ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

MEMORANDO

08 MAR 2019

Radicado IDRD No. 20196100127183

Bogotá D.C. 25-02-2019

PARA: JHAIR FERNANDO ORREGO PEREIRA
Subdirección de Contratación

DE: GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA
Contratista – Apoyo a la Supervisión de contratos

ASUNTO: Envío para archivo documentos No. 6 Contrato de Mantenimiento No. 2337 de 2018 expediente No. 2018800201102557E.

Respetada Doctora Andrade:

Por medio del presente y con el fin de que repose en las carpetas del contrato, me permito enviar los siguientes documentos del contrato del asunto:

- Copia del formato de orden de pago individual No 6.
- Copia de las facturas No.284.
- Original Acta de Recibo parcial No. 6.
- Original informe No.6.
- Copia de certificación de cumplimiento del supervisor.
- Certificación y aportes de parafiscales.

Cordialmente,

GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA
Apoyo a la supervisión del Contrato
Anexos: Ciento cuatro (104) folios

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2019.03.08 16:56:12 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

SEXTO INFORME (Diciembre 12 de 2018– Enero 11 de 2019)

Contrato No. 2337-2018

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES, UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENEARIOS ADMINISTRADOS POR EL I.D.R.D.

INSTITUTO DISTRITAL PARA LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE – IDRD
Entidad Contratante

IVAN DARIO GONZÁLEZ
Supervisor del Contrato

GINA PAOLA PINZON CASTAÑEDA
Apoyo a la Supervisión

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS
NIT. 900.348.991-3
Contratista

Enero 11 de 2018

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2019.03.08 16:57:00 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. PARQUE CENTRAL SIMÓN BOLIVAR

1.1. SEGUIMIENTO GENERAL
1.2. REGISTRO FOTOGRAFICO
1.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA
1.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

2. PARQUE DE LOS NOVIOS

2.1. SEGUIMIENTO GENERAL
2.2. REGISTRO FOTOGRAFICO
2.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA
2.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

3. PARQUE LA FLORIDA

3.1. SEGUIMIENTO GENERAL
3.2. REGISTRO FOTOGRAFICO
3.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA
3.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

4. PARQUE TIMIZA

4.1. SEGUIMIENTO GENERAL
4.2. REGISTRO FOTOGRAFICO
4.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA
4.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

5. SEGUIMIENTO- PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

6. SEGUIMIENTO- PLAN DE CALIDAD

7. SEGUIMIENTO- PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

INTRODUCCIÓN

El presente informe muestra y detalla las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo desarrolladas en el sexto mes de intervención, en los lagos y las fuentes ubicadas en los parques distritales administrados por el IDRD, Simón Bolívar, Los Novios, La Florida y Timiza.

Con el objeto de verificar las condiciones de calidad del recurso hídrico se realizó el día 18 de diciembre (en los parques Timiza, La Florida y Los Novios) y el 19 de diciembre de 2018 (en el parque Metropolitano Simón Bolívar), el muestreo para el análisis de laboratorio de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, cuyos resultados son comparados con los valores establecidos en el artículo transitorio 2.2.3.3.9.8 del Decreto 1076 del 2015 (criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario). Adicionalmente, se lleva a cabo un monitoreo del oxígeno disuelto, pH y temperatura en todos los lagos semanalmente y, en el Simón Bolívar se realiza a dos profundidades diferentes dentro de la columna de agua para monitorear las variaciones en la alcalinidad que se viene presentando.

Lo anterior permite ser oportunos en la implementación de acciones correctivas pertinentes en el caso de que se detecten situaciones que pongan en riesgo la calidad del agua. Y así mismo, posibilita mantener y/o replantear rutinas para preservar las condiciones óptimas del cuerpo de agua, en el destino del uso del recurso para contacto secundario, contribuyendo a la recreación pasiva y contemplativa de los usuarios de los parques públicos de Distrito Capital.

1. PARQUE CENTRAL SIMÓN BOLIVAR



Fotografía 1 Panorámica de la condición actual del lago del parque Simón Bolívar.

El Parque Central Simón Bolívar, es un parque urbano ubicado en el centro de Bogotá en la localidad de Teusaquillo, entre las carreras 48 y 68 y entre las calles 53 y 63, cuenta con un área de 113 hectáreas, es considerado el pulmón de Bogotá debido a la gran área de zonas verdes y arborización que incluye especies nativas como Chiripique, Arboloco, Tuno, Arrayán, Ardicia, Gurrubo, Rama Negra, Cariseco, Endrino, Mano de Oso, Siete Cueros, Raque, Duraznillo, Chocho, Alcaparro enano, Corono, entre otros. El parque presenta diversos eventos durante el año, presentando intervención de los usuarios periódicamente. Dentro del parque, se encuentra el lago con una extensión de 11 Ha, es un ecosistema eutrófico con una profundidad aproximada promedio de 1.20 m., es de uso recreativo el cual se realizan diferentes actividades náuticas como esquí náutico, wakeboard, canotaje y kayak. El lago presenta las condiciones fisicoquímicas necesarias para la sobrevivencia de peces como carpas, además presenta gran cantidad de una macrófita acuática especie *Egeria densa (*conocida como Elodea), que requiere control constantemente.

1.1. SEGUIMIENTO GENERAL

Descripción general	Se continúa con la extracción de elodea en el lago, en frente del templete y cerca del embarcadero en la parte oriental, con el método de sectorización mediante líneas delimitantes y se deposita en la zona de compostaje o áreas designadas por la administración. Se realizó tamizaje y retiro de elementos flotantes en el espejo de agua y zonas aledañas. Se finalizó el mantenimiento de todos los aireadores y fuentes. Adicionalmente, se instaló una nueva fuente en el canal (cerca del muelle de canotaje), la cual oxigenará este sector que adolecía de aireación

	del agua, además de aportar al embellecimiento de esta zona del lago.
Bordes	Se podó todo el perimetral del lago, y se tamizó manteniendo los bordes libres de grasa, basuras y materiales flotantes.
Zonas aledañas	Se realizó limpieza con rastrillos y cepillos, conservando estas zonas libres de hojarasca y basuras.
Espejo de agua	Se mantiene limpio y tamizado de restos de elodea, basuras y material flotante.
Canales laterales	Semanalmente se realiza la limpieza de los canales y extracción de lodos, con rastrillos y cepillos.
Especies	No se presentó mortalidad de peces y se mantiene alerta en la aparición de langostas.
Nivel de agua	La profundidad en el punto de ubicación de la rejilla se mantiene entre 110 y 140 cm. El nivel del agua bajo un poco por la falta de lluvias en el mes de diciembre. Se continua con el monitoreo semanal de oxígeno disuelto, pH y temperatura a diferentes profundidades dentro de la columna de agua.
Disposición de residuos Orgánicos	La elodea extraída se continúa distribuyendo en las zonas verdes del parque determinadas por la administración o se traslada a la zona de compostaje.
Personal	Renunció un operario y se realizó la contratación de uno nuevo inmediatamente, continuando las actividades normalmente, laborando de acuerdo con el horario y cronograma establecido.
Equipos	Se finalizó el mantenimiento de todos los aireadores y las fuentes del lago. Adicionalmente, se instaló una nueva fuente en el canal del embarcadero de canotaje, que mejorará la condición de oxigenación del agua en esa zona.
Material entregado	Se mantienen al día con todos elementos necesarios para desarrollar las actividades.
ACTIVIDADES PENDIENTES	
Se continua el monitoreo permanente de pH en el agua a dos profundidades dentro de la columna de agua (a nivel superficial y al final de la zona fótica) con el objetivo de hacer seguimiento del posible efecto del CO_2 en el pH del agua, debido a la alta alcalinidad que se ha presentado en los reportes entregados por el laboratorio. Sin embargo, debido que el monitoreo a la fecha no ha presentado ningún cambio ni un indicio del por qué el pH se encuentra alcalino, se propone realizar un análisis de suelos para determinar una posible fuente de alcalinidad en los sedimentos del lago.	

1.2. REGISTRO FOTOGRAFICO

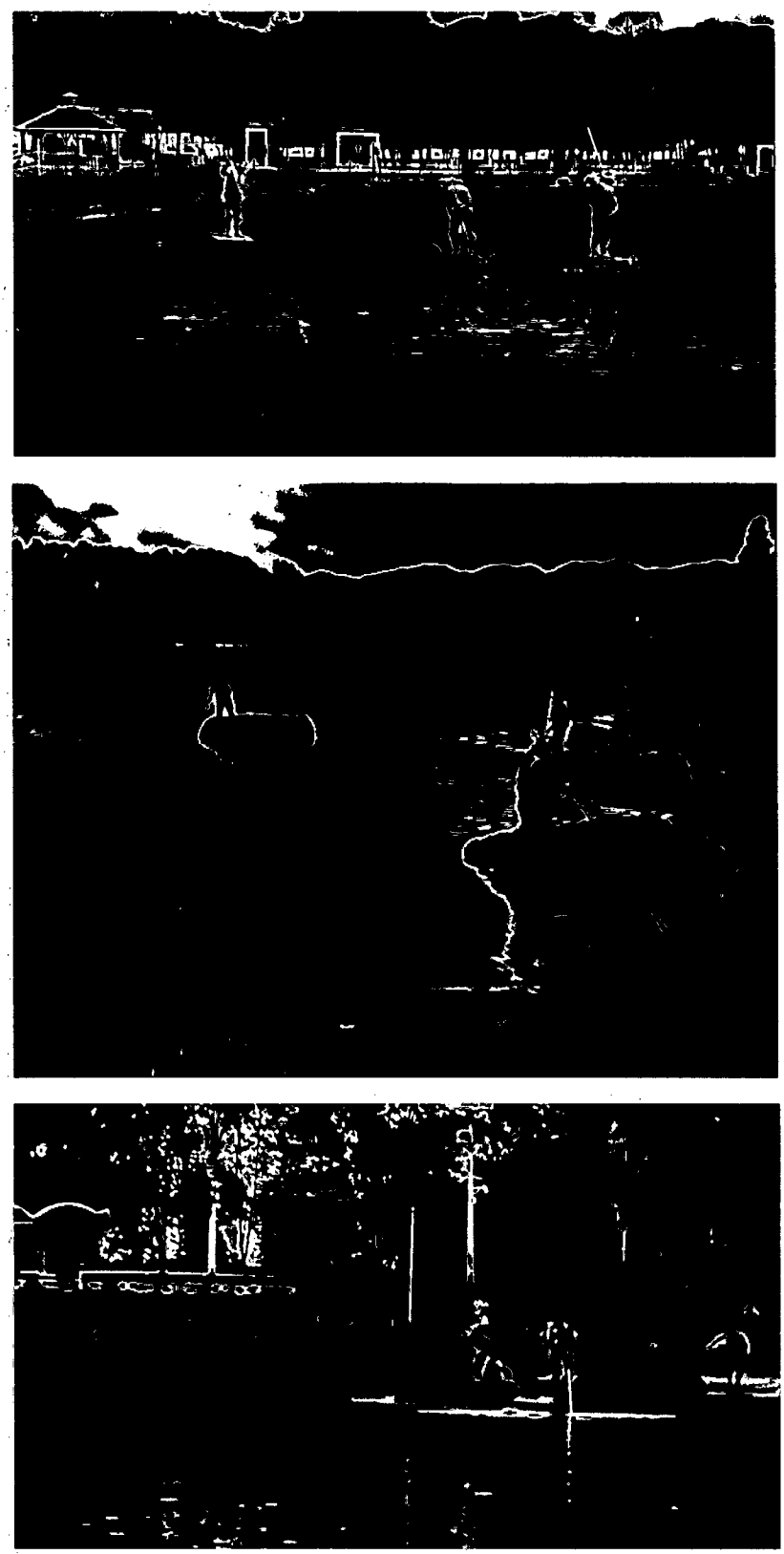




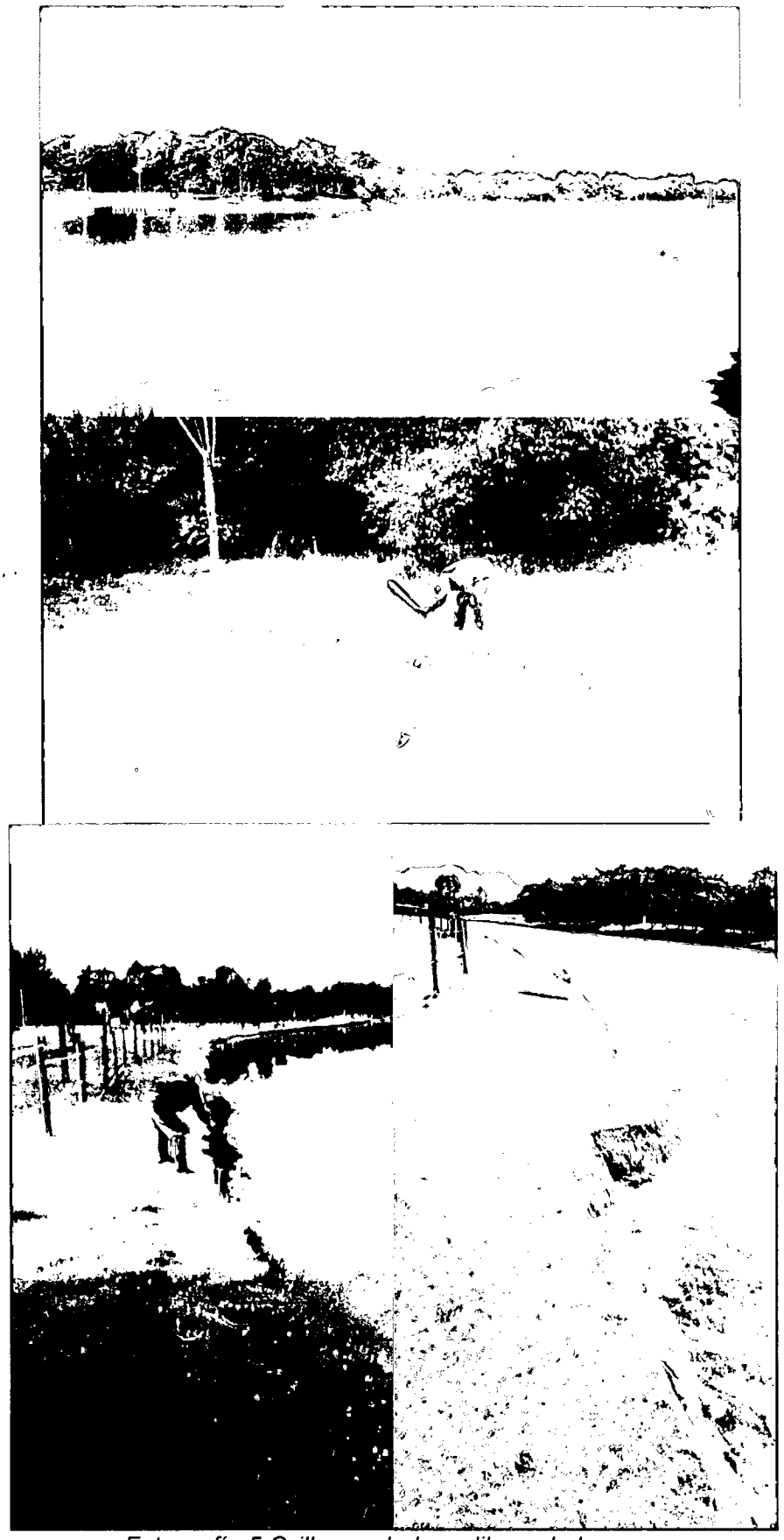
Fotografía 2 Espejo de agua limpio



Fotografía 3 Canal de oxigenación limpio



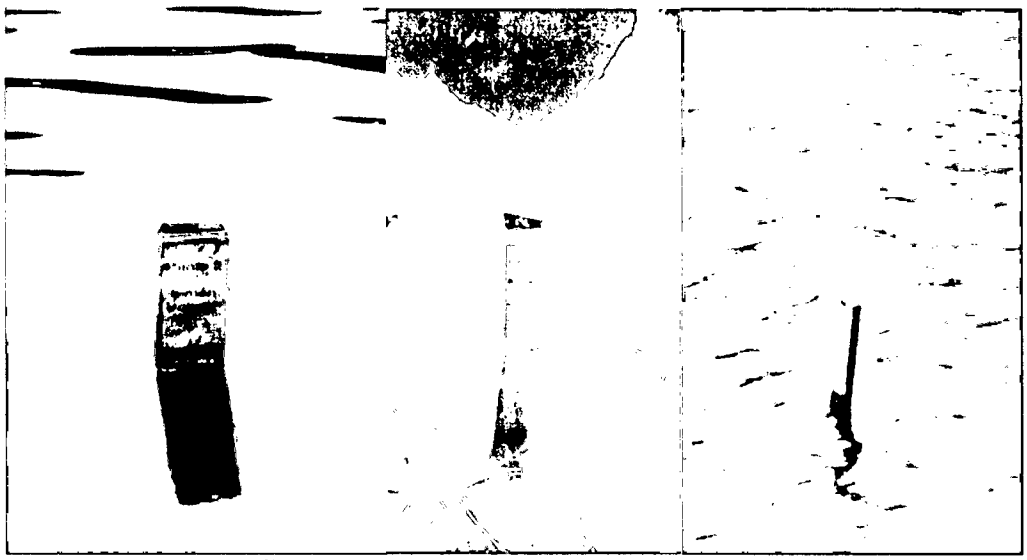
Fotografía 4 Extracción de Elodea con el método de líneas.



Fotografía 5 Orillas podadas y libres de basuras



Fotografía 6 Mantenimiento y reinstalación de los aireadores.



Fotografía 7 Detalle de la mirilla del nivel del agua.

1.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó el 19 de diciembre de 2018 un monitoreo compuesto que incluye parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. Este se hizo a través del laboratorio Analquim Ltda., certificado por el por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. El muestreo se realizó en cuatro puntos del lago, uno en la parte oriental (N: 04°39'42,2" y W: 74°5'38,7") (Puente piedra), el segundo en la parte central (N: 04°39'29,4" y W: 74°5'39,8") (frente a la zona de canotaje), el tercero en la parte occidental (N:04°39'42,2" y W:74°5'38,7") (frente al templete) y el cuarto en el canal de canotaje (N:04°39'26,2" y W:74°5'49,8"). Ver Fotografía 8.



Fotografía 8 Toma de muestras del Laboratorio Analquim Ltda. en el punto norte (frente cascada), centro (al lado de un mirador), sur del Lago Simón Bolívar (frente al templete) y occidental (embarcadero de canotaje).

1.3.1. ANÁLISIS PUNTUAL

1.3.1.1. Análisis fisicoquímico

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra dentro del valor normativo (pues no sobrepasa el límite de 70% de saturación). Permaneciendo estable en relación con el último mes.

pH: Se evidencia un pH de 9,5 en promedio encontrándose fuera del valor normativo. El pH, a pesar de que se continua con la extracción de Elodea constantemente y que se realizó el mantenimiento de todas las fuentes y aireadores, mejorando la aireación y por ende el oxígeno disuelto en el agua, y no evidenciándose un cambio en el pH, se propone hacer un análisis de suelos y de sales que pueda dar indicio de los valores altos de pH. Adicionalmente, se continua con el monitoreo semanal de los parámetros de pH, oxígeno disuelto y temperatura a diferentes profundidades dentro de la columna de agua para poder llevar un registro y de esta forma poder comprender más fácilmente la fuente de este cambio.

Tabla 1 Resultados de los análisis fisicoquímicos puntuales en el Lago Simón Bolívar. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Punto	Mes						Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
pH	Occ (P. Piedra)	7.59	9.32	8.72	9.69	10.16	9.93	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
	Central	9.57	9.06	8.94	9.31	9.66	8.97			
	Embarcadero	9.82	9.35	8.81	8.76	9.52	9.41			
	Canotaje	-	-	-	9.44	9.7	9.99			
Temperatura (°C)	Occ (P. Piedra)	19.5	18	19	18	20.4	19.2	N.E.	°C	N.A.
	Central	20	18	18.9	20	19	19.2			
	Embarcadero	19.5	18	18.8	19	20	19			
	Canotaje	-	-	-	18	19	18.6			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Occ (P. Piedra)	8.66	8.21	6.5	5.29	10	7.86	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Central	8.8	7.25	5.8	6.45	7.8	8.26			
	Embarcadero	8.61	7.22	5.4	6.82	7.2	7.98			
	Canotaje				3.52	8.7	7.69			
Conductividad	Occ (P. Piedra)	291	191.2	184.2	141.6	142	130	N.E.	µS/cm	N.A.
	Central	128	145.2	149.1	133.1	136.4	151.1			
	Embarcadero	135	154.7	158.5	125.9	130.9	106.7			
	Canotaje	-	-	-	121.6	130.9	203			

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015

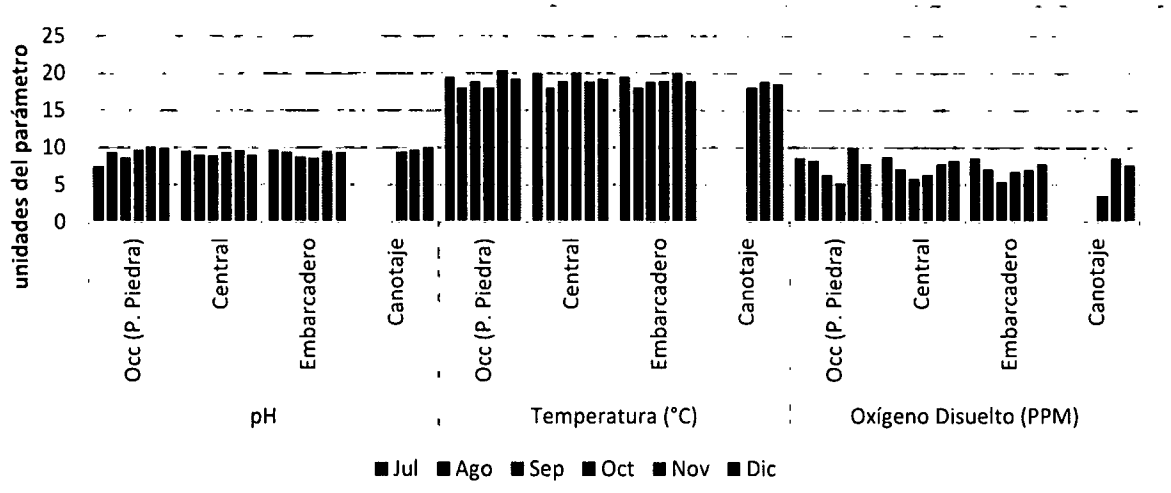


Figura 1 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago Simón Bolívar, comparando los meses de Julio a Diciembre. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

1.3.2.1. Análisis Microbiológico

Coliformes Termotolerantes: Dentro de los puntos muestreados se observa que los niveles más altos de Coliformes se presentan en Puente piedra y en la zona de canotaje.

Coliformes Totales: Se encuentra por debajo del valor máximo permisible según el decreto 1076/2015 de 5000 NMP/100 ml, siendo apropiado para el desarrollo de actividades recreativas de contacto secundario.

Demanda Biológica de Oxigeno (DBO): es un parámetro que mide la cantidad de oxígeno consumido al degradar la materia orgánica de una muestra líquida. Este parámetro da a conocer la contaminación orgánica que presenta el agua. Los valores reportados indican una buena calidad del agua, sin contaminantes orgánicos.

Demanda química de Oxigeno (DQO): es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. El lago presenta demandas de 31 a 38 mg/L O_2, evidenciándose un leve aumento en comparación al mes anterior.

