALIDAD DEL AGUA				
PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	No DE PUNTOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Muestreo Compuesto ⁽¹⁾	8 horas con alicuotas cada hora	1	\$ 620.000	\$ 620.000
Caudal ⁽³⁾	Micromolinet	2	\$ 400.000	\$ 800.000
Temperatura ⁽¹⁾	S.M. 2550 B	1	\$ -	\$ -
pH ⁽¹⁾	S.M. 4500-H+ B	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Sólidos Sedimentables ⁽¹⁾	S.M. 2540 F	1	\$ 14.000	\$ 14.000
DBO5 ⁽²⁾	S.M. 5210 B, 4500-O G	2	\$ 60.000	\$ 120.000
DQO ⁽²⁾	S.M. 5220 B	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Sólidos Suspendidos Totales ⁽²⁾	S.M. 2540 D	2	\$ 18.500	\$ 37.000
Grasas y aceites ⁽²⁾	S.M. 5520 C	2	\$ 56.700	\$ 113.400
Tensoactivos (SAAM) ⁽²⁾	S.M. 5540 C	1	\$ 65.000	\$ 65.000
Hidrocarburos Totales	SM 5520 C, F	1	\$ 79.500	\$ 79.500
Ortofosfatos (Fósforo Soluble) ⁽²⁾	S.M. 4500-P E	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Fósforo Total ⁽²⁾	S.M. 4500-P B, E	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Nitratos ⁽²⁾	SM 4500-NO3- B	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Nitritos ⁽²⁾	SM 4500-NO2- B	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Nitrógeno Amoniacal ⁽²⁾	S.M. 4500-NH ₃ B,C	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Nitrógeno Total Kjeldahl ⁽²⁾	S.M. 4500-Norg C, 4500-NH ₃ B, C	1	\$ 49.000	\$ 49.000
Coliformes Termotolerantes ⁽²⁾	SM 9221 B	1	\$ 48.600	\$ 48.600
Coliformes Totales ⁽²⁾	SM 9223 B	1	\$ 57.000	\$ 57.000
Informe	-----	1	\$ 380.000	\$ 380.000
			SUBTOTAL 3	\$ 2.606.500
⁽¹⁾ Acreditado Geoambiental Consultores y tomado directamente insitu en cada alicuota				
⁽²⁾ Subcontratado con laboratorio acreditado				
⁽³⁾ Subcontratado no acreditado				
RESUMEN DE COSTOS				
			SUBTOTAL 1+2+3	\$8.463.200
			IVA (19%)	\$1.608.008
			COSTO TOTAL DE LA COTIZACIÓN	\$10.071.208
TERMINOS Y CONDICIONES				
VIGENCIA	Esta oferta tiene una validez de 30 días			
FORMA DE PAGO	50% anticipo y 50% con la entrega de resultados. Cuenta de Ahorros Bancolombia 86993735126. Remitir soporte de pago a geoambientalconsultores@gmail.com			
ENTREGA DE RESULTADOS	<u>Veinticinco (25) días hábiles</u> contados despues de finalizadas las actividades Los reportes de resultados de los servicios prestados se entregarán por medio magnético - vía correo electrónico del cual realizó la solicitud de cotización, en caso de requerir impresos originales solicitarlos al correo geoambientalconsultores@gmail.com o al celular 3106881252			
OBSERVACIONES	Los analisis o monitoreos fuera del alcance de Geoambiental Consultores serán subcontratados con laboratorio acreditado. Geoambiental Consultores asume total responsabilidad de los análisis a realizar por dicho laboratorio.			
REVISADA POR:	DANIELA QUIROGA	CARGO	JEFE DE LABORATORIO	
APROBADA POR:	YESID GULUMA	CARGO	GERENTE	