Tabla 2 Resultados del análisis fisicoquímico compuesto en el Lago Simón Bolívar. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Zona Embarcadero	Zona Centro	Zona Canotaje	Zona Pt Piedra	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	3900	24	4700	4700	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	97	12.1	908	112.6	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
Conductividad Eléctrica	106.7	151.1	203	130	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	2	<2	<2	<2	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	34	31	31	38	N.E.	mg/L O_2	N.A.
Oxígeno Disuelto	7.98	8.26	7.69	7.86	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
pH	9.41	8.97	9.99	9.93	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	19	19.2	18.6	19.2	N.E.	°C	N.A.

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015

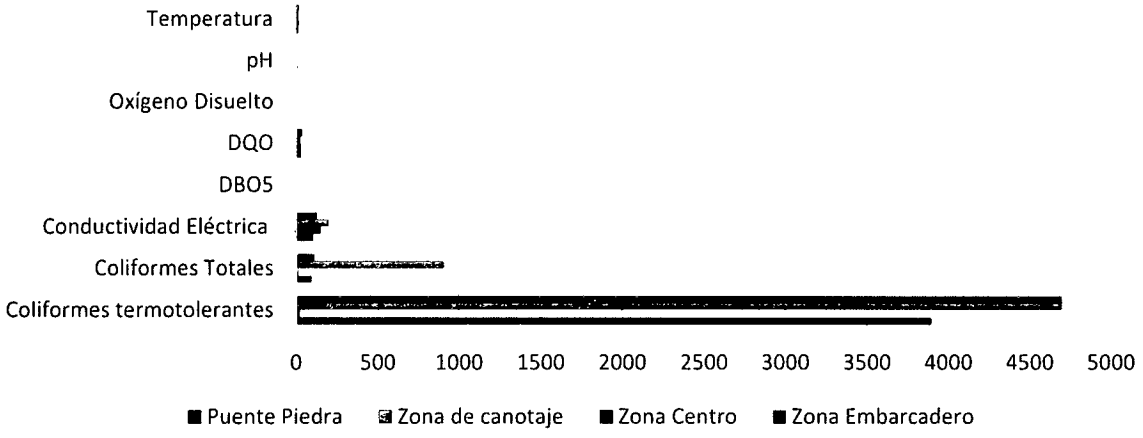


Figura 2 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en cuatro puntos en el lago Simón Bolívar. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Al comparar el análisis de contaminación y microbiológico durante los seis meses, se observa que a excepción del pH que ha fluctuado levemente mes a mes, los coliformes totales y el oxígeno disuelto presentan un aumento, aunque dentro de la normativa, los demás parámetros han permanecido sin mayor variación, continuando en condiciones óptimas condiciones para la sobrevivencia de fauna y contacto secundario.

Tabla 3 Resultados del análisis fisicoquímico compuesto en el Lago Simón Bolívar. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct*	Nov*	Dic*	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	780	<1,8	3,6	<1.8	26	4700	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes totales	-	-	-	2	689	112.6	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
pH	9,27	9,37	8,69	9,69	10.16	9.93	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	18	18	19	18	20.4	19.2	N.E.	°C	N.A.
Oxígeno Disuelto	8,31	7,35	6,10	5,29	10.1	7.86	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
Conductividad Eléctrica	180	166,5	152,9	141,6	142	130	N.E.	µS/cm	N.A.
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)	<2	3	<2	<2	24	<2	N.E.	mg/L O_2	N.A.
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	14	28	18	23	46	38	N.E.	mg/L O_2	N.A.

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015. (*) =Puente Piedra

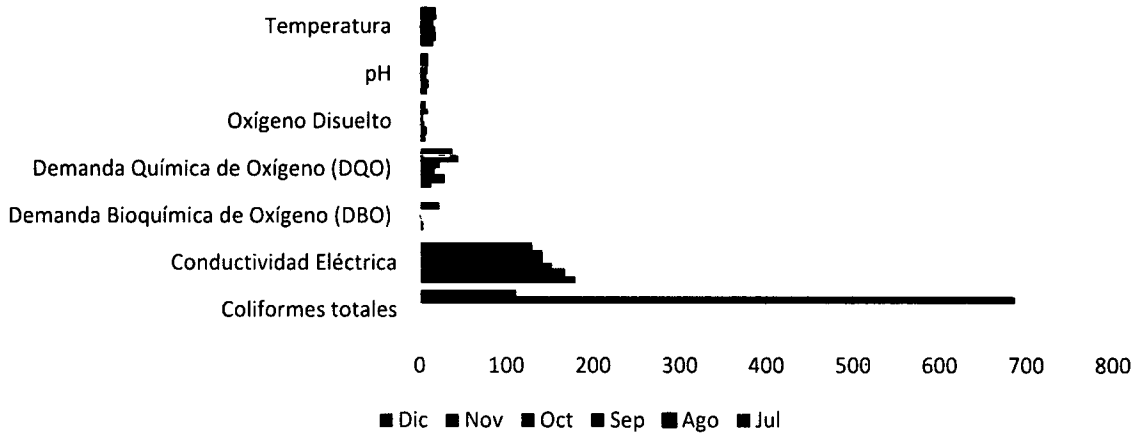


Figura 3. Análisis fisicoquímicos y microbiológicos del Lago Simón Bolívar, comparado el mes de julio a diciembre. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

1.3.3. ANÁLISIS COMPUESTO

1.3.2.3. Análisis de nitrógeno y fósforo

Fosforo, nitrógeno, nitritos y nitratos: Se encuentran en valores bajos indicando un buen estado para la estabilización del equilibrio de las especies en el lago. Dado que en valores altos puede causar riesgo de eutrofización.

Color: Muestra un color transparente, encontrándose dentro del rango normal para el ecosistema. Presenta un leve decrecimiento en relación con el mes anterior.

Tabla 4 Resultados del análisis compuesto en el Lago Simón Bolívar. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Fosforo Total	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0.1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	12	8	9	6	13	7	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	90	82	64	60	74	123	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0.07	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE
Nitrógeno amoniacal	0,3	0,20	<0,05	<0,05	0,2	0.1	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno total Kjeldahl	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0,007	<0,007	<0,007	0,01	<0,007	<0,007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitratos	0,6	<0.1	0,3	0,4	0,2	0,3	N.E.	mg/L N	N.A.
Grasas y Aceites	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	N.E.	mg/L	N.A.
Color	9	<5	<5	6	11	7	N.E.	UPC	N.A.

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.

Grasas, aceites y tensoactivos: Presenta una concentración baja indicando buena calidad del agua y baja perturbación antrópica.

Sólidos disueltos totales: Los sólidos disueltos totales son la suma de los minerales, sales, metales, cationes o aniones disueltos en el agua. El total de sólidos disueltos es una medida del contenido combinado de todas las sustancias inorgánicas y orgánicas contenidas en un líquido en forma molecular, ionizada o en forma de suspensión micro-granular. Los valores reportados durante los seis meses de monitoreo están dentro de la normativa para aguas con fines recreativos y contacto secundario.

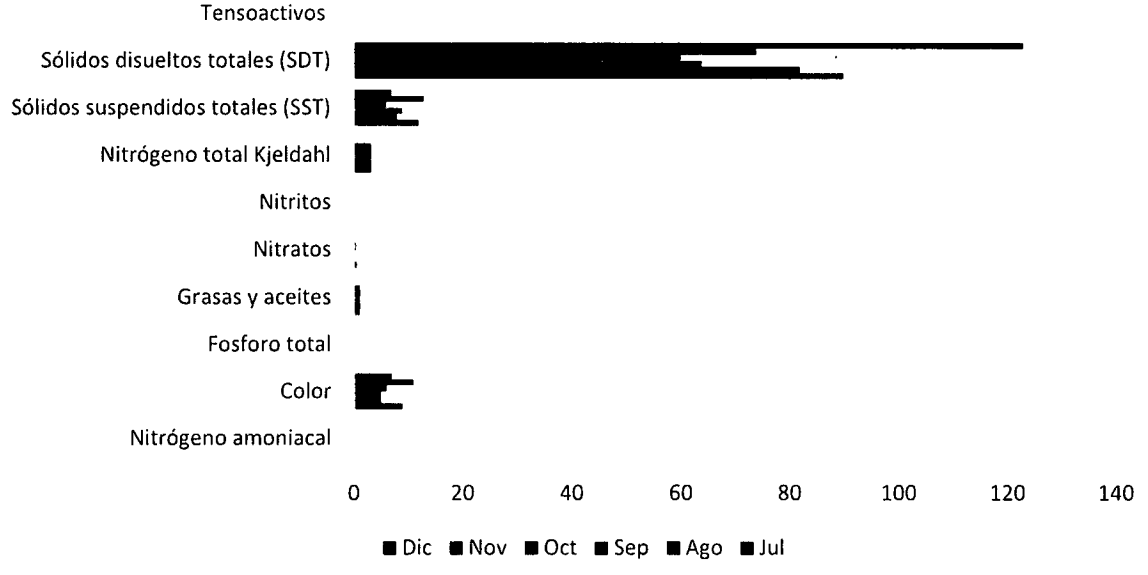


Figura 4 Análisis compuesto del Lago Simón Bolívar. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

1.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

Se continúa el seguimiento semanal de tres parámetros fisicoquímicos (pH, temperatura y oxígeno disuelto), este se realiza de manera puntual e incluye la medición a dos profundidades dentro de la columna de agua para mirar diferencias en el pH dentro y fuera de la zona fótica. Las mediciones puntuales se realizaron en tres puntos del lago, uno en la parte oriental (en el embarcadero), el segundo en la parte central (después de la zona de canotaje), y el tercero en la parte occidente (cerca de puente piedra). Ver Fotografía 9.



Fotografía 9 Lugar de toma de muestra, de izquierda a derecha: 1) Oriente (cascada), 2) Centro (frente al mirador), 3) Occidente (frente al templete), a dos profundidades dentro de la columna de agua.

En el análisis se observa que el pH se encuentra sobre el nivel permisible según la normativa, en un rango entre 9,5 y 9,8, concordando con los resultados del laboratorio Analquim Ltda. Por lo tanto, se requiere seguir haciendo monitoreo a diferentes profundidades y a diferentes horas del día para ver el comportamiento dentro de la columna de agua y durante el proceso fotosintético que realizan las macrófitas que contiene el lago. El oxígeno disuelto se encuentra entre 6,6 y 7,5, apto para la sobrevivencia de fauna dentro del lago, y la temperatura se encuentra alrededor de 19,3 °C. Ver Tabla 5.

Tabla 5 Resultados de parámetros fisicoquímicos en tres puntos del lago Simón Bolívar. Fuente Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S.

Semana	Profundidad	Punto 1			Punto 2			Punto 3		
		pH	T	OD	pH	T	OD	pH	T	OD
Semana 1	Superficial	9.7	19.2	7.4	9.6	19.5	6.8	9.9	19.3	6.5
	Un metro	9.7	19.0	7.4	9.6	19.4	6.9	9.8	19.2	6.0
Semana 2	Superficial	9.7	21.4	5.7	9.6	21.6	5.7	9.9	21.8	6.2
	Un metro	9.9	19.3	6.8	10.0	20.1	7.0	9.6	5.9	6.1
Semana 3	Superficial	9.7	19.8	7.7	8.9	19.3	6.3	9.8	20.4	7.9
	Un metro	9.8	19.5	9.2	9.3	17.8	5.7	9.7	17.9	5.6
Semana 4	Superficial	9.5	21.1	7.0	9.6	20.6	7.1	9.8	21.1	7.3
	Un metro	10.0	19.5	8.9	9.7	19.8	7.2	10.0	20.2	8.5
Promedio		9.7	19.8	7.5	9.5	19.8	6.6	9.8	18.2	6.8

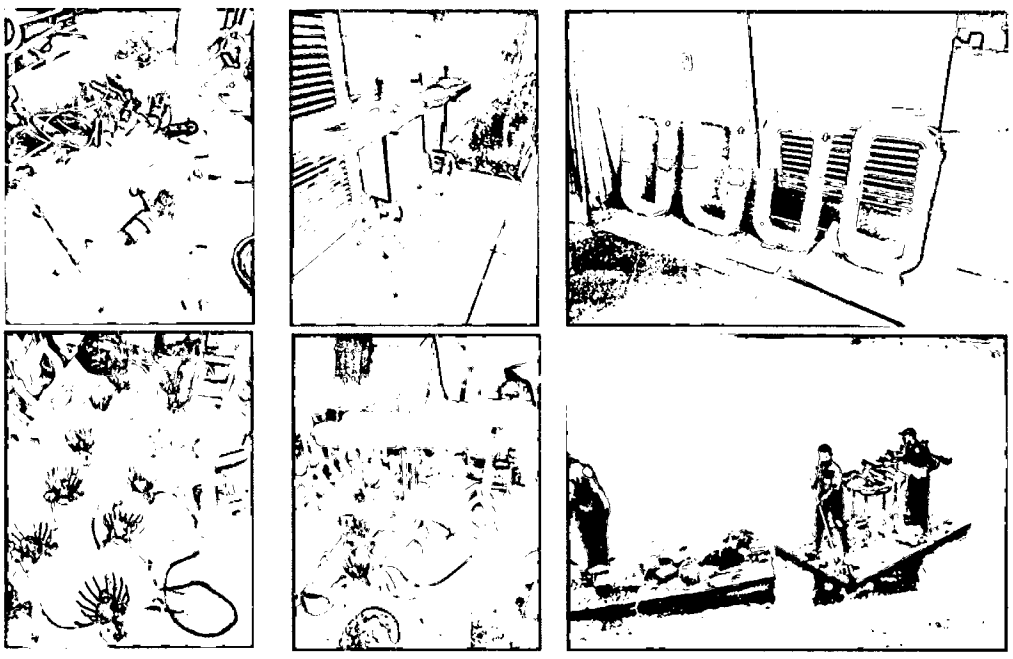
Anexo 1

Informe Mantenimiento de Equipos del Lago

Se finalizó el mantenimiento de los equipos de aireación del lago, lo que implica la reparación de diecisiete aireadores y tres bombas sumergibles, pertenecientes a las tres fuentes que se encuentran dentro del lago.

Para el mantenimiento he sido necesario:
- Restauración de los flotadores
- Aplicado de pintura epóxica a cada aireador
- Mantenimiento de las motobombas de las fuentes.
- Reinstalación de los equipos

Registro fotográfico



Fotografía 10 Mantenimiento de los aireadores del parque Simón Bolívar.

Anexo 2

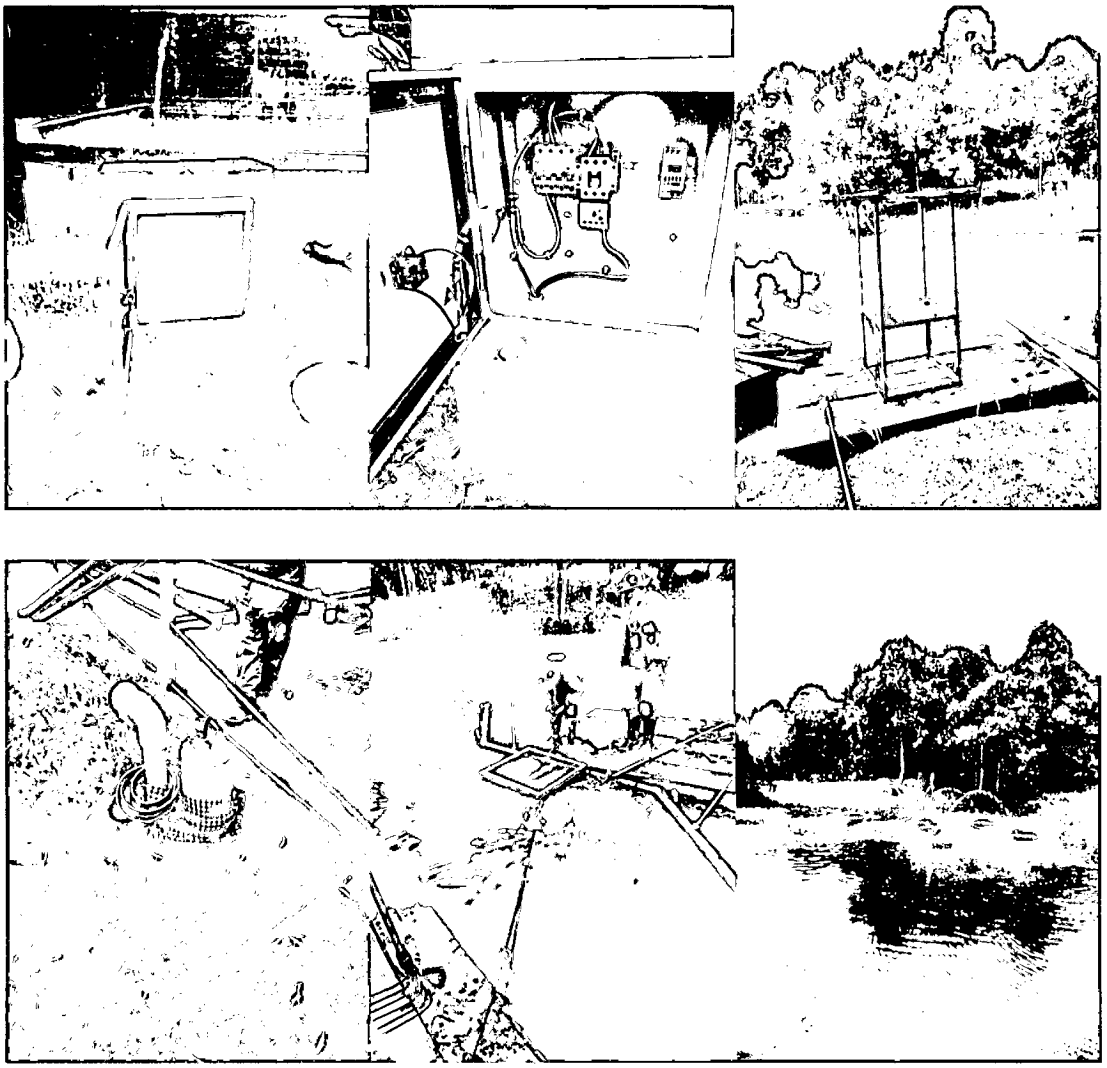
Informe Instalación nueva fuente

Se instaló una nueva fuente en el canal cerca al muelle de canotaje, la cual oxigenará el agua del canal y embellecerá esta zona del lago. La instalación de la fuente implicó poner un nuevo punto eléctrico, diseño y construcción de la estructura de la fuente e instalación de la misma.

Para la instalación ha sido necesario:

- Construcción de un punto eléctrico
- Armar estructura de la fuente
- Instalación de la fuente

Registro fotográfico



Fotografía 11 Elaboración e instalación de la nueva fuente en el canal de canotaje en el Simón Bolívar.

Bogotá D.C.11 enero de 2019

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., prestó el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en el lago y la operación y mantenimiento de los aireadores y fuentes del **PARQUE MERTROPOLITANO SIMON BOLIVAR** de acuerdo a las especificaciones del **CONTRATO No. 2337 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los lagos y la operación y mantenimiento de sus aireadores, ubicados en los parques y escenarios administrados por el IDRD en Bogotá D.C."

Durante el periodo del 12 de diciembre al 11 de enero de 2019.

OBSERVACIONES:_____

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168835
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR** TELÉFONO: **311544794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **1. PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **EMBARCADERO N:4°39´18.4´´ W:74°05´39.6´´**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-19** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **08:40 h**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-20**

RESULTADOS

	ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
	COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-22	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	3900 NMP/100 mL
a.	COLIFORMES TOTALES	2018-12-20	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	9,7X10E1 NMP/100 mL
a.	D.B.O. 5	2018-12-20	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	2 mg/L O2
a.	D.Q.O.	2018-12-21	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	34 mg/L O2
a.	IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-19	Electrometría	SM 2510 B	106,7 µS/cm a 25° C
a.	IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-19	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,98 mg/L O2
a.	IN SITU PH	2018-12-19	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,41 Unidades
a.	IN SITU TEMPERATURA	2018-12-19	Termométrico	SM 2550 B	19,0 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: Manuel Antonio Alvarado Castillo c.c. 1.024.494.384
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-15
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

OK

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168836
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR** TELÉFONO: **311544794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2. PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CENTRO N:4°39´24.4´´ W:74°05´37.5´´**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-19** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:12 h**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-20**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
b. COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-22	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	24 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-20	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,21X10E1 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-20	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	<2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-21	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	31 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-19	Electrometría	SM 2510 B	151,1 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-19	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,26 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-19	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,97 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-19	Termométrico	SM 2550 B	19,2 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: Manuel Antonio Alvarado Castillo c.c. 1.024.494.384
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-15
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

OK

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168837
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR** TELÉFONO: **311544794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **3. PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **PUENTE PIEDRA N:4°39´35.9´´ W:74°05´38.6´´**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-19** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:32 h**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-20**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
b. COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-22	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	4700 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-20	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,126X10E2 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-20	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	<2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-21	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	38 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-19	Electrometría	SM 2510 B	130,0 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-19	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,86 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-19	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,93 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-19	Termométrico	SM 2550 B	19,2 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: Manuel Antonio Alvarado Castillo c.c. 1.024.494.384
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El valor coma (,) es el separador de decimales.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-15
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168838
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR** TELÉFONO: **311544794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **4. PARQUE LAGO SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CANALETA N:4°39´23.8´´ W:74°05´48.5´´**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-19** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **10:02 h**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-20**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
b. COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-22	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	4700 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-20	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	9,08X10E2 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-20	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	<2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-21	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	31 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-19	Electrometría	SM 2510 B	203 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-19	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,69 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-19	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,99 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-19	Termométrico	SM 2550 B	18,6 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: Manuel Antonio Alvarado Castillo c.c. 1.024.494.384
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-15
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

OK

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168900
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE SIMON BOLIVAR** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **5. PARQUE SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **INTEGRADO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-19** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **10:30 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-20**

RESULTADOS

	ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
	COLOR	2018-12-20	Comparación visual	SM 2120 B	7 UPC
a.	FOSFORO TOTAL	2018-12-20	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a.	GRASAS Y ACEITES	2019-01-11	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a.	IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-19	Electrometría	SM 2510 B	96,6 µS/cm a 25° C
a.	IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-19	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,21 mg/L O2
a.	IN SITU PH	2018-12-19	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,36 Unidades
a.	IN SITU TEMPERATURA	2018-12-19	Termométrico	SM 2550 B	17,3 °C
a.	NITRATOS	2018-12-20	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,3 mg/L N
a.	NITRITOS	2018-12-20	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a.	NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2018-12-24	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	0,10 mg/L N
a.	NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2018-12-24	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a.	SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2018-12-26	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	123 mg/L
a.	SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2018-12-26	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	7 mg/L
a.	TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2018-12-20	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM

No ANALISIS 14 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Nombre del muestreador: Manuel Antonio Alvarado Castillo c.c. 1.024.494.384

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

OK

Bogotá, 2019-01-16
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

2. PARQUE DE LOS NOVIOS



Fotografía 12 Panorámica del lago Los Novios

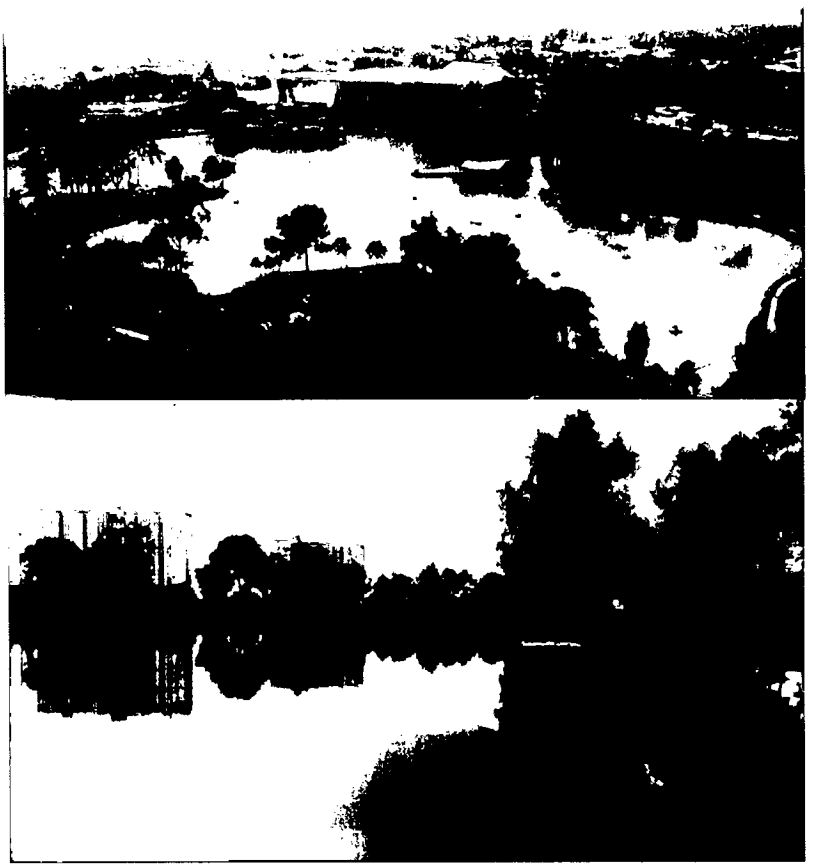
El Parque Los Novios, es un parque urbano ubicado en la localidad Barrios Unidos al costado norte de la Avenida Calle 63, cuenta con un área de 23 Ha, dentro de flora incluye saucos, eucaliptos, sauces, pinos, acacias, cedros, entre otros, además presenta varios escenarios recreativos como zona de parque infantil, de alimentación, de eventos, parqueadero, una gran zona verde y el lago. Este, es el principal atractivo del parque, realizándose diferentes actividades recreativas como canotaje y bicicletas acuáticas, cuenta con un área de 84.000 m^2 y es habitado por peces (en su mayoría carpas), patos no domésticos, ocas africanas, gansos y gallinetas. El lago cuenta además con una macrófita acuática del género *Egeria sp.* que requiere control constante.

2.1. SEGUIMIENTO GENERAL

Descripción general	Se mantienen las orillas perfiladas, sin elementos flotantes en el espejo de agua y limpias las zonas aledañas, se realiza extracción de elodea en el lago norte. Adicionalmente, se sembraron plantas de recubrimiento en el perímetro de la isla central para su embellecimiento.
Bordes	Se mantienen las orillas limpias, sin elementos flotantes, y los bordes perfilados.
Zonas aledañas	Se conserva todas las zonas aledañas libres de basuras.
Espejo de agua	En el espejo de agua se realizó tamizaje y extracción de restos de elodea, basuras y material flotante. Y se está controlando la grasa y la acumulación de algas verdes que se presenta a veces, con tela oleofílica y sulfato de cobre respectivamente.
Especies	No se presentó mortalidad de peces ni de aves.

Nivel de agua	Nivel del agua se encuentra entre los 120 a 130 cm. Se ha visto una disminución leve del nivel del agua debido a la falta de lluvias. Se mantiene la medición semanal de pH, temperatura y oxígeno disuelto.
Disposición de residuos orgánicos	La elodea extraída se está distribuyendo en las zonas verdes del parque determinadas por la administración.
Personal	Se continúan las actividades con los tres operarios, los cuales están laborando de acuerdo con el horario establecido, con sus respectivas dotaciones y sin novedades.
Equipos	Se mantienen al día y se revisa constantemente su correcto funcionamiento. Se cambió la malla de recubrimiento de las fuentes: sur del lago grande y la fuente del lago pequeño.
Material entregado	Se mantiene el personal con todos los elementos de protección y materiales para desarrollar las actividades.
Actividades Pendientes	
-Se debe realizar el cambio de cuatro postes y cuatro travesaños del cerco perimetral.	

2.2. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 13 El espejo de agua se mantiene limpio y tamizado de restos de Elodea y material flotante



Fotografía 14 Extracción de Elodea en el lago norte.



Fotografía 15 Zonas aledañas limpias y fuentes funcionando (rueda oriental)



Fotografía 16 Bordes perfilados y limpios, sin grasa ni elementos flotantes



Fotografía 17 Zonas aledañas limpias y funcionando (fuente occidental)



Fotografía 18 Recubrimiento de la isla central con pasto para su embellecimiento.



Fotografía 19 Detalle de la mirilla de nivel del agua de izquierda a derecha a-b) el lago principal y c) el lago norte

2.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó el 18 de diciembre de 2018 un monitoreo compuesto del agua superficial, que incluye parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. Este se hizo a través del laboratorio Analquim Ltda., certificado por el por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. El muestreo se realizó en cuatro puntos del lago, uno en la parte sur 4°39´13,1´´N y 74°04´53,8´´W (en el embarcadero), el segundo en la parte central 4°39´17,5´´N y 74°04´49,7´´W (en la fuente), el tercero en la parte norte 4°39´17,5´´N y 74°04´49,7´´W (en el puente donde se unen los dos lagos) y el cuarto en el lago norte (N:04°39'25,7" y W:74°4'48,0"). Ver Fotografía 20.



Fotografía 20 Fotografías toma de muestras ANALQUÍM LTDA en la parte sur (embarcadero), central (fuente), norte (puente) y lago norte.

2.3.1. ANÁLISIS PUNTUAL

2.3.1.1. Análisis fisicoquímico

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra dentro del valor normativo, no sobrepasa el límite de 70% de saturación. Se evidencia un leve aumento con relación al mes anterior, no obstante, se encuentra dentro de los parámetros normales (7,1-8,6 ppm) siendo óptimo para la sobrevivencia de las especies.

pH: Se observa un incremento en comparación al mes anterior, observándose sobre el valor permisible. Este cambio de pH puede deberse al cambio de temperatura de 17.2°C en promedio a 21.55°C afectando las condiciones del agua.

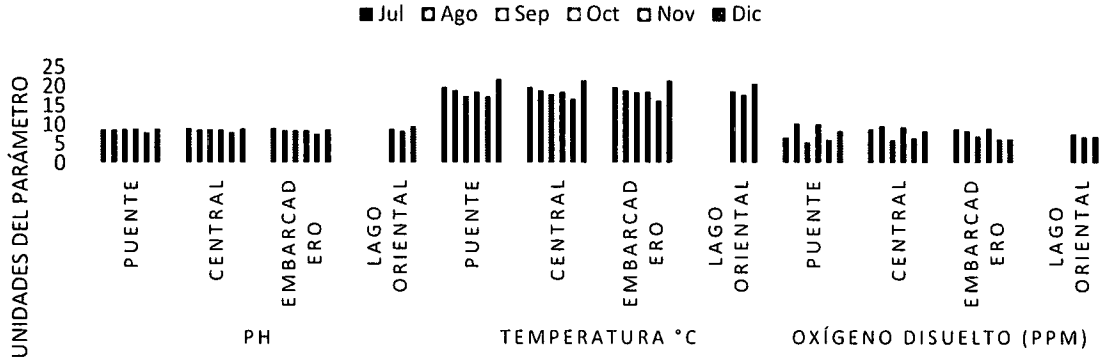


Figura 5. Resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago de Los Novios, comparando los meses de julio a diciembre. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Tabla 6. Resultados del análisis fisicoquímico puntual en el Lago Los Novios. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Punto	Mes						Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
pH	Puente	8.91	8.72	8.99	8.96	8.17	9.1	5,0 a 9,0	Unidades	NO CUMPLE
	Central	9.27	8.72	8.94	8.7	8.1	9.05			
	Embarcadero	9.22	8.6	8.59	8.59	7.68	8.92			
	Lago Oriental	-	-	-	8.9	8.5	9.58			
Temperatura °C	Puente	20	19	17.6	18.7	17.5	22	N.E.	°C	N.A.
	Central	20	19	18	18.6	17	21.7			
	Embarcadero	20	19	18.6	18.7	16.5	21.7			
	Lago Oriental	-	-	-	18.8	18	20.8			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Puente	6.87	10.45	5.5	10.3	6.3	8.6	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Central	8.99	9.73	6.2	9.5	6.8	8.5			
	Embarcadero	9.05	8.47	7.2	9.2	6.4	6.4			
	Lago Oriental	-	-	-	7.7	7	7.1			
Conductividad	Puente	142	166.5	175.3	110	165.7	73.9	N.E.	µS/cm	N.A.
	Central	140	163.8	173.2	99.9	165.4	73.6			
	Embarcadero	140	164.5	165.6	114	164.1	75.4			
	Lago Oriental	-	-	-	66.6	102.6	55.8			

**N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.*

2.3.1.2. Análisis Microbiológico

Coliformes Termotolerantes: Se encuentra en un rango entre <1.8 a 130 NMP/100 ml, encontrándose sin mayor variación y evidenciando una buena calidad del agua.

Coliformes totales: En los puntos de embarcadero y fuente central sobrepasa el valor máximo permisible según el decreto 1076/2015 de 5000 NMP/100 ml.

Demanda biológica de Oxigeno (DBO): Este parámetro da a conocer la contaminación orgánica que presenta el agua. El cual se encuentra en valores muy bajos en los cuatro puntos, evidenciándose una buena calidad del agua, sin contaminantes orgánicos.

Demanda química de Oxigeno (DQO): Evidencia la calidad del agua por contaminantes orgánicos e inorgánicos. El lago presenta demandas entre 34 a 42 mg/L O_2, lo que muestra que no hay fuentes de contaminación, y se observa sin mayor variación.

Tabla 7 Resultados del análisis fisicoquímico compuesto en el Lago Los Novios. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Zona Embarcadero	Fuente Central	Punto Puente	Lago Oriental	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes termotolerantes	17	17	23	<1.8	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	6520	5040	4020	359	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
Conductividad Eléctrica	75.4	73.6	73.9	55.8	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	6	4	4	4	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	42	36	35	34	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	6.4	8.5	8.6	7.1	70% de saturación	mg/L O2	N.A.
pH	8.92	9.05	9.1	9.58	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	21.7	21.7	22	20.8	N.E.	°C	N.A.

**N.E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015*

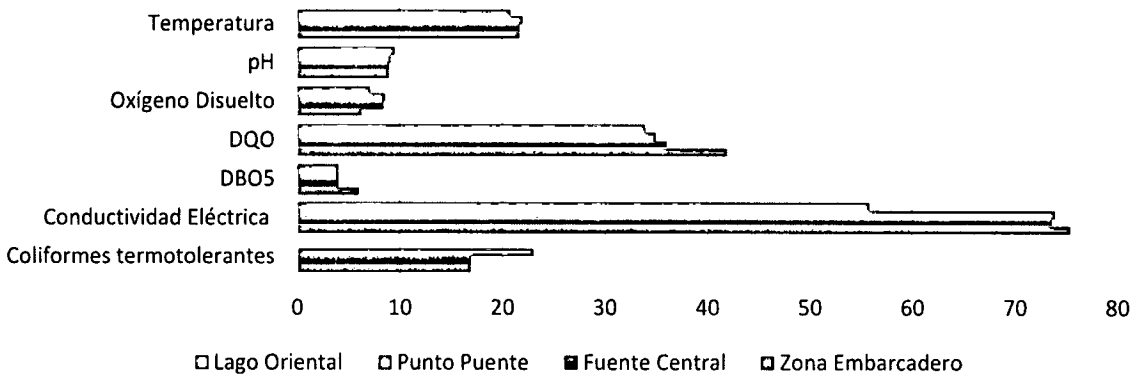


Figura 6 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en el lago Los Novios. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Al comparar los valores fisicoquímicos y microbiológicos de julio a diciembre, se observa que los Coliformes Termotolerantes han tenido una marcada disminución, el pH ha fluctuado de 7,92 a 9,23 evidenciándose un aumento el último mes, y DBO5 y DQO han permanecido sin mayor variación, encontrándose dentro de los parámetros permisibles por el Decreto para contacto secundario.

Tabla 8. Resultados de los análisis fisicoquímicos en el Lago Los Novios. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct*	Nov*	Dic*	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	2200	210	380	350	141	17	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	-	-	-	2660	650	5040	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
pH	9,23	7,92	8,82	8,7	8.1	9.05	5,0 a 9,0	Unidades	CUMPLE
Temperatura	20	19	17,6	18,6	17	21.7	N.E.	°C	N.A.
Oxígeno Disuelto	8,82	7	5,9	9,5	6.8	8.5	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
Conductividad Eléctrica	141	175,1	171,7	99,9	165.4	73.6	N.E.	µS/cm a 25°C	N.A.
DBO_5	17	7	17	2	7	4	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	57	53	55	64	54	36	N.E.	mg/L O_2	N.A.

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015. (*)Se tomó como referencia Fuente central.

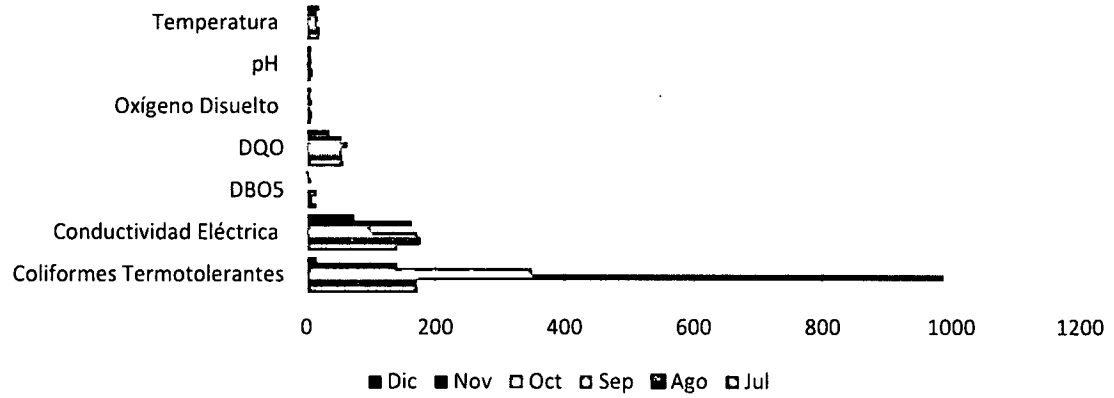


Figura 7. Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación del lago los Novios, comparado el mes de julio a diciembre. Fuente: Analquim Ltda.

2.3.2. ANÁLISIS COMPUESTO

2.3.2.1. Análisis de nitrógeno y fósforo

Fosforo, nitritos y nitratos: Se encuentran en valores bajos indicando un buen estado para la sobrevivencia de las especies en el lago.

Color: Muestra un color transparente, encontrándose dentro del rango normal del ecosistema. Este valor aumento levemente con relación al mes anterior.

Grasas y aceites-tenso activos: Presenta una concentración baja indicando buena calidad del agua.

Sólidos disueltos totales: Los sólidos disueltos totales son la suma de los minerales, sales, metales, cationes o aniones disueltos en el agua. Los valores reportados durante los seis meses de monitoreo están dentro de la normativa para aguas con fines recreativos y contacto secundario.

Tabla 9. Resultados del análisis compuesto en el Lago Los Novios. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Fosforo Total	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	69	38	46	65	44	44	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	70	70	82	90	78	330	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0,07	<0,007	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE
Nitrógeno Amoniacal	0,1	0,2	<0,05	1,0	0,3	0,5	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno Total Kjeldahl	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitratos	0,3	<0,1	<0,1	0,6	0,2	0,5	N.E.	mg/L N	N.A.
Grasas y Aceites	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	N.E.	mg/L	N.A.
Color	9	9	10	8	16	28	N.E.	UPC	N.A.

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.

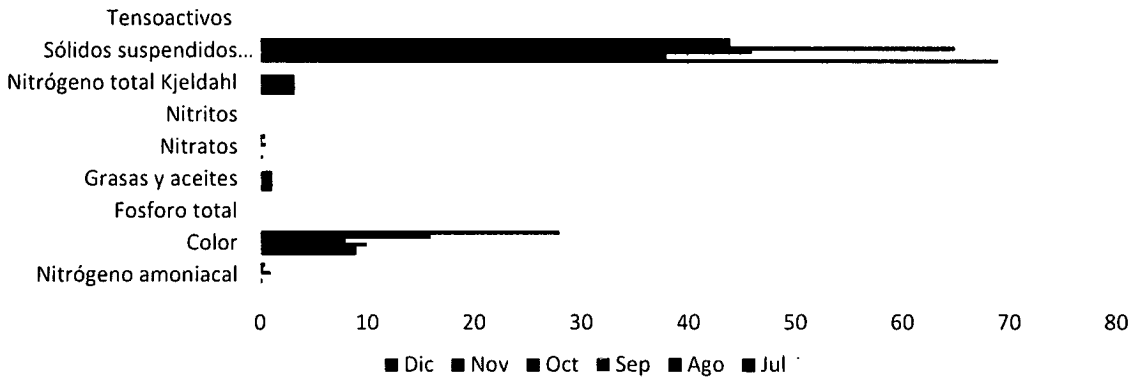


Figura 8. Gráfica de los parámetros del análisis compuesto. Fuente: Analquim Ltda.

2.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

Se continua con un monitoreo semanal de tres parámetros fisicoquímicos. Este se realiza de manera puntual e incluye la medición de los parámetros: pH, temperatura y oxígeno disuelto. El muestreo se realizó en tres puntos del lago, uno en la parte norte (en el embarcadero), el segundo en la parte central (frente a la fuente central), y el tercero en la parte sur (cerca de la fuente sur). Ver Fotografía 21.



Fotografía 21 Lugar de toma de muestra, de izquierda a derecha: 1) Norte, 2) Centro, 3) Sur.

En el análisis se observa que el pH se encuentra en el nivel permisible según la normativa, en un rango entre 8,1 y 8,6. El oxígeno disuelto se encuentra en un rango de 5,6 a 6,1 óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago. Y la temperatura se encuentra alrededor de 20 °C. Ver Tabla 10.

Tabla 10. Resultados de parámetros fisicoquímicos en tres puntos del lago Los Novios. Fuente Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S.

Semana	Punto 1			Punto 2			Punto 3		
	pH	T	OD	pH	T	OD	pH	T	OD
Semana 1	7.1	18.6	5.2	7.8	18.4	6.1	8.0	18.5	5.7
Semana 2	8.5	21.3	5.6	8.9	21.3	5.3	9.0	21.4	5.6
Semana 3	8.3	18.7	5.5	8.8	18.6	6.6	8.9	18.8	6.5
Semana 4	8.6	21.8	6.2	8.7	22.1	6.3	8.6	22.0	6.0
Promedio	8.1	20.1	5.6	8.6	20.1	6.1	8.6	20.2	6.0

Anexo 3

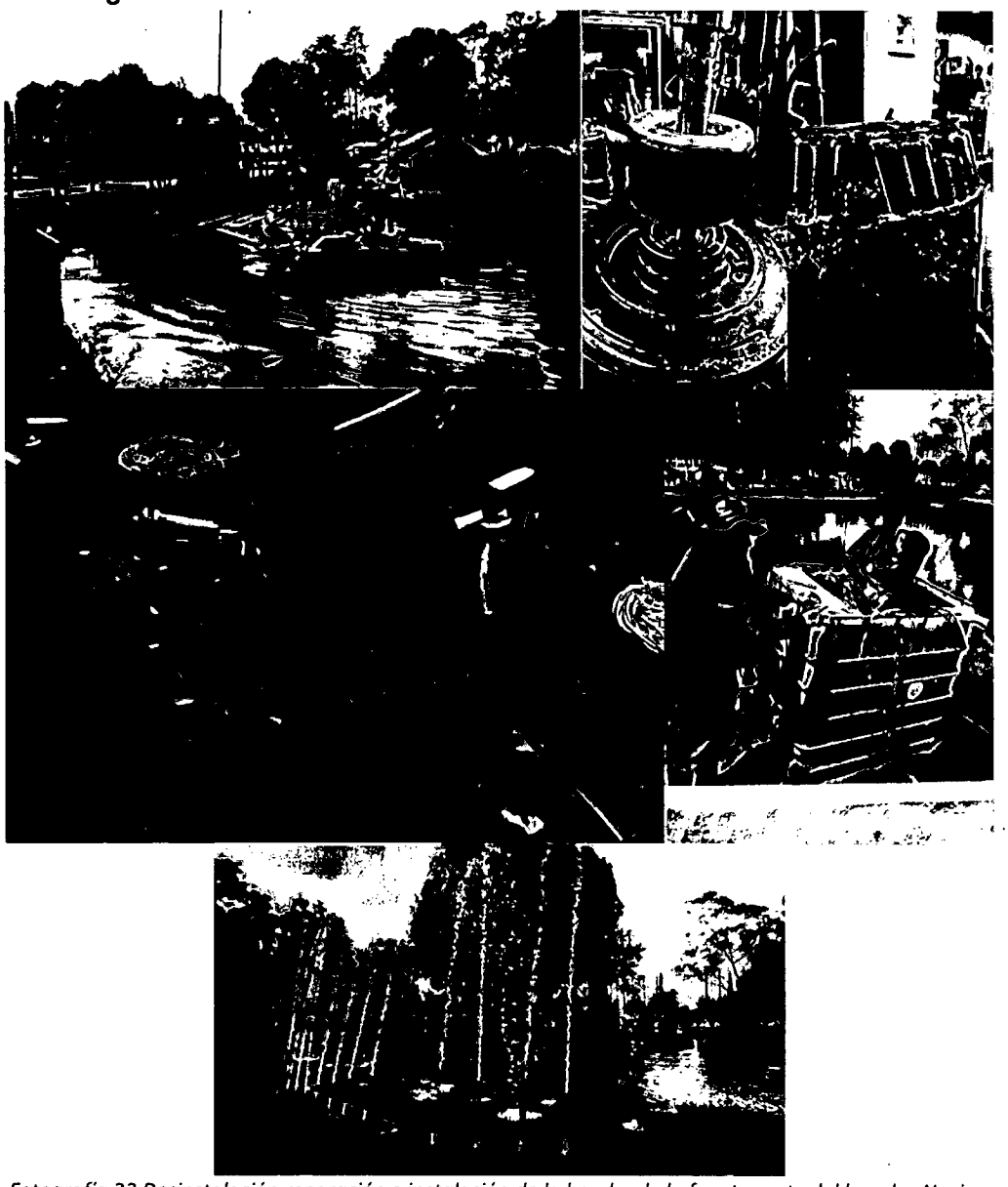
Informe reparación fuente norte

Se realiza desinstalación de una motobomba sumergible 3 hp que hace parte de la fuente norte del lago principal de los novios. Esta se encontraba quemada para lo cual fue necesario su reparación e instalación, quedando en perfecto funcionamiento.

Para el arreglo fue sido necesario:

- Desinstalación de la fuente y desconexión de la motobomba
- Arreglo de la motobomba 3 hp sumergible
- Conexión e instalación de la fuente

Registro fotográfico



Fotografía 22 Desinstalación reparación e instalación de la bomba de la fuente norte del lago los Novios.

Bogotá D.C.11 enero de 2019

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., prestó el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en los lagos y la operación y mantenimiento de las fuentes del **PARQUE DE LOS NOVIOS** de acuerdo a las especificaciones del **CONTRATO No. 2337 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los lagos y la operación y mantenimiento de sus aireadores, ubicados en los parques y escenarios administrados por el IDRD en Bogotá D.C."

Durante el periodo del 12 de diciembre al 11 de enero de 2019.

OBSERVACIONES:_____

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168660
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **1. PARQUE LAGO LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **EMBARCADERO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:15 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	130 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	6,52X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	6 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	42 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	75,4 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,40 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,92 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	21,7 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168661
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2. PARQUE LAGO LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **FUENTE CENTRAL**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:30 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	17 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	5,04X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	4 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	36 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	73,6 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,50 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,05 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	21,7 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168662
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **3. PARQUE DE LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **PUENTE**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:42 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	23 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	4,02X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	4 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	35 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	73,9 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,60 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,10 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	22,0 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

OK

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168663
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **4. PARQUE LAGO DE LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **LAGO ORIENTAL**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **17:18 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	<1,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	3,59X10E2 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	4 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	34 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	55,8 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,10 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,58 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	20,8 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

OK

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168665
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **5. PARQUE LAGO LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:55 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLOR	2018-12-19	Comparación visual	SM 2120 B	5 UPC
a. FOSFORO TOTAL	2018-12-19	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a. GRASAS Y ACEITES	2018-12-28	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	70,9 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,4 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,12 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	20,7 °C
a. NITRATOS	2018-12-19	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,6 mg/L N
a. NITRITOS	2018-12-19	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a. NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2018-12-22	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	1,00 mg/L N
a. NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2018-12-22	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, F	<3,3 mg/L N
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2018-12-21	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	134 mg/L
a. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2018-12-21	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	31 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2018-12-19	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM

No ANALISIS 14 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

OK

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

3. PARQUE LA FLORIDA



Fotografía 23 Panorámica del lago La Florida

El Parque La Florida, se encuentra ubicado en la localidad de Engativá, en el departamento de Cundinamarca, cuenta con 267 hectáreas con diferentes escenarios deportivos, un vivero pedagógico y una gran zona verde arborizada que incluye pinos pátula, cipreses, acacias, palmas de cera del Quindío, robles, entre otros.

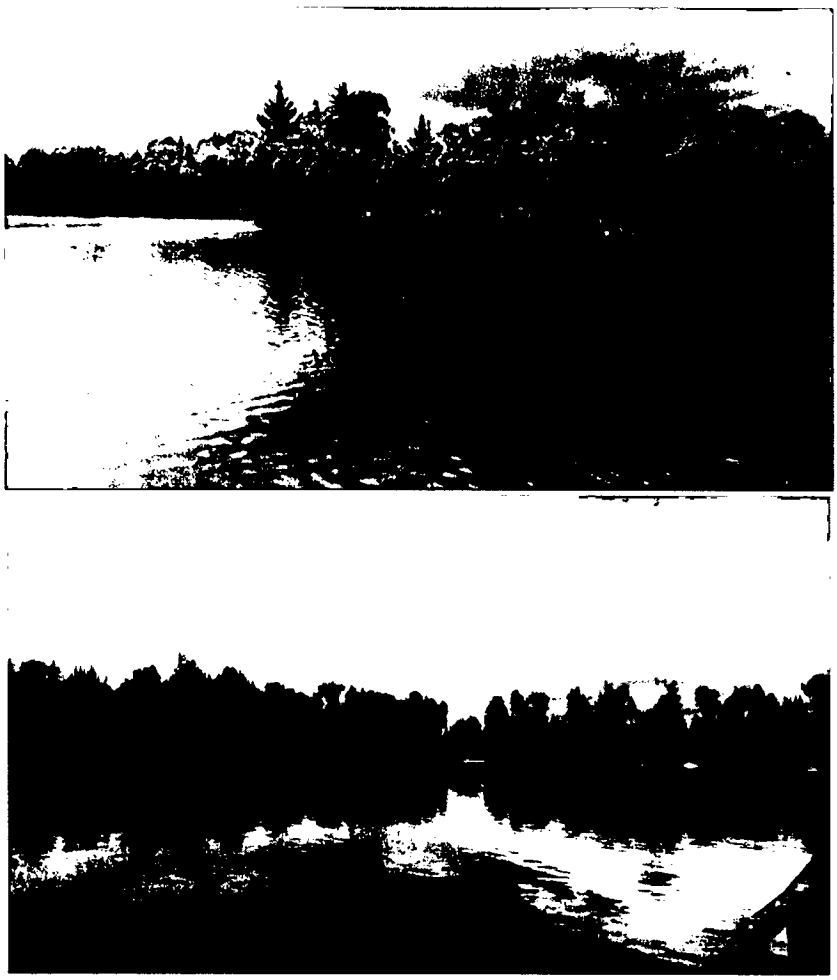
Dentro de las instalaciones, se encuentra el lago con una extensión de 16 Ha, el cual presenta islotes flotantes construidos para garantizar el refugio de las aves acuáticas, permitiendo aislarlas de las orillas que pueden presentar disturbio o perturbación antrópica. El lago presenta gran cantidad de junco en sus bordes, el cual requiere cuidado y poda constante, además de la vigilancia al canal que comunica con un desagüe al rio Bogotá.

3.1. SEGUIMIENTO GENERAL

Descripción general	Se terminó de podar todo el perímetro del lago (excepto la parte oriental). Se continúa con el mantenimiento de los juncos y el canal alrededor del lago. Se controla la renovación natural de juncos en las orillas y se realiza constantemente tamizaje y limpieza general del espejo de agua.
Bordes	Se mantienen las orillas limpias, sin grasa ni elementos flotantes con bordes perfilados y limpios en general. Se terminó de podar toda la orilla del lago.
Zonas aledañas	Se mantiene zonas libres de basuras y elementos flotantes.
Espejo de agua	Se conserva limpio y tamizado de restos de juncos y malezas, basuras y material flotante.
Canales laterales	Se realizó la limpieza del canal circundante y perfilado.
Especies	No se presentan mortalidades de peces ni aves.

Nivel de agua	Nivel promedio entre 150 a 170 cm, ha bajado levemente el nivel por la disminución de lluvias. Se realiza monitoreo de pH, temperatura y oxígeno disuelto semanalmente, encontrándose en condiciones normales según el estándar para lagos recreativos.
Disposición de residuos orgánicos	Los cortes de juncos y malezas se están distribuyendo dentro de las islas de juncos propiciando espacios y nidos para las aves presentes en el lago.
Personal	Se realizó cambio de uno de los operarios, continuando las labores los tres operarios dentro del horario establecido, con sus respectivas dotaciones y sin novedad.
Equipos	Se mantienen todos los implementos necesarios para el trabajo en el lago. Se suministró la guadaña por todo el mes para la poda.
Material entregado	Se mantiene el personal con todos los elementos de protección y elementos para desarrollar las actividades.
Actividades pendientes	
- Se programa poda de árboles caídos cerca del perímetro del lago.	

3.2. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 24 Espejo de agua limpio, libre de grasas y contaminantes



Fotografía 25 Poda y perfilado de todo el borde del lago



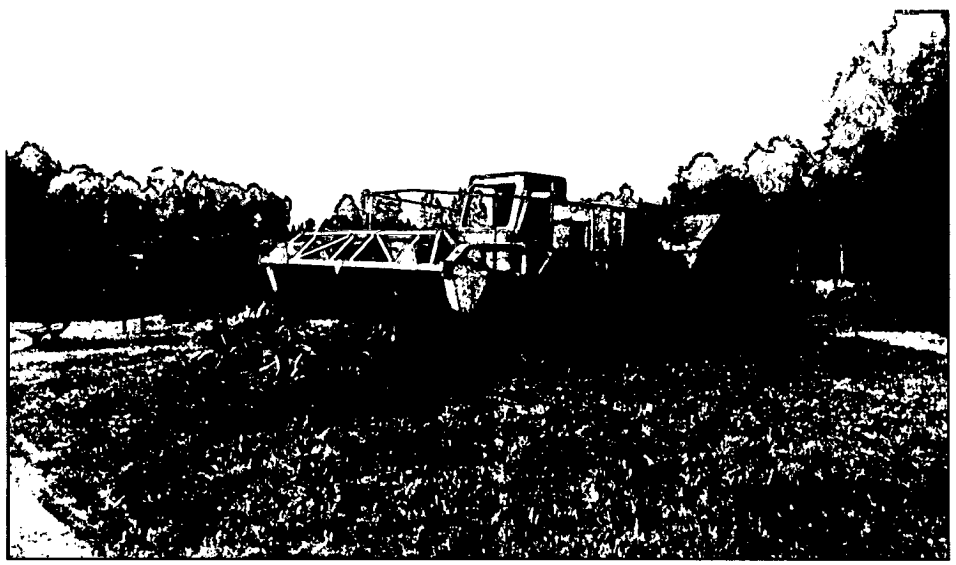
Fotografía 26 Bordes podados y control de crecimiento de juncos



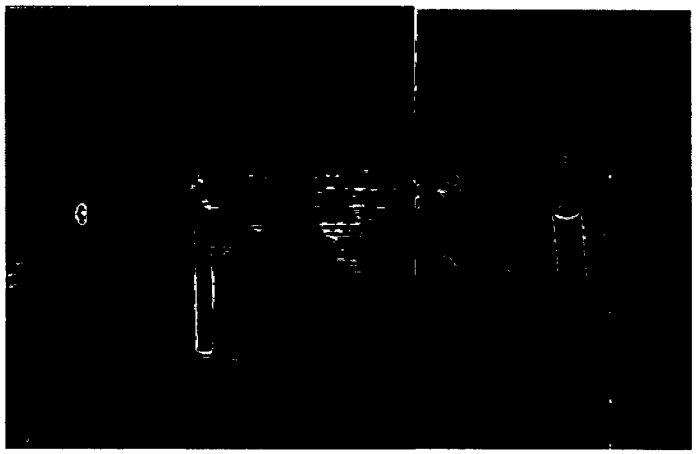
Fotografía 27 Control de crecimiento de juncos en el borde del lago.



Fotografía 28 Tamizaje y limpieza en las orillas.



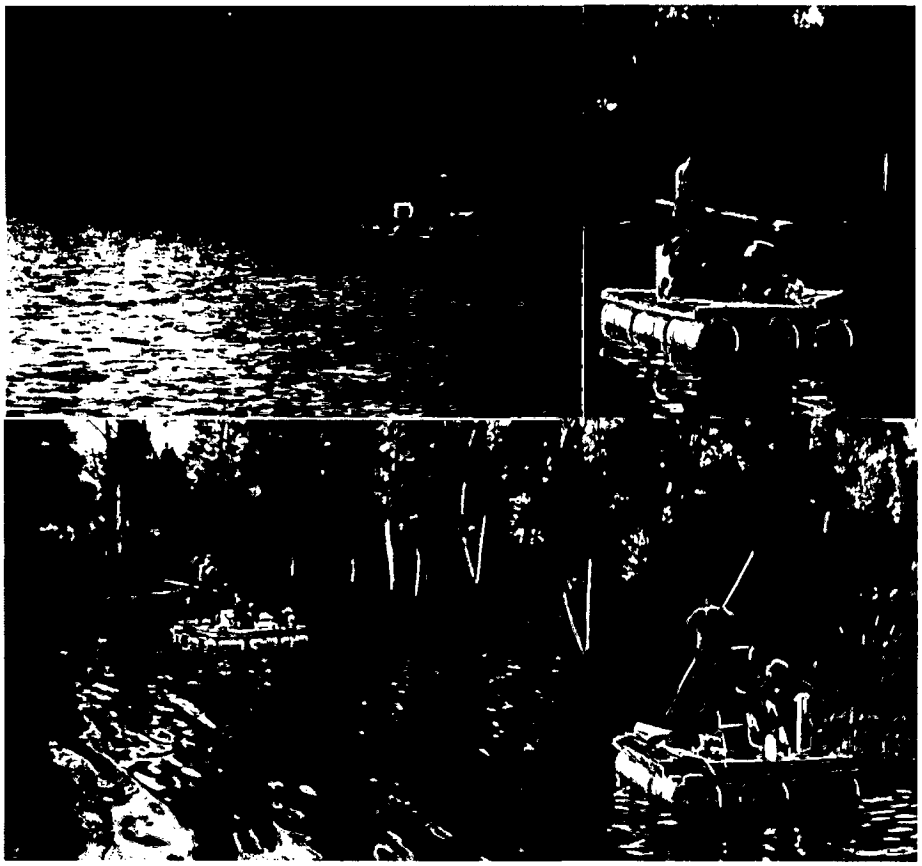
Fotografía 29 Estado actual de la cosechadora ubicada en el embarcadero y mantenimiento del jardín perimetral.



Fotografía 30 Detalle de la mirilla de nivel del agua, nivel máximo.

3.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó el 18 de diciembre de 2018 un monitoreo compuesto que incluye parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. El muestreo se realizó en cuatro puntos del lago, uno en la parte norte (N:04°43'40,2" y W:74°9'02,6") (frente al mirador de aves), el segundo en la parte central (N:04°43'49,6" y W:74°8'59,5") (frente al embarcadero), el tercero en la parte norte (N:04°43'54,3" y W:74°8'59,5") (pasando el puente) y el cuarto en la parte norte oriental (N:04°43'56,7" y W:74°8'58,5"). Ver Fotografía 31.



Fotografía 31 Toma de muestras Analquím Ltda. en la parte sur (frente al mirador), central (frente a la isla), norte (después del puente) y noroccidente (frente al buchón).

3.3.1. ANALISIS PUNTUAL

3.3.1.1. *Análisis fisicoquímico*

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra en el rango entre 6 y 6,9 siendo óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago, y cumpliendo la normativa, no sobrepasa el límite de 70% de saturación.

El pH: se observa que el pH se encuentra alrededor de 8 encontrándose dentro del límite permisible según la normativa.

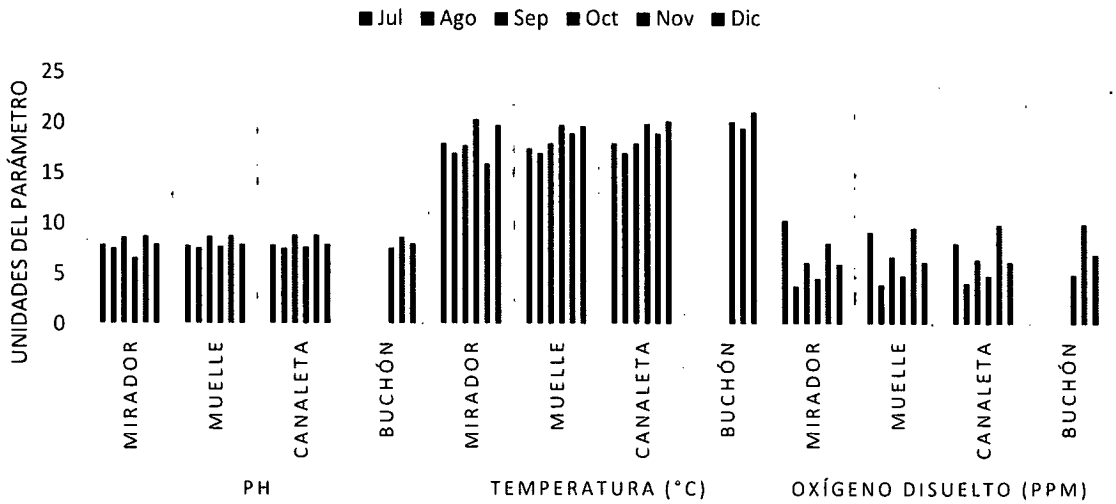


Figura 9. Gráfica de los resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago La Florida, comparando los meses de julio a diciembre. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Tabla 11. Resultados del análisis fisicoquímico puntual en el Lago La Florida. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Punto	Mes						Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
pH	Mirador	7.95	7.57	8.7	6.62	8.81	8.03	5,0 a 9,0	Unidades	CUMPLE
	Muelle	7.85	7.62	8.78	7.76	8.84	7.99			
	Canaleta	7.93	7.55	8.9	7.68	8.91	7.98			
	Buchón	-	-	-	7.58	8.71	8			
Temperatura (°C)	Mirador	18	17	17.8	20.4	16	19.8	N.E.	°C	N.A.
	Muelle	17.5	17	18	19.8	19	19.7			
	Canaleta	18	17	18	19.9	19	20.2			
	Buchón	-	-	-	20.1	19.5	21.1			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Mirador	10.32	3.81	6.2	4.6	8.1	6	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Muelle	9.18	3.96	6.7	4.8	9.6	6.2			
	Canaleta	8.09	4.14	6.4	4.8	9.9	6.2			
	Buchón	-	-	-	4.9	10	6.9			
Conductividad	Mirador	484	552	552	272	519	150.1	N.E.	µS/cm	N.A.
	Muelle	487	563	512	294	521	151			
	Canaleta	493	559	557	294	520	150.5			
	Buchón	-	-	-	291	524	155.2			

**N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.*

3.3.1.2. Análisis Microbiológico

Coliformes Termotolerantes: Se observa que se encuentra en niveles bajos.

Coliformes Totales: Los cuatro puntos se encuentran por encima del valor máximo permisible según el decreto 1076/2015 de 5000 NMP/100 ml., Este comportamiento hace sospechar sobre un posible vertimiento desde el canal occidental de riego que transporta agua proveniente del rio Bogotá.

Demanda Biológica de Oxigeno (DBO): Este parámetro da a conocer la contaminación orgánica que presenta el agua. Observándose entre 2 y 11 mg/O_2 indicando una buena calidad del agua, sin contaminantes orgánicos.

Demanda Química de Oxigeno (DQO): Evidencia la calidad del agua por contaminantes orgánicos e inorgánicos. El lago presenta demandas entre 46 a 57mg/L O_2, lo que muestra que no hay grandes fuentes de contaminación.

Tabla 12 Resultados del análisis fisicoquímico compuesto en el Lago La Florida. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Mirador	Embarcadero	Puente	Buchón	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	130	7.8	39	17	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	158300	33100	10140	65700	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
Conductividad Eléctrica	150.1	151	150.5	155.2	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO_5	2	10	2	11	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	49	57	46	50	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	6	6.2	6.2	6.9	70% de saturación	mg/L O2	N.A.
pH	8.03	7.99	7.98	8.05	5,0 a 9,0	Unidad	CUMPLE
Temperatura	19.8	19.7	20.2	21.1	N.E.	°C	N.A.

*N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015

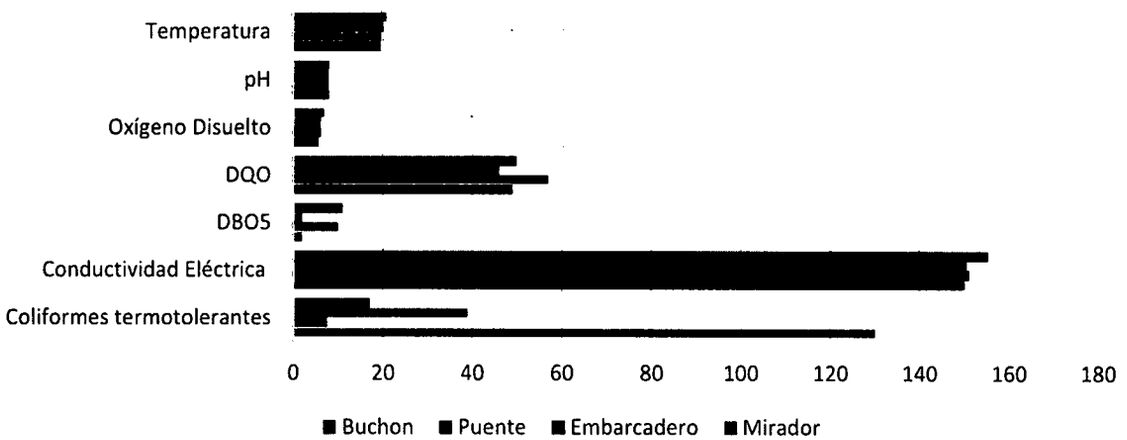


Figura 10 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en el lago la Florida. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

En comparación a los meses anteriores se evidencia un aumento significativo de los Coliformes Totales, a nivel de pH ha oscilado entre 7,5 y 8,9 encontrándose dentro de la normativa. El oxígeno disuelto ha fluctuado entre 4,1 y 9,9 presentando buenas condiciones para la sobrevivencia de la fauna.

Tabla 13. Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación del Lago La Florida. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	110	120	20	33	6	39	N.E.	NMP/100 ml	CUMPLE
Coliformes Totales	-	-	-	1153	2480	10140	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	N.A.
pH	7,94	7,52	8,88	7,68	8,91	7.98	5,0 a 9,0	Unidades	CUMPLE
Temperatura	17,5	17	18	19,9	19	20.2	N.E.	°C	N.A.
Oxígeno Disuelto	8,25	4,15	6,3	4,8	9,9	6.2	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
Conductividad Eléctrica	489	559	563	294	520	150.5	N.E.	µS/cm a 25°C	N.A.
DBO_5	8	8	11	2	8	2	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	48	41	50	38	67	46	N.E.	mg/L O_2	N.A.

*N.E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015. (*):Punto Puente

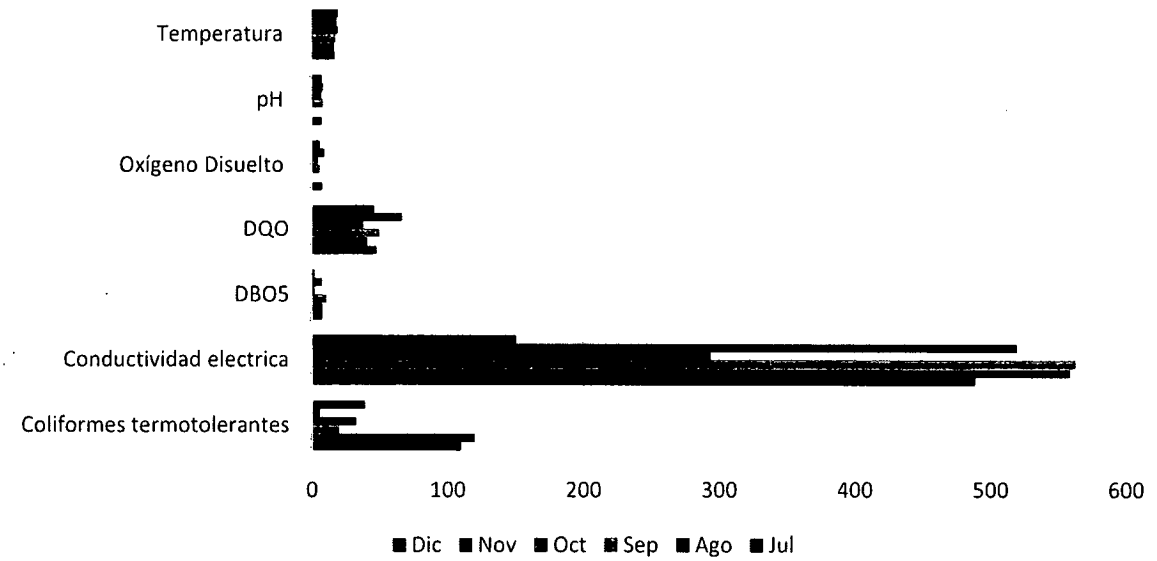


Figura 11 Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación del lago La Florida. Fuente: Analquim Ltda.

3.3.2. ANÁLISIS COMPUESTO

3.3.2.1. Análisis de nitrógeno y fósforo

Fosforo, nitritos y nitratos: Se encuentran en valores bajos indicando un buen estado para la sobrevivencia de las especies en el lago.

Color: El agua presenta un color transparente, no se evidencia turbiedad, observándose una buena calidad de agua.

Grasas y aceites-tensoactivos: Presenta una concentración baja indicando buena calidad del agua.

Tabla 14. Resultados de análisis compuesto en el Lago La Florida. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Fosforo Total	<0,1	0,11	0,1	0,1	<0,1	0,2	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Sólidos Suspendidos Totales	7	5	17	11	16	<5	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos Disueltos Totales	242	334	270	270	294	381	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE
Nitrógeno Amoniacal	0,4	0,62	<0,05	1,8	0,2	0,7	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno Total Kjeldahl	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0,007	0,022	<0,007	0,01	<0,007	0,02	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitratos	0,4	0,3	0,6	0,6	0,3	0,2	N.E.	mg/L N	N.A.
Grasas y Aceites	<1,2	<1,2	<1,2	1,25	<1,2	<1,2	N.E.	mg/L	N.A.
Color	20	14	22	26	36	36	N.E.	UPC	N.A.

*N.E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.

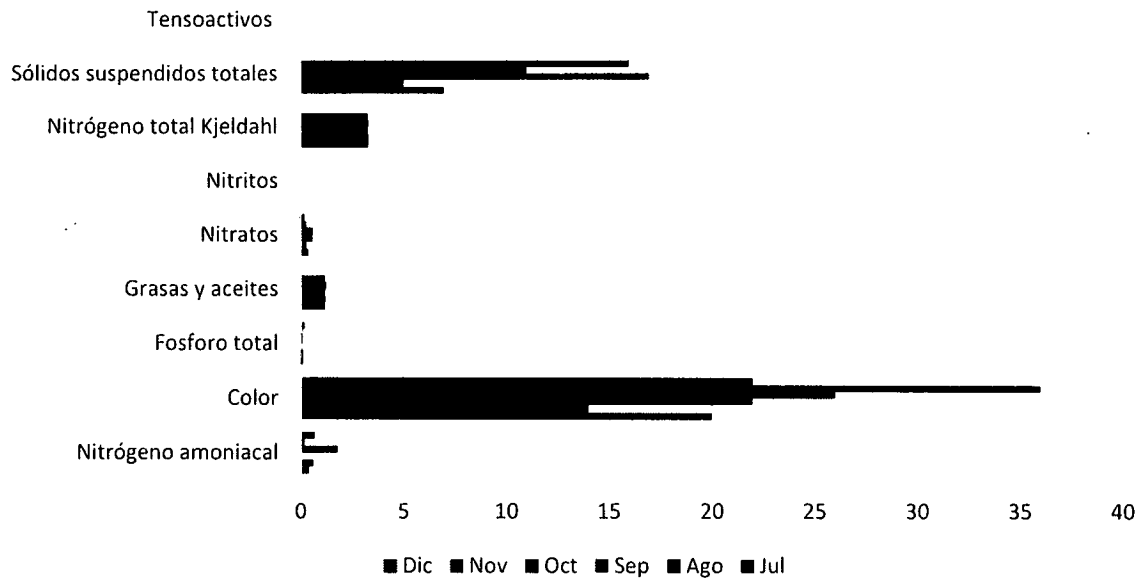
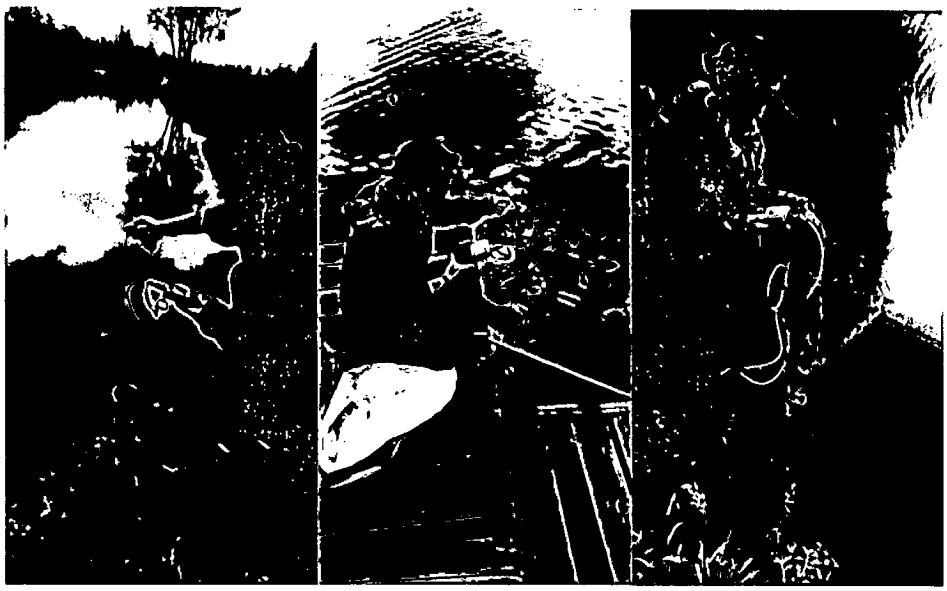


Figura 12. Gráfica de los parámetros del análisis compuesto de lago la Florida. Fuente: Analquim Ltda.

3.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

Se continua un monitoreo semanal de tres parámetros fisicoquímicos. Este se realiza de manera puntual e incluye la medición de los parámetros fisicoquímicos: pH, temperatura y oxígeno disuelto. El muestreo se realizó en tres puntos del lago, uno en la parte oriental (después del puente), el segundo en la parte central (en el embarcadero), y el tercero en la parte occidente (frente al mirador de aves). Ver Fotografía 32.



Fotografía 32 Lugar de toma de muestra, de izquierda a derecha: 1) Oriente, 2) Embarcadero, 3) Mirador.

En el análisis se observa que el pH se encuentra en el nivel permisible según la normativa, entre 7,4 y 7,8 en promedio. El oxígeno disuelto se encuentra en un rango de 3,7 a 4,8 óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago. Y la temperatura se encuentra alrededor de 19,8 °C. Ver Tabla 15.

Tabla 15. Resultados de parámetros fisicoquímicos en tres puntos del lago La Florida. Fuente Sierraospina Mantenimiento de Lagos S.A.S.

Semana	Punto 1			Punto 2			Punto 3		
	Ph	T	OD	pH	T	OD	pH	T	OD
Semana 1	6.9	19	3.1	7.6	18	3.6	7.3	19	3.4
Semana 2	7.7	21	3.8	8	20	4.2	8	23	6.8
Semana 3	7.3	20	3.5	7.8	19	3.9	7.6	21	5.1
Semana 4	7.5	19	4.4	7.6	20	3.7	7.6	19	4
Promedio	7.4	19.9	3.7	7.8	19.2	3.8	7.6	20.4	4.8

Bogotá D.C.11 enero de 2019

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., prestó el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en el lago del **PARQUE LA FLORIDA** de acuerdo a las especificaciones del **CONTRATO No. 2337 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los lagos y la operación y mantenimiento de sus aireadores, ubicados en los parques y escenarios administrados por el IDRD en Bogotá D.C."

Durante el periodo del 12 de diciembre al 11 de enero de 2019.

OBSERVACIONES:_____

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168656
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO LA FLORIDA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **1. PARQUE LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **EL MIRADOR**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **14:02 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	130 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,583X10E5 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	49 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	150,1 µS/cm a 25°
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,00 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,03 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	19,8 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El valor coma (,) es el separador de decimales.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Ok

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168657
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO LA FLORIDA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2. PARQUE LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **EMBARCADERO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **14:23 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	7,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	3,31X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	10 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	57 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	151,0 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,20 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,99 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	19,7 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

OK

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
A C R E D I T A C I Ó N
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168658
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO LA FLORIDA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **3. PARQUE LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **PUENTE**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **14:38 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	39 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,014X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	46 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	150,5 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,20 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,98 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	20,2 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.

El valor coma (,) es el separador de decimales.

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168659
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO LA FLORIDA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **4. PARQUE LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **BUCHON**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **14:50 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	17 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	6,57X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	11 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	50 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	155,2 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,90 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,05 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	21,1 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168666
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO LA FLORIDA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **5. PARQUE LAGO LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **INTEGRADA LAGO LA FLORIDA**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **14:55 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLOR	2018-12-19	Comparación visual	SM 2120 B	22 UPC
a. FOSFORO TOTAL	2018-12-19	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	0,2 mg/L P
a. GRASAS Y ACEITES	2018-12-28	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	167,1 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,10 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,11 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	19,2 °C
a. NITRATOS	2018-12-19	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,2 mg/L N
a. NITRITOS	2018-12-19	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	0,018 mg/L N
a. NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2018-12-22	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	0,70 mg/L N
a. NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2018-12-22	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2018-12-21	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	381 mg/L
a. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2018-12-21	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	<5 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2018-12-19	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM

No ANALISIS 14 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

JG

4. PARQUE TIMIZA



Fotografía 33 Panorámica del lago Timiza

El parque Timiza se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy, presenta un área de aproximadamente 29.8 hectáreas, contando con zonas verdes y arborización, además de un lago, siendo este su gran atractivo. Este presenta una coloración verdosa debido a un alga filamentosa, requiriendo control constante. El lago tiene varios caños de desagüe que cuentan con filtros para conservarlo libre de basuras y materiales flotantes. El lago presenta patos, garzas, peces y tortugas, haciéndolo parte esencial del parque.

4.1. SEGUIMIENTO GENERAL

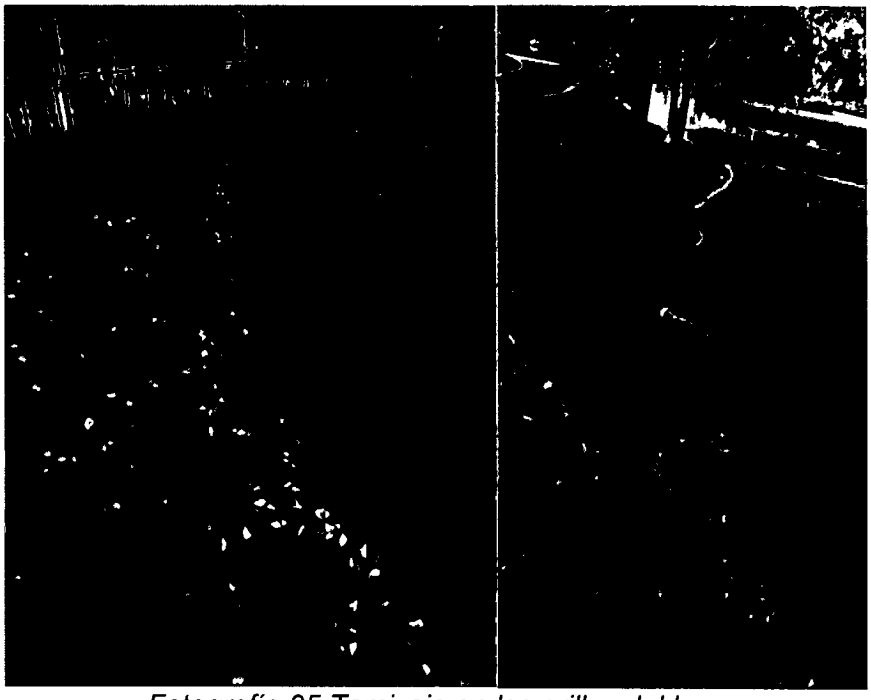
Descripción general	Se realizaron labores de limpieza general de basuras y materiales flotantes en el espejo de agua, canales, ductos y zonas aledañas del lago. Se trabaja en la eliminación de la capa de microalgas que se acumula en las orillas con sulfato de cobre. Se ha mantenido controlada la capa de grasa con tela oleofílica y tamizado. Adicionalmente, se realiza tamizaje y limpieza inmediata cuando se tapa el ducto de desagüe de la parte norte.
Bordes	Se mantienen los bordes perfilados y limpios de cualquier material flotante.
Zonas aledañas	Se realiza la limpieza de los canales y andenes de desagüe. Y se mantiene limpio el canal de salida de agua.
Espejo de agua	Se realiza limpieza general con tamizaje y recolección de residuos como basuras y material flotante. Se retiran las grasas en la superficie con tela oleofílica y tamizaje. Además, se controla las algas verdes cuando se acumula en las orillas con sulfato de cobre.
Canales laterales	Se realizó la limpieza de los canales, de forma manual retirando las basuras y demás material particulado.
Especies	Se presenta muerte de peces debido a las actividades de las garzas y cuando hay entrada de agua del rio Tunjuelo por el canal sur.

Nivel de agua	Se mantiene el nivel normal. El lago no presenta mirilla para comparar. Se realiza monitoreo de pH, oxígeno disuelto y temperatura semanalmente.
Disposición de residuos orgánicos	Se están depositando en la zona designada por la administración.
Personal	Un operario está incapacitado, el cual se remplazó inmediatamente continuando las actividades con dos operarios, los cuales laboran de acuerdo con el horario establecido, con sus respectivas dotaciones.
Equipos	Se revisan constantemente para verificar su correcto funcionamiento.
Material entregado	Se mantiene los materiales necesarios para la realización de las actividades en el lago.
Actividades pendientes	
-Se proyecta la elaboración del filtro-compuerta del canal de desagüe y ducto. -Se proyecta la instalación un muro de protección en las orillas, donde está el suelo erosionado y con el adoquín y bloques caídos. -Se propone construir un BIOSWALE, que sirva como filtro en el canal de salida al sur del lago que comunica con el rio Tunjuelo, esto con el objetivo de impedir la entrada de aguas contaminadas al lago cada vez que se presentan grandes precipitaciones.	

4.2. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 34 Espejo de agua limpio.



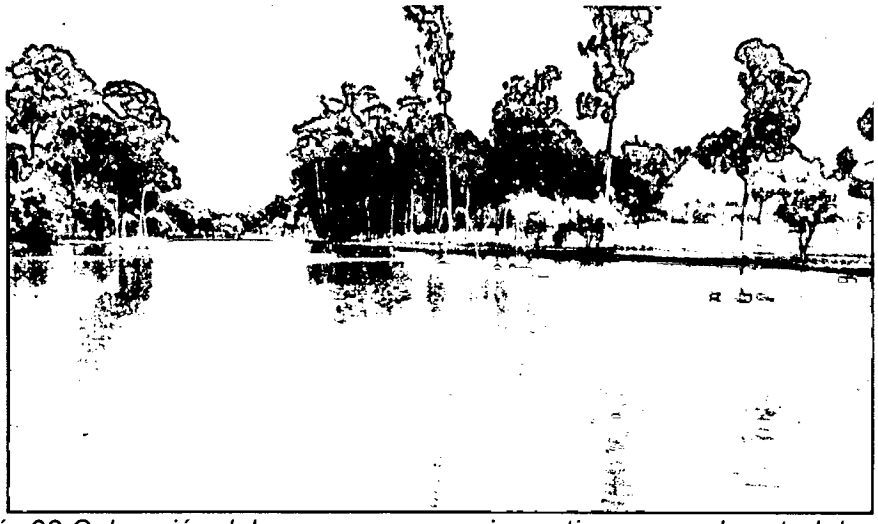
Fotografía 35 Tamizaje en las orillas del lago



Fotografía 36 Antes y después de la limpieza del ducto de desagüe



Fotografía 37 Control de la capa de grasa con absorbente, tamizaje y encerramiento de la capa hasta su eliminación por completo.



Fotografía 38 Coloración del agua, es necesario continuar con el control de sulfato de cobre.

4.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó un monitoreo compuesto que incluye parámetros fisicoquímicos y microbiológicos el 18 de diciembre de 2018. Este se realizó a través del laboratorio Analquim Ltda., certificado por el por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. El muestreo se realizó en cuatro puntos del lago, uno en la parte norte (N:04°36'24,9" y W:74°9'05,1") (frente a la caja de desagüe de aguas lluvias), el segundo en la parte norte cerca a la alcantarilla (N:04°36'25,3" y W:74°9'06,0"), el tercero en la parte central (N:04°36'30,2" y W:74°9'10,09") (junto a la isla de los patos), y el cuarto en la parte sur (N:04°36'27,9" y W:74°9'22,7") (junto al canal de rebose del lago). Ver Fotografía 39.



Fotografía 39 Toma de muestras Analquím Ltda., en la parte sur (frente al mirador), sur-oriental (frente al ducto de desagüe), central (frente a la isla) y norte (después del puente).

4.3.1. ANÁLISIS PUNTUAL

4.3.1.1. Análisis fisicoquímico

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra dentro del valor normativo, no sobrepasa el límite de 70% de saturación, observándose un leve aumento en el mes de diciembre. En el periodo de tiempo de julio a octubre se ha visto un aumento notorio mes a mes hasta noviembre y en diciembre volvió a subir.

El pH: Este parámetro in situ se encuentra por encima del límite máximo permisible, encontrándose dentro del rango 9,11 y 9,35. Este cambio puede obedecer al aumento de temperatura y falta de lluvias que ha ocasionado una disminución de nivel, afectando las condiciones del agua.

Tabla 16. Resultados del análisis fisicoquímico puntual en el Lago Timiza. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Punto	Mes						Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
pH	Administración	7.19	8.07	9.28	8.32	8.02	9.25	5,0 a 9,0	Unidades	NO CUMPLE
	Norte (Residencias)	7.39	8.27	8.86	8.88	7.54	9.11			
	Sur (Canal)	7.49	8.37	9.16	8.67	8.91	9.35			
	Alcantarilla	-	-	-	8.81	7.85	9.24			
Temperatura (°C)	Administración	17	17	16.4	18.8	18	18.1	N.E.	°C	N.A.
	Norte (Residencias)	17	17	16.4	18.7	18	17.9			
	Sur (Canal)	18	16	16.9	19.8	19	18.7			
	Alcantarilla	-	-	-	19.2	18	18.1			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Administración	1.67	6.91	6.8	6.7	5	7.9	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Norte (Residencias)	1.38	7.83	8.5	8.1	5.1	8.8			
	Sur (Canal)	4.42	7.29	8.5	8.2	9.9	8.5			
	Alcantarilla	-	-	-	7.7	5.3	8.6			
Conductividad	Administración	347	391	326	173.7	360	108.6	N.E.	µS/cm	N.A.
	Norte (Residencias)	352	383	326	122.8	365	95.2			
	Sur (Canal)	341	387	324	172.6	363	106.3			
	Alcantarilla	-	-	-	170.4	361	106.3			

**N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.*

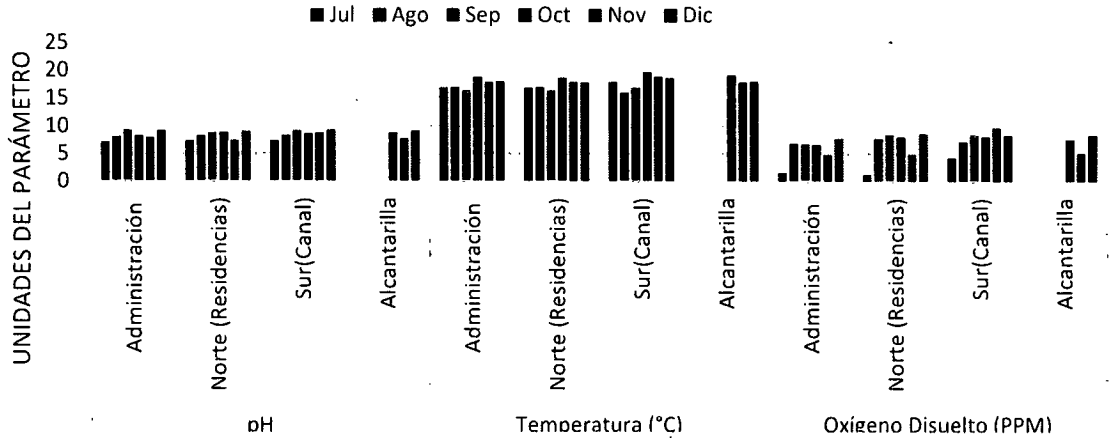


Figura 13. Gráfica de los resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago Timiza. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

4.3.1.2. Análisis Microbiológico

Coliformes Termotolerantes: Presenta un ambiente aceptable para el desarrollo de fauna en el lago.

Coliformes Totales: Este parámetro da indicio de microorganismos de la familia de las Enterobacterias, que comprende distintos géneros como: Escherichia, Enterobacter, Citrobacter, Serratia, Klebsiella. Su presencia en el agua indica contaminación microbiana reciente. En el lago se evidenció en los puntos ubicados en la parte oriental los valores por encima de la normativa, esto asociado con los sectores de mayor riesgo de contaminación provenientes de canalización de aguas a cielo abierto. Por tal motivo se requiere especial atención a todas las fuentes de contaminación, se propone hacer el cambio de la rejilla de la alcantarilla norte y poner un filtro que evite la entrada de contaminantes por ese ducto donde se acumula grasas y partículas suspendidas en el agua.

Tabla 17 Resultados del análisis fisicoquímico compuesto en el Lago Timiza. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Punto Norte	Punto Centro	Punto Sur	Alcantarilla	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	59	17	49	14	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	15230	9610	6130	22100	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
Conductividad Eléctrica	95.2	108.6	106.3	96.4	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO_5	24	16	10	26	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	133	113	85	121	N.E.	mg/L O_2	N.A.
Oxígeno Disuelto	8.8	7.9	8.5	8.6	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
pH	9.11	9.25	9.35	9.24	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	17.9	18.1	18.7	18.1	N.E.	°C	N.A.

**N. E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015*

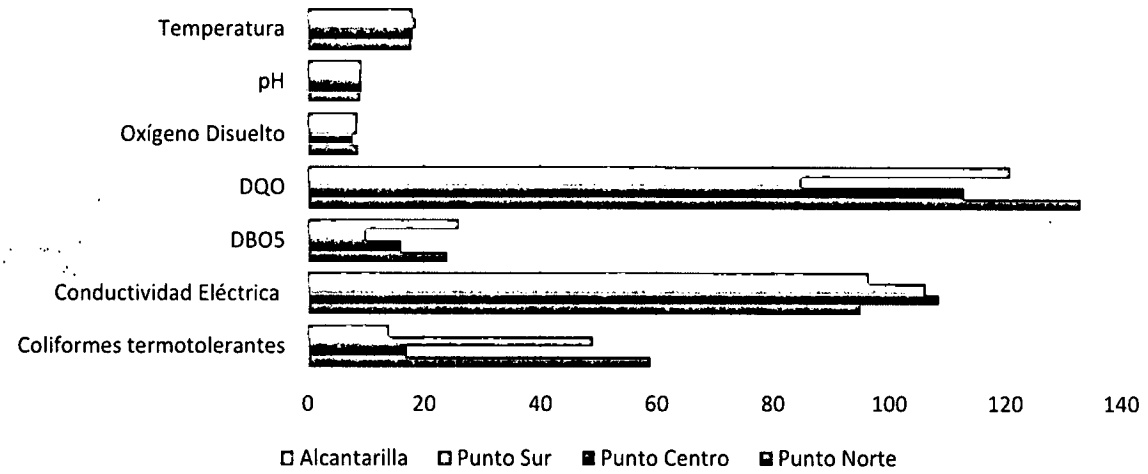


Figura 14 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en el lago Timiza. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Demanda Biológica de Oxigeno (DBO_5): Este parámetro da a conocer la contaminación orgánica que presenta el agua. Presentando como dato 10 mg/O_2 lo que indica una buena calidad del agua, con moderada cantidad de contaminantes orgánicos.

Demanda Química de Oxigeno (DQO): Evidencia la calidad del agua por contaminantes orgánicos e inorgánicos. El lago presenta concentraciones de 266 mg/L O_2, lo que evidencia que presenta moderadas fuentes de contaminación. Observándose al igual que la DBO, un aumento en relación con los meses anteriores.

Tabla 18. Resultados de los análisis fisicoquímicos en el Lago Timiza. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct*	Nov*	Dic*	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	2800	<1,8	130	17	186	49	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	-	-	-	518	1333	6130	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
pH	7,68	8,34	9,09	8,67	8,91	9.35	5,0 a 9,0	Unidades	NO CUMPLE
Temperatura	17	16	17,2	19,8	19	18.7	N.E.	°C	N.A.
Oxígeno Disuelto	4,46	6,76	8,3	8,2	9,9	8.5	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
Conductividad Eléctrica	348	387	326	172,6	363	106.3	N.E.	µS/cm a 25°C	N.A.
DBO_5	6	30	36	18	37	10	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	74	143	161	136	266	85	N.E.	mg/L O_2	N.A.

*N.E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015. (*): Punto Sur

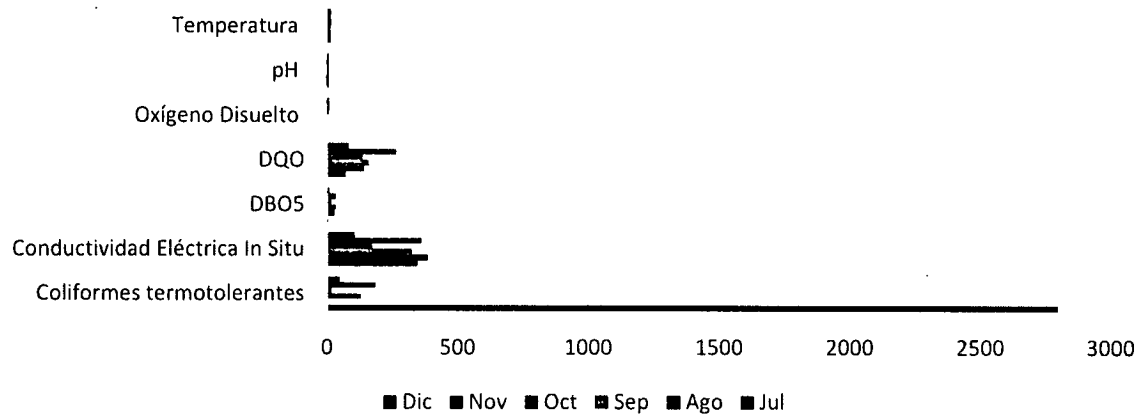


Figura 15. Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación. Fuente: Analquim Ltda.

4.3.2. ANÁLISIS COMPUESTO

4.3.1.3. Análisis de nitrógeno y fósforo

Fosforo, nitritos y nitratos: Se encuentran en valores bajos indicando un buen estado para la sobrevivencia de las especies en el lago.

Color: El agua se observa verdosa, debido a la alta proliferación de algas.

Grasas y aceites-tensoactivos: Se evidencia bajas concentraciones de grasas y aceites. No obstante, cuando hay vientos fuertes y se acumulan la grasa y otros sustratos en las orillas, se forma una capa de aceites que se está extrayendo con tela oleofílica y se trata con absorbente.

Tabla 19. Resultados de análisis compuesto en el Lago Timiza, comparando los meses de julio y agosto. Fuente Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Fosforo Total	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Sólidos Suspendidos Totales	14	85	72	132	121	44	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos Disueltos Totales	242	214	162	180	210	330	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0,07	0,42	0,46	0,11	0,16	0,08	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE
Nitrógeno Amoniacal	2,1	3,1	<0,05	2,0	1,0	0,5	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno Total Kjeldahl	<3,3	5,6	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0,007	0,013	0,01	<0,007	0,37	<0,007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitratos	0,7	0,3	0,6	0,5	0,8	0,5	N.E.	mg/L N	N.A.
Grasas y Aceites	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	N.E.	mg/L	N.A.
Color	28	36	26	34	40	28	N.E.	UPC	N.A.

*N.E: Valor No Establecido en Decreto 1076/2015., N.A: No Aplica en la Decreto 1076/2015.

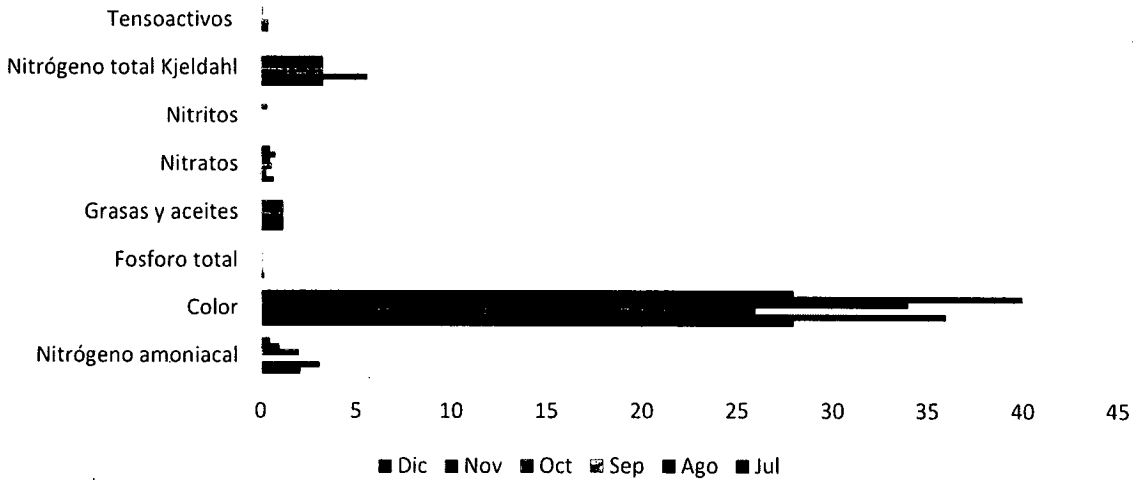


Figura 16. Gráfica del análisis compuesto de lago la Timiza. Fuente: Analquim Ltda.

4.4. SEGUIMIENTO DE OXIGENO DISUELTO

Se continuo un monitoreo semanal de tres parámetros fisicoquímicos. Este se realiza de manera puntual e incluye la medición de los parámetros fisicoquímicos: pH, temperatura y oxígeno disuelto. El muestreo se realizó en tres puntos del lago, uno en la parte norte (cerca al caño y residencia), el segundo en la parte central (administración), y el tercero en la parte sur (canal sur Tunjuelo). Ver Fotografía 40.



Fotografía 40 Lugar de toma de muestra, de izquierda a derecha: 1) Norte (frente a las residencias), 2) centro (frente a la isla de los patos) y 3) Sur (frente al caño).

En el análisis se observa que el pH se encuentra en el nivel permisible según la normativa, entre 8,4 y 8,7 en promedio. El oxígeno disuelto se encuentra en un rango de 8 a 8,4 óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago. Y la temperatura se encuentra alrededor de 18°C. Ver Tabla 20.

Tabla 20. Resultados de parámetros fisicoquímicos en tres puntos del lago Timiza. Fuente Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S.

Semana	Punto 1			Punto 2			Punto 3		
	pH	T	OD	pH	T	OD	pH	T	OD
Semana 1	9.2	18	7.4	9.3	18	6.5	9.3	19	7.1
Semana 2	8.6	18	6.1	9.1	18	5.5	9.2	18	6.7
Semana 3	9.3	17	6.2	9.2	18	5.4	9.3	19	6
Semana 4	8.7	19	4.8	9.1	18	6.9	9.1	18	6.8
Promedio	8.9	18.0	6.1	9.2	18.1	6.1	9.2	18.5	6.7

Bogotá D.C.11 diciembre de 2018

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., prestó el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en el lago y la operación y mantenimiento de los aireadores y fuentes del **PARQUE TIMIZA** de acuerdo a las especificaciones del **CONTRATO No. 2337 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los lagos y la operación y mantenimiento de sus aireadores, ubicados en los parques y escenarios administrados por el IDRD en Bogotá D.C."

Durante el periodo del 12 de diciembre al 11 de enero de 2019.

OBSERVACIONES: La Administración del Parque Timiza, informa que durante este periodo al 11 de enero de 2019, los dos operarios encargados del mantenimiento del lago, realizaron sus labores en los días lunes a viernes (todo el día) y sábado (8 a 12); que en estos momentos los aireadores están funcionando, las especificaciones técnica del contrato las certifica la Ing. Gina Pinzón, supervisora del Contrato.

Nubia Mora-Aux. Admón
Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168652
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **1. PARQUE LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **RESIDENCIA CAÑO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **08:40 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

	ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
	COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	49 NMP/100 mL
a.	COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,523X10E4 NMP/100 mL
a.	D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	24 mg/L O2
a.	D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	133 mg/L O2
a.	IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	95,2 µS/cm a 25° C
a.	IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,80 mg/L O2
a.	IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,11 Unidades
a.	IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	17,9 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El valor coma (,) es el separador de decimales.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168653
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2. PARQUE LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **ALCANTARILLA**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **08:55 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	14 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	2,21X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	26 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	121 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	96,4 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,60 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,24 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	18,1 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168654
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **3. PARQUE LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CENTRO DE ADMINISTRACION**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:10 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	17 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	9,61X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	16 mg/L O2
a. D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	113 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	108,6 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,90 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,25 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	18,1 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Ok

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168655
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **4. PARQUE LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CAÑO SUR**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:40 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

	ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
	COLIFORMES TERMOTOLERANTES.	2018-12-19	Fermentacion en tubos multiples	SM 9221 B, E	49 NMP/100 mL
a.	COLIFORMES TOTALES	2018-12-19	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	6,13X10E3X10E NMP/100 mL
a.	D.B.O. 5	2018-12-19	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	10 mg/L O2
a.	D.Q.O.	2018-12-19	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	85 mg/L O2
a.	IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	106,3 µS/cm a 25° C
a.	IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,50 mg/L O2
a.	IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,35 Unidades
a.	IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	18,7 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.

Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.

b. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) subcontratado con BIOPOLAB LTDA. Resolución de acreditación Nº 1559 de 2018. IDEAM.

El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

OK

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 1335 / 13-06-2018/2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 168664
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **5. PARQUE LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **INTEGRADA LAGO TIMIZA**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2018-12-18** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:55 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2018-12-19**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLOR	2018-12-19	Comparación visual	SM 2120 B	28 UPC
a. FOSFORO TOTAL	2018-12-19	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a. GRASAS Y ACEITES	2018-12-29	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2018-12-18	Electrometría	SM 2510 B	113,7 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2018-12-18	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,50 mg/L O2
a. IN SITU PH	2018-12-18	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,38 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2018-12-18	Termométrico	SM 2550 B	18,9 °C
a. NITRATOS	2018-12-19	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,5 mg/L N
a. NITRITOS	2018-12-19	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a. NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2018-12-21	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	0,50 mg/L N
a. NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2018-12-21	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2018-12-21	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	330 mg/L
a. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2018-12-21	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	44 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2018-12-19	Colorimétrico	SM 5540 C	0,08 mg/L SAAM

No ANALISIS 14 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-2 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Luis Parra M. C.C. 1.053.328.132 de Chiquinquirá.
Nombre del muestreador: Yennifer Carolina Ramirez Peña. Técnico en Desarrollo Ambiental. C.C 1.006.027.958 de Planadas (Tolima).
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22d Edition. 2012.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 de 2018 IDEAM.
El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).
El presente documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente y es válido únicamente si tiene firma original y el sello seco.

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

Bogotá, 2019-01-14
FECHA DE EXPEDICIÓN

Qca. MAGDA JULIETH CASTAÑO ANGEL
DIRECTOR DE LABORATORIO

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

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

5. SEGUIMIENTO- PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ESTADO	EVIDENCIA
Recurso suelo: Mantener el suelo como soporte de biodiversidad y evitar contaminación de aguas superficiales.	-El Manejo de combustibles e hidrocarburos de los equipos se realizará en lugares especialmente habilitados. Específicamente, en los talleres laboratorios de Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S. En el caso de ser necesario realizar una reparación en los parques administrados por el IDRD. Se colocará un plástico o un acrílico para evitar derrames de este tipo. - Con respecto a derrames de químicos, se realizará el procedimiento que indica la ficha de seguridad del químico y se retirará de forma inmediata el derrame. -Los reactivos químicos permanecerán en sus recipientes iniciales, debidamente sellados, con sus fichas de seguridad e instrucciones de manejo dispuestos en estibas con el fin de evitar el contacto directo con el suelo.	Cumplimiento 100%	No hubo derrames en el manejo de combustibles
Mantener el suelo como soporte de biodiversidad y mejorar la perspectiva visual por parte de los usuarios de los parques.	-Se realizará trasiego de la macrófita retirada del espejo de agua del lago, previamente se dejará escurrir en las orillas del lago. Se procederá a depositarla en la zona deteriorada, se agregará cal para evitar malos olores, presencia de vectores y acelerar la descomposición. Se delimitará la zona con cinta de peligro.	Cumplimiento 100%	Limpieza diaria de zonas aledañas y traslado de macrófitas a las zonas dispuestas por administración para compostaje.
Recurso de agua: Cumplir con la normatividad referente a vertimientos y disminuir la carga inorgánica.	-Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S. dando cumplimiento a los pliegos de condiciones y en cumplimiento de sus políticas ambientales implementará productos biológicos en los procesos con el fin disminuir la carga inorgánica. - Todos los productos químicos utilizados son autorizados por el INVIMA o por el ente de control competente	Cumplimiento 100%	Se utilizan productos autorizados por el INVIMA

Recurso de aire: Protección de la calidad del aire y proteger la salud de los empleados	-Se deben utilizar elementos de protección personal y de protección de los usuarios como un cerramiento con lona.	Cumplimiento 100%	Todos los empleados con dotación completa.
Residuos sólidos: Minimizar la generación de residuos en el marco del programa del plan de gobierno basuras cero y clasificación de los mismos.	-Se contará con bolsas plásticas de dos colores blancas y negras para la disposición y clasificación de basuras, las blancas serán para los residuos reciclables y las negras para los residuos orgánicos. -Los envases que se generan de los químicos son principalmente envases plásticos provenientes del cloro, estos son devueltos al mismo proveedor. Se entregará el respectivo certificado después de cada recolección de envases. El proveedor deberá cumplir con los procedimientos establecidos en el Decreto 1609 de 2002. -Los aceites usados producto del mantenimiento de las motobombas, serán recogidos por el mismo proveedor. -Se entregará el respectivo certificado después de cada recolección de envases. El proveedor deberá cumplir con los procedimientos establecidos en la Resolución 1188 de 2003. -Los residuos vegetales (macrófitas) serán utilizados en actividades de recuperación de zonas verdes en los parques en donde están ubicados los lagos, de acuerdo con lo establecido en el presente documento anteriormente. -Los residuos provenientes de las demás actividades de aseo (escobas, cepillos, plástico, papel, entre otros) en su mayoría son materiales reciclajes que se dispondrán para la recolección a través del servicio de aseo de los parques.	Cumplimiento 100%	Recolección de residuos según las normas ambientales

Epidemiología: Minimizar presencia de vectores que pueden ser portadores de enfermedades.	-Se realizará monitoreo para comprobar que no hay zonas en los lagos donde el agua no se mueva y provoque acumulación de basuras. -Retirar rápidamente de las orillas de los lagos las algas y se mantendrán con cal.	Cumplimiento 100%	Se recoge diariamente todas las basuras acumuladas, macrófitas y demás que puedan ocasionar vectores.
Ruido: Evitar enfermedades en el personal del contrato.	-Para minimizar El ruido producido por El funcionamiento de los equipos. Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S. velará por realizar un MANTENIMIENTO constante de los equipos que consistirá básicamente en engrase y limpieza de piezas móviles.	Cumplimiento 100%	Se realiza mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. Se culminó el mantenimiento de todos los equipos de los cuatro lagos.
Medio socioeconómico: Mantener los lagos dispuestos para el uso continuo por parte de los usuarios y deportistas	-Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S. implementará programas, protocolos y comunicación permanente Con la liga de canotaje o la persona que está encargada del préstamo de los botes de los LAGOS, Con El fin de identificar zonas de los LAGOS que requieran refuerzos en El retiro de la elodea	Cumplimiento 100%	Se limpiaron las zonas con mayor presencia de elodea para evitar accidentes durante las actividades náuticas.
Paisaje: Mantener conformes a los usuarios	- Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S. implementará actividades diarias en las zonas de recuperación de zonas verdes que consistirán en el retiro de las basuras y mantenimiento de la cinta de delimitación. - Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S garantizará la presencia de vallas informativas de acuerdo con los diseños establecidos por el IDRD.	Cumplimiento 100%	Se dispuso de vallas informativas del mantenimiento permanente de los lagos.

6. SEGUIMIENTO- PLAN DE CALIDAD

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	ESTADO	EVIDENCIA
Rutinas diarias sobre instalaciones	Se realizaron rutinas diarias en la limpieza y mantenimiento de macrófitas, basuras dentro de los lagos y en las zonas aledañas.	Cumplimiento 100%	Estado actual de los lagos, bitácora de actividades, supervisión diaria.
Rutinas no diarias sobre instalaciones	Se realizaron rutinas periódicas de los perfilados de las orillas, canales de entrada y salida de agua de los lagos, lavado de equipos, fuentes, cascada y demás actividades necesarias.	Cumplimiento 100%	Estado actual de los lagos, bitácora de actividades, supervisión periódica.
Rutinas sobre sistema electromecánico	Rutinas diarias correspondiente al sistema electromecánico	Cumplimiento 100%	Instalaciones seguras para funcionamiento, operación y mantenimiento. Revisión de tuberías, sistemas hidráulicos y eléctricos, bitácora de actividades
Parámetros de calidad de agua	Mantenimiento de la calidad de agua y control de parámetros fisicoquímicos, mantenimientos correctivos	Cumplimiento 100%	Control y análisis semanal de pH, temperatura y oxígeno disuelto, y mensual de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del cuerpo de agua. Informe mensual de calidad de agua por parte del laboratorio.
Organización y Control	Elaboración de informes	Cumplimiento 100%	Reporte de actividades y avance mensualmente.

7. SEGUIMIENTO- PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	ESTADO	EVIDENCIA
Orden y limpieza	El sitio de trabajo permanece limpio y ordenado. Al finalizar las jornadas se guardan herramientas menores y equipos de trabajo en sitios seguros bajo llave.	Cumplimiento 100%	Supervisión y control constante del personal de Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S
Salud ocupacional	El pérsonal se capacitó en el manejo y manipulación de herramientas. Se utilizan elementos adecuaos para la manipulación y transporte de material vegetal extraído y basuras.	Cumplimiento 100%	Supervisión y control permanente
Equipos y herramientas	Se cuenta con herramientas de buena calidad, todas nuevas y el personal está debidamente capacitado para su manejo.	Cumplimiento 100%	Registro fotográfico en los informes. Supervisión y control por parte de profesionales de la empresa
Señalización	Se colocó señalización según especificaciones técnicas de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de los lagos. Estas señales se colocan en sitios visibles al público visitante para su prevención e información	Cumplimiento 100%	Supervisión y control por parte del personal de Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S

PERSONAL A CARGO		
ELABORÓ: **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**	REVISÓ: **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**	APROBÓ: **IDRD**
Director del proyecto Miguel Patiño	Representante legal Erika Viana	Supervisora delegada por IDRD Gina Pinzón
FECHA DE ELABORACIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:
11 de Enero de 2018	11 de Enero de 2018	11 de Enero de 2018

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE

FECHA		
	NOVIEMBRE	
22	10	2018
Página	- de	

ACTA DE APROBACION ACTIVIDADES Nº 1

NO PREVISTAS ☐ COMPLEMENTARIAS AL PRESUPUESTO ☐

CONTRATO No 2337 (Número de Contrato) DE 2018 (Año de suscripción) TIPO DE CONTRATO PUBLICO (Obra Pública, Consultoría Interventoría)

OBJETO DEL CONTRATO

OBJETO DEL CONTRATO : CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

(Indique el objeto del contrato suscrito)

CONTRATISTA INTERVENTORIA (*INTERVENTOR*):

CONTRATISTA CONSULTORIA Y/O OBRA (*CONTRATISTA*): SIERRAOSPIONA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SUPERVISOR:

APOYO A LA SUPERVISIÓN: GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA

PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:

PLAZO DE LIQUIDACIÓN: (Aplica a contratos de Interventoría)

PLAZO TOTAL INICIAL: 6,5 MESES

FECHA DE INICIO: 12 DE JULIO DE 2018

FECHA DE TERMINACION INICIAL: 26 DE ENERO DE 2019

VALORES

ESTUDIOS Y DISEÑOS	OBRA			
	COSTO DIRECTO	%AIU	VALOR AIU	VALOR TOTAL OBRA
			$ -	$ -

VALOR TOTAL CONTRATO:	$ 344.544.588,00

TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS

LISTA DE PARQUES Y/O ESCENARIOS A INTERVENIR

PARQUE O ESCENARIO	CODIGO	LOCALIDAD	DIRECCION	CONSULTORIA	OBRA	OBSERVACIONES
PARQUE METROPOLITANO SIMON BOLIVAR	13-069	BARRIOS UNIDOS	Av. Calle 53 y Av. Esmeralda			
PARQUE TIMIZA	08-219	KENNEDY	Carrera 72 N BIS con Calle 40 H Sur			
PARQUE LOS NOVIOS	12-092	BARRIOS UNIDOS	Cl. 63 #45-10			

MODIFICACIONES

PLAZO						ADICIONES		
TIPO Y N.	TIEMPO	FECHA DE SUSCRIPCION	DESDE	HASTA	NUEVA FECHA DE TERMINACION	N.	FECHA DE SUSCRIPCION	VALOR
SUSPENSION 1								
SUSPENSION 2								
SUSPENSION 3								
PRORROGA 1								
PRORROGA 2								
PRORROGA 3								
							TOTAL ADICIONES:	$ -

CONDICIONES ACTUALIZADAS

PLAZO TOTAL DEL CONTRATO ACTUALIZADO:

PLAZO DE LIQUIDACIÓN: *(Aplica a contratos de interventoría)*

FECHA DE TERMINACION ACTUALIZADA DEL CONTRATO: DE DE

VALORES FINALES

VALOR FINAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	VALOR FINAL OBRA			
	COSTO DIRECTO	%AIU	VALOR AIU	VALOR TOTAL OBRA
			$ -	$ -

VALOR TOTAL FINAL DEL CONTRATO:	$ -

En Bogotá D.C ; a los once 11 días del mes de NOVIEMBRE de 2018 se reunieron:

ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA actuando en representación del CONTRATISTA

actuando en representación del INTERVENTOR

ACTIVIDADES NO PREVISTAS /

con el fin de evaluar y someter a estudio del IDRD las COMPLEMENTARIAS AL PRESUPUESTO que se preveen técnicamente necesarias para una correcta ejecución del contrato, las cuales fueron evaluadas y aprobadas por la interventoría una vez cuantificadas, realizados los APU's (si son necesarios) y presupuestadas por el contratista. La interventoría hace entrega de los documentos correspondientes para revisión y aprobación final por parte de la entidad y con base en lo anterior, se conduye que las modificaciones planteadas:

Producen incremento en el valor del contrato? SI ☐ NO ☐

ACTIVIDADES NO PREVISTAS O COMPLEMENTARIAS AL PRESUPUESTO

ITEM	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
12097	CABLE MULTICONDUCTOR PORTATIL 4 X 10 Cu AISLADO	ML	1	$ 18.340	$ 18.340
14721	POLIPROPILENO 1/2" BARANDA (SUMINISTRO + INSTALACION)	ML	1	$ 7.769	$ 7.769
13919	INSTALACION DE MEDIA LAFARDA L= 2,5 M	UND	1	$ 13.390	$ 13.390

Nota:

1. A [illegible] para los Ítem No Previstos o Actividades Complementarias [illegible] información o obra diferente a la de los ítems originales del contrato. Cuando los No previstos o Actividades Complementarias contengan las actividades que se encuentren contempladas en ítems originales del [illegible] deberá utilizarse el ítem [illegible] para este, para cuya modificación deberá atenerse a lo de los ítems contractuales mencionados.
2. Para [illegible] que generen modificaciones al Plan de Inspección y ensayo, se debe diligenciar la tabla Plan de Inspección y Ensayo de acuerdo a los controles aplicables a esta nueva actividad.

METODOS CONSTRUCTIVOS *(No aplica a Consultoría)*

PLAN INSPECCION Y ENSAYO - ITEM NO PREVISTOS

ITEM NO PREVISTO	INSPECCION Y/O ENSAYO	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	ESPECIFICACION TECNICA

*En caso de requerir más [illegible] adjuntar cuantos sean necesarios

CONCEPTO DE LA INTERVENTORIA

DOCUMENTOS SOPORTES DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS

DOCUMENTO	ELABORADO POR	OFICIO Y/O MEMORANDO CON EL QUE SE RADICO EL DOCUMENTO	FECHA (dd/mmm/aaaa)
Analisis de precios Unitarios	Contratista		
Solicitud	Contratista		
APU	Contratista e Interventoría		
Remisión costos	Supervisor	rad. 649463	17-oct-18
Aprobación de costos	Área de Costos y Estudios Económicos -ACEE-	rad. 659273	19-oct-18

Es responsabilidad de la interventoría del contrato revisar y aprobar los APU que se aprueban en la presente acta y verificar que correspondan a los insumos contractuales previstos en la etapa licitatoria del contrato. Cuando el o los insumos requeridos para el Análisis de Precios Unitarios no se encuentre dentro de los insumos contractuales previstos en la etapa licitatoria del contrato, este APU debe ser aprobado por el Área de Costos y Estudios Económicos -ACEE- respecto a el o los insumos, la interventoría debe revisar y aprobar los rendimientos y estar soportado con los documentos pertinentes.

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella en Bogota D.C., a los once

22 días del mes de OCTUBRE de 2018

(Firma)

(Nombre) ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA

(Cargo) CONTRATISTA

(Firma)

(Nombre) IVAN DARIO GONZALEZ

SUPERVISOR

(Firma)

(Nombre)

SUBDIRECTOR TECNICO DE CONSTRUCCIONES

(Firma)

(Nombre)

(Cargo) INTERVENTOR

(Firma)

(Nombre) GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA

APOYO A LA SUPERVISION

Original Subdirección Contratación
tres copias Área responsable del contrato

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS

Acta mantenimiento de equipos | **Consecutivo No.** 02

Contrato de lagos No. 2337

Fecha:	10 Agosto 2018		
Parque:	Los Novios		
Equipo:	Bomba fuente central	**Marca:**	
Tipo:	Centrifuga 10HP	**Voltaje:**	220 V
Amperaje:		**Potencia:**	10 HP

Labor realizada:

Mantenimiento (1) bomba 10 HP asi:

- Cambio (2) rodamientos 6308 2Z
- " (1) sello mecanico 1 1/4 tipo 21
- " (1) anillo retenedor Rod A-32
- (1) Plato sello MS 22
- (1) Arandela rotor 25/32
- Cambio Turca rotor (1) MS 22
- " (1) argolla sujecion MS
- Rebobinado de estator
- Pintura exterior

Observaciones:

Recibe:

Administracion

Realizado por:

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta mantenimiento de equipos
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No. 04

Fecha:	15 Oct / 2018		
Parque:	Timiza		
Equipo:	Aireadores (9)	**Marca:**	A Quai
Tipo:	Sumergidos	**Voltaje:**	220 v 3Ø
Amperaje:	6 A	**Potencia:**	

Labor realizada:

Se realiza mantenimiento de (9) aireadores así:
* Desinstalación y lavado 9 aireadores.
- Mantenimiento 9 motores de los aireadores:
- Cambio rodamientos 6204 (18)
- " Sello 5/8 Tipo 6 (9), Empaque carcasa P/sello (9)
- Arandela rotor MS AC 17/32 (9)
- Cuña rotor 3/16 x 25 (9)
- Cable encauchetado 3 x 10, (90) m
- Arosello 2-167 (9) Plato sello MS 22 (2)
- Turca ESP NF 1/2" (5)
- Aceite dieléctrico 9 (gal)
- Pintura epoxica 9 aireadores
- Reinstalación y puesta en marcha
- Cambio (2) Turbinas en Acero inox.

Observaciones: La Administradora del Parque Timiza NO TIENE competencia para certificar las especificaciones técnicas arriba expuestas, esto es competencia de la Supervisora del contrato Ing. Silvia Cinzon, La Administracion del Parque Timiza deja constancia que a la fecha las fuentes se encuentran funcionando.

Recibe:

Barbara Mosquera Solis
Administracion

Realizado por:

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta mantenimiento de equipos
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	05

Fecha:	19 oct/2018		
Parque:	Timiza		
Equipo:	Fuente central	**Marca:**	Bomba Barnes
Tipo:	Sumergible	**Voltaje:**	220 3 ~
Amperaje:	10 ~	**Potencia:**	2 HP

Labor realizada:

Se realiza mantenimiento preventivo así:
* (1) Bomba Sumergible 2 HP mantenimiento:
- Cambio (2) rodamientos 6305
- Sello mecanico 7/8 Tipo 21 (1)
- Arandela rotor MS AC 17 (1)
- Tuerca ESP NF 1/2" (1)
- Brida 3" HW (1) Anosello 2-162 (1)
- Aceite dielectrico (2 gal), Pintura epoxica (1)

Arreglo de tuberia de los chorros así:
- Cambio (9m) tubo 3" PVC Presión
- Union 3" (4) PVC Universal 3" PVC (2), Tee 2" PVC (2)
- Tubo PVC 1" (6m), Valvula 4" PVC, Pintura epoxia a Tuberia, Tubria 2" PVC (4m)

Observaciones: La Administradora del parque "NO" tiene competencia para certificar las especificaciones técnicas arriba expuestas; esto es competencia de la supervisora del contrato Ing. Gina Pinzon. La administración del parque da constancia que a la fecha las fuentes se encuentran funcionando.

Recibe:

Bárbara Vasquez Solis
Administracion

Realizado por:

Jessica Jimenez

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta mantenimiento de equipos
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	06

Fecha:	10 oct / 2018		
Parque:	Timiza		
Equipo:	Fuente Sur	**Marca:**	Bomba Barnes
Tipo:	Sumergible	**Voltaje:**	220 3 ~
Amperaje:	~ 10 A	**Potencia:**	2 HP

Labor realizada:

Mantenimiento Preventivo a la bomba de la fuente así:
* Bomba sumergible 2HP mantenimiento (1):
- Cambio (2) rodamientos 6205
- Sello mecanica 7/8 Tipo 21 (1)
- Arandela rotor MS AC 17 (1)
- Turca ISP NF 1/2" (1)
- Brida 3" TNVH (1), Aroscello 2-162 (1)
- Aceite dielectrico (2gal), Pintura epoxica (1)

Observaciones: La Administracion del parque deja constancia que a la fecha. los puentes se encuentran funcionando. las especificaciones tecnicas arriba relacionadas son competencia de la supervisora del contrato Ing Gina, para su certificación. La Administradora del Parque NO TIENE competencia para certificar lo arriba expuesto

Recibe:

Barbara Vasquez Solas
Administracion

Realizado por:

Jerson Jimenez

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS

Acta mantenimiento de equipos

Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	07

Fecha:	22 oct / 2018		
Parque:	Timiza		
Equipo:	aireador	**Marca:**	ACQUA
Tipo:	Sumergible	**Voltaje:**	
Amperaje:	6 Am	**Potencia:**	220 3@

motor Quemado se realizo: **Labor realizada:**

- Cambio (2) rodamientos
- " (1) Bobinado
- Sello mecanico 7/8 Tipo 21 (1)
- Aceite, dielectrico (1) galon
- Arandela motor MS AC 17 (1)
- Tuerca ESP NI 1/2" (2)
- Cambio de Chaqueta cortina sello metalico (2)

Observaciones: La administracion del Parque deja constancia que a la fecha las fuentes se encuentran funcionando. las especificaciones tecnicas arriba relacionadas no las certifico por ser competencia de la supervisora del contrato. Ing. Guia.

Recibe:

Barbara Marquez SA

Administracion

Realizado por:

Jhon Jimenez

84

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta de suministro y mantenimiento
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	01

Fecha:	10 de Noviembre 2018		
Parque:	Simón Bolivar.		
Suministro	Manila (Suminstro e instal)	**Cantidad**	300 m
Mantenimiento		**Actividad**	Suministro e instalación de manila

Labor realizada:

Suministro e instalación de manila

Observaciones:

Recibe:

Administracion
Carlos Alvarado

Realizado por:
Sierra Ospina.

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta de suministro y mantenimiento
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	02

Fecha:	10 de Noviembre · 2018		
Parque:	Simón Bolivar		
Suministro	Alforda (suministro e instalación)	**Cantidad**	15
Mantenimiento		**Actividad**	Suministro e instalación alforda.

Labor realizada:

Se suministro e instalo 15 postes por daño o caida

Observaciones:

Recibe:

Administracion

carlos Alvarado C.

Realizado por:

Siera Ospina

86

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta de suministro y mantenimiento
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	03

Fecha:	30 Noviembre 2018		
Parque:	Los Novios		
Suministro	Emboquillado sello junta mortero	**Cantidad**	25 m
Mantenimiento		**Actividad**	Emboquillado embarcadero y pileta

Labor realizada:

- Emboquillado sello junta con mortero para arreglo del embarcadero y la pileta de la rueca por filtración

Observaciones:

Recibe:

Administracion

Realizado por:

87

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS
Acta de suministro y mantenimiento
Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No.	014

Fecha:	30/NOV/2018		
Parque:	El Tunal.		
Suministro	manila	**Cantidad**	120 m.
Mantenimiento		**Actividad**	

Labor realizada:

Suministro e instalación de 120 metros de manila para el perimetro del Estanque Tunal.

Observaciones:

Recibe:
Aux Admon
Administracion

Realizado por:

88

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS

Acta mantenimiento de equipos

Contrato de lagos No. 2337

Consecutivo No. 10

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

Fecha:	07 Dic / 2018		
Parque:	Novios		
Equipo:	Fuente Pirata lago 2	Marca:	Barnes
Tipo:	Sumergible	Voltaje:	220 voltios
Amperaje:		Potencia:	3 HP

Labor realizada:

* Mantenimiento (1) Bomba Sumergible 3HP se retira por encontrarse quemado, fue necesario embobinado nuevo.
* Cambio (2) rodamientos 6308, Tapa Superior MS 22 (1)
* " (1) Sello mecanico 1 1/4 tipo 21, Cable MS 4x12 (1)
* Cambio (1) Plato sello, MS 22, Plato sello MS 22 (1)
* " Tuerca del motor MS 22 (1)
* " (1) Arandela 25/32 en Acero inox.
* Cambio Kait dielectrico, 6 Galones
* Pintura epóxica 1 bomba.
* Carcasa anillo MS(2)
* Rotor MS 22.3 165mm

Observaciones:

Recibe:

Administracion

Realizado por:

Jaysson Jimenez

ORDEN DE PAGO INDIVIDUAL

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO			R U T A S	PAC MES	SUBDIRECCIÓN
14	2	2019		FEBRERO	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES

NOMBRE CONTRATISTA	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS	RÉGIMEN TRIBUTARIO	ESPECIAL ☐	COMUN ☑	SIMPLIFICADO ☐	CC O NIT	DV
						900348991	3

ENDOSO/ / CESIÓN		CC O NIT	
No. CUENTA PARA CONSIGNAR	142568633	BANCO	BBVA

Cta. Ahorros ☑ Cta. Corriente ☐

TIPO DE CUENTA PARA PAGO

CONVENIOS ☐ INTERVENTORIA - CONSULTORIA ☐ APROVECHAMIENTO ECONOMICO ☐ EMBARGO-SENTENCIAS ☐ SERVICIOS PÚBLICOS ☐
PRESTACIÓN DE SERVICIOS ☑ OBRA PUBLICA ☐ OTROS(Seguros) ☐ ORDEN DE SERVICIOS ☐ ACEPTACIÓN OFERTA ☐ ORDEN DE COMPRA ☐

DEVOLUCIONES POR: CONSIGNACIONES ESCENARIOS/ IMPUESTOS/ OTROS (Especificar concepto de devolución)		VALOR A PAGAR (Sin Centavos)	$ 43.806.698,00

INFORMACIÓN PARA EL PAGO

C.R.A.T.O.

CONTRATO No. 2337

		DIA	MES	AÑO			DIA	MES	AÑO	TIEMPO
	FECHA	28	6	2018	VALOR	$ 344.544.588,00	PRORROGA				
ADICION N°.	FECHA				VALOR		PRORROGA				
ADICION N°.	FECHA				VALOR	$ -	PRORROGA				
					TOTAL	$ -				

PRESENTO PARA PAGO

E.P.S ☑
PENSIÓN ☑
ARAFISCALES ☑
ARP ☑

PRESENTO INFORMES ☑ SI ☐ NO
TIENE EMBARGOS ☐ SI ☑ NO

PERIODO DE PAGO CUENTA	DIA	MES	AÑO	
	12	12	2018	DESDE
	11	1	2019	HASTA

ANTICIPO ☐ PAGO ANTICIPADO ☐ PAGO UNICO ☐ ULTIMO PAGO ☐

PAGO N° 6 DE: 7 SALDO $65.349.239,00

ACTA INICIO LEGALIZADA: ☑ SI ☐ NO

FECHA INICIO DEL CONTRATO: 12 / 7 / 2018

FECHA TERMINACIÓN DEL CONTRATO: 26/01/19

PLAZO: 6,5 MESES

ACTA CORTE DE OBRA LEGALIZADA: ☑ SI ☐ NO

NÚMERO	FECHA DIA	MES	AÑO
6	11	01	2019

ACTA RECIBO FINAL DE OBRA: ☐ SI ☑ NO ACTA LIQUIDACIÓN OBRA ☐ SI ☑ NO

FACTURA DE VENTA No.	284	FACTURA DE VENTA No.	FACTURA DE VENTA No.	FACTURA DE VENTA No.
ENTRADA ALMACEN No.		ENTRADA ALMACEN No.	ENTRADA ALMACEN No.	ENTRADA ALMACEN No.

PRESUPUESTO

DISPONIBILIDAD No.	1271	DISPONIBILIDAD No.	DISPONIBILIDAD No.
VIGENCIA ACTUAL			VIGENCIA ANTERIOR X

No. Registro	De Fecha	Rubro Presupuestal	Nombre rubro	Código de la fuente	Nombre fuente de financiación	Valor Total Registro	Valor a afectar
7866	29/06/2018	3311502171145	SOSTENIBILIDAD Y MEJORAMIENTO DE PARQUES, ESPACIOS DE VIDA	1101037	ICA	$ 344.544.588,00	$ 43.806.698,00
0	00-00-00	0				$ -	$ -
0	00-00-00	0				$ -	$ -
0	00-00-00	0				$ -	$ -
0	00-00-00	0				$ -	$ -
0	00-00-00	0				$ -	$ -
						TOTAL	$43.806.698,00

SITUACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 344.544.588,00
VALOR ANTICIPO PAGADO (%)	$ 0,00
VALOR ADICIONES APROBADAS	$ 0,00
VALOR OBRA EJECUTADA HASTA ACTA ANTERIOR (ACUMULADO)	$ 261.542.945,56
VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA	$ 46.112.313,68
VALOR AMORTIZACIÓN ANTICIPO PRESENTE ACTA	$ 0,00
VALOR ACUMULADO AMORTIZACIÓN ANTICIPO	$ 0,00
VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA	$ 43.806.698,00
SALDO POR PAGAR	$ 65.349.239,00

CERTIFICO QUE RECIBÍ A ENTERA SATISFACCIÓN LOS SERVICIOS ó ELEMENTOS QUE SE DESCRIBEN EN EL OBJETO CONTRACTUAL Y ORDENO QUE EL PAGO SE HAGA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CONTRATO

FIRMA SUPERVISOR O INTERVENTOR
NOMBRE: IVÁN DARÍO GONZÁLEZ CUÉLLAR
DEPENDENCIA: SUBDIRECIÓN TÉCNICA DE PARQUES
CARGO: SUBDIRECTOR TÉCNICO DE PARQUES
C.C. No.: 79.627.029

FIRMA DELEGADO CONTRACTUAL
NOMBRE DELEGADO:
DEPENDENCIA:
CARGO:
C.C. No.:

FIRMA ORDENADOR DEL GASTO
NOMBRE ORDENADOR: IVÁN DARÍO GONZÁLEZ CUÉLLAR
DEPENDENCIA: SUBDIRECIÓN TÉCNICA DE PARQUES
CARGO: SUBDIRECTOR TÉCNICO DE PARQUES
C.C. No.: 79.627.029

TRÁMITE DE LA CUENTA

	FECHA DIA	MES	AÑO	HORA	FIRMA QUIEN RECIBE
RECIBIDO EN SUBDIRECCIÓN					
ENTREGADO A CENTRAL DE CUENTAS					
DEVUELTO A SUBDIRECCION					
RECIBIDO NUEVAMENTE CENTRAL CUENTAS					
ENTREGADO AL AREA DE PRESUPUESTO					
ENTREGADO AL AREA DE CONTABILIDAD					
ENTREGADO AL AREA DE PRESUPUESTO -OP					
ENTREGADO AL AREA DE TESORERIA -PAGO					

CAUSAL DE DEVOLUCIÓN

GESTIÓN FINANCIERA- V.12

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO INDIVIDUAL

EL SUSCRITO SUPERVISOR

DEL CONTRATO DE 2018 **No.** 2337
ADICIÓN No.
PRORROGA No.
CONTRATISTA SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S
NIT No. 900,348,991-3

OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS, Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES, UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD EN BOGOTÁ D.C.

CERTIFICA:

Que verifiqué que el contrato se está ejecutando dentro del plazo pactado y el contratista cumplió a satisfacción con el objeto contractual y las obligaciones generales y especificas estipuladas, correspondientes al periodo comprendido entre el **12 de diciembre de 2018** y el **11 de enero de 2019**, como parte de las actividades pactadas en el contrato. Se evidencia que entregó el informe de actividades correspondiente, el cual reposa en la carpeta del contrato en el archivo de la Subdirección de Contratación.

Que se presentaron los recibos y/o certificación de pago de aportes Parafiscales, Salud, Pensión, ARL, de acuerdo a las normas y leyes vigentes. (Ley 828 /2003, ley 789 /2002, ley 1607 /2012, ley 100 /1993), del periodo certificado.

Que conforme a lo anterior y de acuerdo a lo estipulado en la cláusula de FORMA DE PAGO el contratista cumplió a cabalidad con los requisitos para el pago y se autoriza proceder a continuar con los trámites pertinentes para el desembolso de la factura **No.** 284 por valor de **cuarenta y tres millones ochocientos seis mil seiscientos noventa y ocho pesos** (**$43.806.698**) MCTE.

Para constancia, se firma en Bogotá D.C., a los **14** días del mes de **FEBRERO** de **20 19**.

	FIRMA DEL SUPERVISOR	*VoBo Profesional Apoyo Supervisión
NOMBRE:	**IVAN DARIO GONZALEZ CUELLAR**	**GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA**
CARGO:	**SUBDIRECTOR TÉCNICO DE PARQUES**	CONTRATISTA

**** Sólo aplica para las áreas que requieren apoyo a la supervisión de los contratos***

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

NIT: 900348991-3 • RÉGIMEN COMÚN
RES. DIAN: 320000658210 FECHA: 2010/04/07
NUMERACIÓN AUTORIZADA DEL 0001

Resolución DIAN
No 18762004309427
Fecha: 2017 / 08 /
Habilita del 180 al 100

Carrera 35 No. 60-85 * Of. 101
Celular.: 313 494 16 8(
e-mail: sierraospina@gmail.com

FACTURA DE VENTA

Nº 0284

Ciudad: BOGOTA D.C Fecha Factura: 16/01/2019 Fecha Vencimiento: 30/01/2019

Señor: INST. DIST. PARA LA RECREACION Y EL DEPORTE -IDRD NIT: 860061099-1

Dirección: CALLE 63 #59a-06 Teléfono: 6605400

CANT	DESCRIPCIÓN	VALOR
	SEXTO INFORME CONTRATO No. 2337-2018 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD. PERIODO: 12 DE DICIEMBRE DE 2018 A 11 DE ENERO DE 2019	$36.812.351
	VALOR EJECUTADO	$46.112.314
	VALOR A PAGAR PRESENTE CUENTA 95%	$43.806.698
	FAVOR CONSIGNAR A LA CTA DE AHORRO 142568633 BANCO BBVA	

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SON: CUARENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE.

		SUBTOTAL	$36.812.351
		I.V.A.	$6.994.347
Firma y Sello - C.C. o NIT.	Firma y Sello C.C. o NIT. 3235343	**TOTAL**	$43.806.698

NOTA: Esta factura de Venta se asimila en todos sus efectos legales a una letra de Cambio según artículos 774 y 779 del Código de Comercio. Modificación 1231 de 2008.

ESO POR JALFOSNO GARCIA - L.C. GARUI 'S - NIT.: 19.179.600-9 • CEL.: 301 376 83 26

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

ACTA DE RECIBO PARCIAL 6 (Nº Acta)

FECHA		
	ENERO	
11	1	2019
Página	1 de	2

CONTRATO No 2337 (Número de Contrato) **DE** 2018 (Año de suscripción)

TIPO DE CONTRATO MANTENIMIENTO (Obra Publica, Interventoria, consultoria, Convenio)

SUBDIRECCION TECNICA DE PARQUES

AREA

OBJETO DEL CONTRATO

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

(Indique el objeto del contrato suscrito)

LOCALIZACION DEL PROYECTO BOGOTÁ D.C
(sitio de ejecución del contrato. Si son varios parques debe anexarse listado de los mismos que contenga nombre, código, dirección, localidad)

PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO 6,5 MESES
(Indique en este espacio el numero de días o de meses para ejecutar el contrato)

FECHA DE INICIACION DEL CONTRATO 12 (Día) **DE** 7 (Mes) **DE** 2018 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 26 (Día) **DE** 1 (Mes) **DE** 2019 (Año)

VALOR DEL CONTRATO $ 344.544.588,00
(Indique en este espacio el valor del contrato en números)

TRECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS
(Indique en este espacio el valor del contrato en letras)

CONTRATISTA DE OBRA/CONSULTORIA SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

CONTRATISTA DE INTERVENTORIA N/A
(Escriba el nombre o razón social del interventor y número de contrato)

SUPERVISOR CONTRATO DE INTERVENTORIA DE DISEÑO N/A
(Escriba el nombre del supervisor establecido en el contrato)

SUPERVISOR CONTRATO DE INTERVENTORIA DE OBRA IVAN DARIO GONZALEZ
(Escriba el nombre del supervisor establecido en el contrato)

APOYO A LA SUPERVISIÓN GINA PAOLA PINZON
(Nombre de la persona delegada por el supervisor para coordinar del contrato)

PROFESIONAL ESPECIALIZADO GRADO ONCE JORGE DIAB QUIMBAYO
(Escriba el nombre del supervisor delegado por la entidad en convenio)*

En Bogotá D.C ; a los **ONCE** (día en letras) **(11)** (día en #) días del mes de **enero** (mes en letras) de **2019** (año) se reunieron:

ERIKA VIANA MENDOZA (Nombre representante legal del CONTRATISTA) actuando como representante Legal del SIERRAOSPINA MANTENIENTO LAGOS SAS

N/A (Nombre representante legal de LA INTERVENTORIA) actuando como representante Legal de la INTERVENTOR

y el SUPERVISOR con el fin de recibir las actividades de **MANTENIMIENTO**

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

ACTA DE RECIBO PARCIAL 6 (Nº Acta)

CONTRATO No 2337 (Número de Contrato) **DE** 2018 (Año de suscripción)

FECHA

	ENERO	
11	1	2019
Página	1 de	2

Con base en los avances del CONTRATO y de acuerdo con los compromisos contractuales que se detallan en el CUADRO anexo (Cantidades de obra) , el cual es parte integrante de la presente acta, suscrito por el contratista y el interventor (o supervisor)

RESUMEN FINANCIERO RECIBO PARCIAL No.	6		PERIODO	del	12 DE DICIEMBRE DE 2018	al	11 DE ENERO DE 2019

(En este lugar se consigna el resumen financiero del contrato. Cuando el contrato comprenda intervención en varios parques, se debe manejar un resumen individual por cada parque (obras ejecutadas, amortizaciones, retegarantías, pagos y valores por pagar), anexándolos como soporte del acta

Valor inicial del contrato	**$ 344.544.588,00**
Anticipo #1 pagado (x% contrato inicial)	$ 0,00
Adiciones aprobadas al presente (adición #1)	
Valor actual del contrato	**$ 344.544.588,00**
Anticipo #2 (x% de adición No. 1)	$ 0,00
Total anticipo pagado	$ 0,00
Consultoría ejecutados hasta acta anterior (acumulado, incluye IVA)	$ 0,00
Obras ejecutadas hasta acta anterior (acumulado correspondiente al 100%, incluye AIU)	$ 235.388.651,00
Pagos efectuados por concepto de consultoría ejecutada hasta acta anterior (acumulado, incluye IVA)	$ 0,00
Pagos efectuados por concepto de obra ejecutada hasta acta anterior (acumulado al ____95%)	$ 223.619.218,00
Saldo de contrato pendiente por pagar	$120.925.370,00
Amortización anticipo hasta acta anterior (acumulado)	$0,00
Saldo por amortizar del anticipo (hasta acta anterior)	$0,00
Saldo a liquidación según % _____	$0,00
Total ejecutado presente acta (incluye el 100% con AIU)	$46.112.314,00
Amortización anticipo presente acta (____%)	$0,00
Saldo a liquidación presente acta, según 5%	$2.305.616,00
IVA (Sobre consultoría)	$0,00
Total a pagar presente acta	$43.806.698,00

OBSERVACIONES (En este espacio se puede aclarar pagos y procedencia de recursos. Pueden ser de Fondos de Desarrollo Local o de IDRD)

1

2

ANEXOS PRESENTE ACTA

Cuadro de control	X	(Debe contener: relación de actividades o trabajos realizados (estudios, diseños, asesorías, etc) y del personal, equipos y demás recursos empleados en el desarrollo del contrato)
Factura	X	(Cuando el Contratista esté obligado a facturar)
Trabajos ejecutados		presentación física de los trabajos realizados, como soporte del corte parcial: estudios, diseños, asesorías, etc. Para el caso de contratos de consultoría
Cuadro de cantidades de obra	X	(cuando el objeto del contrato comprenda intervención en varios parques, se debe manejar un cuadro de cantidades por separado para cada uno de ellos y un cuadro resumen del movimiento financiero total del contrato)
Memorias de mediciones		(deben venir acompañadas de plano descriptivo con indicación clara de las obras pagadas VS obras a pagar en presente acta VS obras iniciales previstas VS obras faltantes por pagar).

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella en Bogotá D.C., a los **ONCE** (día en letras) **(11)** (día en números) días del mes de **ENERO** (mes en letras) de **2019** (Año)

(Firma)
(Nombre) ERIKA VIANA MENDOZA
Contratista
Representante Legal

(Vo Bo)
(Nombre) GINA PAOLA PINZON
APOYO A LA SUPERVISION

(Firma)
(Nombre) IVAN DARIO GONZALEZ
SUPERVISOR

(Firma)
(Nombre) JORGE DIAB QUIMBAYO
ING.PROFESIONAL GRADO ONCE

* La inclusión del nombre y la firma del supervisor, aplica solo en caso de ser requerido por la entidad en convenio con el IDRD

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS CONTRATO No 2337-2018
NIT:900348991-3
MANTENIMIENTO Y OPERACIONES DE LAGOS
TERCER INFORME CONTRATO No 2337-2018
DICIEMBRE 12 DE 2018 A ENERO 11 DE 2019.

VALOR INICIAL	$ 344.544.588							
VALOR ADICIONAL	$ -							
VALOR TOTAL	$ 344.544.588							
		1	2	3	4	5	6	
PARQUES	PRESUPUESTO	JUL-12 A AGOS-11 DE 2018.	AGOS-12 A SEP-11 DE 2018.	SEP-12 A OCT-11 DE 2018.	OCT-12 A NOV-11 DE 2018.	NOV-12 A DIC-11 DE 2018.	DIC-12 DE 2018 A ENER-11 DE 2019.	VALOR EJECUTADO
SIMON BOLIVAR	$ 105.098.178	$ 16.168.950	$ 16.168.950	$ 16.168.950	$ 16.168.950	$ 16.168.950	$ 16.168.950	$ 97.013.702
TIMIZA	$ 45.214.437	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 41.736.403
LA FLORIDA	$ 48.232.502	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 44.522.309
PARQUE LOS NOVIOS	$ 53.328.868	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 49.226.647
SUBTOTAL OPERACIÓN MES LAGOS EJECUTADO		$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 232.499.062
IVA 19%		$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 44.174.822
TOTAL EJECUTADO 100%		$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 276.673.884
VALOR A PAGAR 95%		$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 262.840.190

VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO		$ 344.544.588
VALOR NETO FACTURADO 100%		$ 276.673.884
SALDO PENDIENTE POR FACTURAR		$ 67.870.704

VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO	$ 344.544.588
VALOR NETO PAGADO 95%	$ 262.840.190
SALDO PENDIENTE POR PAGAR	$ 81.704.398

ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA
REPRESENTANTE LEGAL
SIERRAOSPIN MANTENIMIENTO LAGOS SAS
NIT 900348991-3

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

FECHA

CONTRATO No 2337 (No Contrato)

TÉCNICA DE PARQUES

ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

11/01/2019

Página

OBJETO DEL CONTRATO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

(Indique el objeto del contrato suscrito)

VR. INIC. CONTRATO: $ 344.544.588,00 VR. FINAL CONTRATO: $ 344.544.588,00

No. inicial parques por intervenir:

No. final parques intervenir

ITEM	DESCRIPCION				ACTA No. i-1		ACTA No. 1		ACTA No. 2		ACTA No. 3		ACTA No. 4		ACTA No. 5		ACTA No. 6 (actual)		ACUMULADO	
			CANT	Valor unitario	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo
1,00	SUMINISTROS VARIOS: Manguera, Aspiradora, tubos telescopicos, carro aspiradora, cepillos, nasas,hidrolavadoras, guantes, escobas, jabones y traperos.			$ 2.584.512			1	$ 2.584.512	1	$ 2.584.512	1	$ 2.584.512	1	$ 2.584.512	1	$ 2.584.512	1	$ 2.584.512	6	$ 15.507.069
2,00	QUIMICOS: Cloro, soda, alguicidas, desengrasantes y acido muriático.			$ 2.511.519			1	$ 2.511.519	1	$ 2.511.519	1	$ 2.511.519	1	$ 2.511.519	1	$ 2.511.519	1	$ 2.511.519	6	$ 15.069.114
3,00	ANALISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS. (Color, tensoactivos, oxigeno disuelto, pH, Turbiedad, Solidos Totales, Solidos Disueltos, nitratos, nitritos, coliformes totales, coliformes fecales).			$ 3.011.098			1	$ 3.011.098	1	$ 3.011.098	1	$ 3.011.098	1	$ 3.011.098	1	$ 3.011.098	1	$ 3.011.098	6	$ 18.066.588
4,00	PERSONAL							$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
4,1	DIRECTOR DEL CONTRATO			$ 2.062.799			1	$ 2.062.799	1	$ 2.062.799	1	$ 2.062.799	1	$ 2.062.799	1	$ 2.062.799	1	$ 2.062.799	6	$ 12.376.794
4,2	RESIDENTE DEL CONTRATO			$ 2.452.101			1	$ 2.452.101	1	$ 2.452.101	1	$ 2.452.101	1	$ 2.452.101	1	$ 2.452.101	1	$ 2.452.101	6	$ 14.712.606
4,3	TECNICO ELECTROMECANICO			$ 1.327.814			1	$ 1.327.814	1	$ 1.327.814	1	$ 1.327.814	1	$ 1.327.814	1	$ 1.327.814	1	$ 1.327.814	6	$ 7.966.884
4,4	JEFE DE CUADRILLA			$ 1.700.000			4	$ 6.800.000	4	$ 6.800.000	4	$ 6.800.000	4	$ 6.800.000	4	$ 6.800.000	4	$ 6.800.000	24	$ 40.800.000
4,5	OPERARIO DE LAGOS			$ 1.500.000			12	$ 18.000.000	12	$ 18.000.000	12	$ 18.000.000	12	$ 18.000.000	12	$ 18.000.000	12	$ 18.000.000	72	$ 108.000.000
	SUBTOTAL MANTENIMIENTO DE LAGOS			17.149.842,50				38.749.842,50		38.749.842,50		38.749.842,50		38.749.842,50		38.749.842,50		38.749.842,50		232.499.055,00
5,00	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS													$ -		$ -		$ -	0	$ -
1,1	Mantenimiento:Bombacentrifugade0,5A0.75HPElmantenimientoincluye:Desconexionelectrica,desmonte,trasladoaltaller,desarmegeneral,cambioderodamientos,mantenimientobobinado,(secadoenhorno,barnizado)cambiodeempaquetadura,cambiodesellos,cambiodeaceite,pintura,pruebaseléctricas,trabajoensitio,montaje,puestaenfuncionamientoypruebaselectromecanicasfinales.Estemantenimientoesatodocostoincluyemanodeobra.NOINCLUYE REPUESTOS.	$ 71.386,00		$ 59.988			0	$ -	9	$ 539.894		$ -		$ -		$ -		$ -	9	$ 539.894
1,3	Rodamiento 6204-ZZ	$ 23.169,00		$ 19.470			0	$ -	18	$ 350.455		$ -		$ -		$ -		$ -	18	$ 350.455
1,5	Empaque carcasa P/SELLO carcasa superior.	$ 8.283,59		$ 6.961			0	$ -	9	$ 62.649		$ -		$ -		$ -		$ -	9	$ 62.649
1,6	Sello mecánico diámetro de 5/8" tipo 6	$ 12.485,00		$ 10.492			0	$ -	9	$ 94.424		$ -		$ -		$ -		$ -	9	$ 94.424
3,5	Sello mecanico diametro de 5/8" tipo 6	$ 12.485,48		$ 10.492			0	$ -		$ -	8	$ 83.936		$ -		$ -		$ -	8	$ 83.936
4,1	Mantenimiento: Bomba centrifuga de 10 HP el mantenimiento incluye: Desconexión eléctrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de rodamientos,	$ 178.465,49		$ 149.971			1	$ 149.971	1	$ 149.971		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 299.942
4,4	Rodamiento 6204-zz	$ 23.169,30		$ 19.470			2	$ 38.940		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 38.940
4,5	Plato sello ED4.	$ 361.342,31		$ 303.649			1	$ 303.649		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 303.649
4,7	Sello mecanico diametro de 1,1/4" tipo 21	$ 33.492,55		$ 28.145			1	$ 28.145	1	$ 28.145		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 56.290
4,9	Empaque arandela rotor 1.1/2-66	$ 7.322,07		$ 6.153			1	$ 6.153		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 6.153
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	$ 60.023,60		$ 50.440			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
6,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 1.5 HP el mantenimiento incluye: Desconexiòn electrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de rodamientos, mantenimiento bobinado, (secado en horno, barnizado) cambio de empaquetadura, cambio de sellos, cambio de aceite, pintura, pruebas electricas, trabajo en sitio, montaje, puesta en funcionamiento y pruebas electromecanicas finales. este mantenimiento es a todo costo incluye mano de obra. NO INCLUYE REPUESTOS.	$ 142.773,33		$ 119.978			0	$ -		$ -	8	$ 959.821		$ -		$ -		$ -	8	$ 959.821
6,6	Aerosello referencia 2-162	$ 7.323,00		$ 6.154			0	$ -	9	$ 55.384		$ -		$ -		$ -		$ -	9	$ 55.384
6,7	Rodamiento 6204-ZZ	$ 23.169,00		$ 19.470			0	$ -		$ -	16	$ 311.516		$ -		$ -		$ -	16	$ 311.516
6,11	Plato sello M512	$ 180.070,80		$ 151.320			0	$ -		$ -	2	$ 302.640		$ -		$ -		$ -	2	$ 302.640
6,13	CUÑA ROTOR 3/16" X 25mm	$ 6.962,66		$ 5.851			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
6,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	$ 43.337,00		$ 36.418			0	$ -		$ -	8	$ 291.341		$ -		$ -		$ -	8	$ 291.341
6,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS Acero inoxidable	$ 66.026,00		$ 55.484			0	$ -	5	$ 277.420		$ -		$ -		$ -		$ -	5	$ 277.420

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

FECHA

CONTRATO No 2337 (No Contrato)

TÉCNICA DE PARQUES

ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

11/01/2019

Página

OBJETO DEL CONTRATO CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

(Indique el objeto del contrato suscrito)

VR. INIC. CONTRATO: $ 344.544.588,00 **VR. FINAL CONTRATO:** $ 344.544.588,00

No. inicial parques por intervenir:

No. final parques intervenir

					ACTA No. i-1		ACTA No. 1		ACTA No. 2		ACTA No. 3		ACTA No. 4		ACTA No. 5		ACTA No. 6 (actual)		ACUMULADO	
ITEM	DESCRIPCION		CANT	Valor unitario	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo	CANT	Vr Parcial Directo
7,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 2 HP el mantenimiento incluye: Desconexion eléctrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de rodamientos, mantenimiento bobinado, (secado en horno, barnizado) cambio de empaquetadura, cambio de sellos, cambio de aceite, pintura, pruebas eléctricas, trabajo en sitio, montaje, puesta en funcionamiento y pruebas electromecánicas finales. este mantenimiento es a todo costo incluye mano de obra. NO INCLUYE REPUESTOS.	$ 142.773,30		$ 119.978			1	$ 119.978	3	$ 359.933	1	$ 119.978		$ -		$ -		$ -	5	$ 599.888
7,5	Tapa superios MS 12	$ 309.721,97		$ 260.271			0	$ -		$ -	1	$ 260.271		$ -		$ -		$ -	1	$ 260.271
7,6	Aerosello referencia 2-162	$ 7.323,00		$ 6.154			0	$ -	2	$ 12.308		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 12.308
7,7	Rodamiento 6204-ZZ	$ 23.169,30		$ 19.470			2	$ 38.940		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 38.940
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	$ 46.938,36		$ 39.444			0	$ -	6	$ 236.664	2	$ 78.888		$ -		$ -		$ -	8	$ 315.552
7,10	Sello mecanico 7/8" tipo 21	$ 406.118,44		$ 341.276			1	$ 341.276	3	$ 1.023.828	2	$ 682.552		$ -		$ -		$ -	6	$ 2.047.656
7,11	Plato sello MS12	$ 180.069,61		$ 151.319			1	$ 151.319	2	$ 302.638	1	$ 151.319		$ -		$ -		$ -	4	$ 605.276
7,13	CUNA ROTOR 3/16" X 25mm	$ 6.963,00		$ 5.851			0	$ -	9	$ 52.661		$ -		$ -		$ -		$ -	9	$ 52.661
7,14	Empaque arandela rotor 5X20	$ 8.402,59		$ 7.061			1	$ 7.061		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 7.061
7,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	$ 43.336,23		$ 36.417			1	$ 36.417	3	$ 109.251		$ -		$ -		$ -		$ -	4	$ 145.668
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS Acero inoxidable	$ 66.026,63		$ 55.485			0	$ -	3	$ 166.454	4	$ 221.938		$ -		$ -		$ -	7	$ 388.392
7,19	Brida de 3" HWH	$ 84.033,04		$ 70.616			1	$ 70.616	2	$ 141.232		$ -		$ -		$ -		$ -	3	$ 211.848
8,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 3 HP el mantenimiento incluye: Desconexiòn electrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de rodamientos, mantenimiento bobinado, (secado en horno, barnizado) cambio de empaquetadura, cambio de sellos, cambio de aceite, pintura, pruebas electricas, trabajo en sitio, montaje, puesta en funcionamiento y pruebas electromecanicas finales. este mantenimiento es a todo costo incluye mano de obra. NO INCLUYE REPUESTOS.	$ 142.773,33		$ 119.978			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
8,2	Argolla de sujecion MS	$ 11.764,34		$ 9.886			0	$ -	1	$ 9.886		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 9.886
8,3	Cable MS 4X12	$ 583.430,32		$ 490.278			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
8,5	Tapa superios MS 22	$ 309.722,07		$ 260.271			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
8,8	Rodamiento 6308-2Z	$ 46.838,00		$ 39.360			0	$ -	2	$ 78.719		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 78.719
8,11	Sello mecanico 1 1/4" tipo 21	$ 406.119,59		$ 341.277			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
8,12	Anillo retenedor ROD A-32	$ 406.122,81		$ 341.280			1	$ 341.280	1	$ 341.280		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 682.559
8,13	Sello mecanico 1 1/4" tipo 21 SIC	$ 406.121,63		$ 341.279			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
8,14	Plato sello MS 22	$ 180.070,15		$ 151.319			0	$ -	1	$ 151.319		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 151.319
8,15	Rotor MS-22-3.0 165mm	$ 368.143,54		$ 307.684			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
8,18	Arandela Rotor 25/32 Acero Inoxidable	$ 43.338,31		$ 36.419			0	$ -	1	$ 36.419		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 36.419
8,19	Tuerca rotor MS 22 SS	$ 66.025,78		$ 55.484			1	$ 55.484	1	$ 55.484		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 110.968
8,20	Carcasa Anillo MS 2	$ 783.907,74		$ 658.746			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,2	SUMINISTRO TUBERIA DE 1 1/2" PVC-PRESION	$ 2.341,58		$ 1.968			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,4	SUMINISTRO TUBERIA DE 1" PVC-PRESION	$ 2.342,00		$ 1.968			0	$ -	6	$ 11.808		$ -		$ -		$ -		$ -	6	$ 11.808
9,5	SUMINISTRO TUBERIA DE 2" PVC-PRESION	$ 8.445,00		$ 7.097			0	$ -	4	$ 28.387		$ -		$ -		$ -		$ -	4	$ 28.387

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

FECHA

CONTRATO No 2337 (No Contrato)

TÉCNICA DE PARQUES

ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

11/01/2019

Página

OBJETO DEL CONTRATO CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS LAGOS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS AIREADORES UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

(Indique el objeto del contrato suscrito)

VR. INIC. CONTRATO: $ 344.544.588,00 **VR. FINAL CONTRATO:** $ 344.544.588,00

No. inicial parques por intervenir:

No. final parques intervenir

ITEM	DESCRIPCION		CANT	Valor unitario	ACTA No. i-1 CANT	ACTA No. i-1 Vr Parcial Directo	ACTA No. 1 CANT	ACTA No. 1 Vr Parcial Directo	ACTA No. 2 CANT	ACTA No. 2 Vr Parcial Directo	ACTA No. 3 CANT	ACTA No. 3 Vr Parcial Directo	ACTA No. 4 CANT	ACTA No. 4 Vr Parcial Directo	ACTA No. 5 CANT	ACTA No. 5 Vr Parcial Directo	ACTA No. 6 (actual) CANT	ACTA No. 6 (actual) Vr Parcial Directo	ACUMULADO CANT	ACUMULADO Vr Parcial Directo
9,6	SUMINISTRO TUBERIA DE 3" PVC-PRESION	$ 18.273,00		$ 15.355			0	$ -	9	$ 138.199		$ -		$ -		$ -		$ -	9	$ 138.199
9,7	SUMINISTRO TUBERIA 4" PVC-PRESION	$ 27.415,22		$ 23.038			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,13	SUMINISTRO CODO DE 2" 90° PVC-PRESION	$ 5.647,34		$ 4.746			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,14	SUMINISTRO CODO DE 3" 90° PVC-PRESION	$ 18.516,33		$ 15.560			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,15	SUMINISTRO CODO DE 4" 90° PVC-PRESION	$ 40.167,70		$ 33.754			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,22	SUMINISTRO TEE DE 1" PVC-PRESION	$ 1.336,37		$ 1.123			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,25	SUMINISTRO TEE DE 2" PVC PRESION	$ 7.214,97		$ 6.063			0	$ -	2	$ 12.126		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 12.126
9,26	SUMINISTRO TEE DE 3" PVC-PRESION	$ 23.951,13		$ 20.127			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,32	SUMINISTRO UNION DE 1 1/2" PVC-PRESION	$ 1.267,79		$ 1.065			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,34	MINISTRO UNION DE 3" PVC-PRESION	$ 9.809,00		$ 8.243			0	$ -	4	$ 32.971		$ -		$ -		$ -		$ -	4	$ 32.971
9,35	SUMINISTRO UNION DE 4" PVC-PRESION	$ 21.855,07		$ 18.366			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
9,42	SUMINISTRO UNIVERSAL DE 3" PVC-PRESION	$ 30.768,00		$ 25.855			0	$ -	2	$ 51.711		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 51.711
9,43	SUMINISTRO UNIVERSAL DE 4" PVC-PRESION	$ 60.676,00		$ 50.988			0	$ -	1	$ 50.988		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 50.988
9,66	SUMINISTRO BOMBA SUMERGIBLE 2 HP	$ 2.138.760,76		$ 1.797.278			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
10,1	SUMINISTRO CAJA DE CAJA DE TABLEROS ELECTRONICOS	$ 124.538,30		$ 104.654			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
10,2	RELE TERMICO DE 7 A 10 AMP	$ 33.613,41		$ 28.247			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
10,4	SUMINISTRO CABLE ENCAUCHETADO 3X10	$ 6.673,60		$ 5.608			0	$ -		$ -	10	$ 56.081		$ -		$ -		$ -	10	$ 56.081
10,5	SUMINISTRO TEMPORIZADOR DE (30 SEGUNDOS 110-220)	$ 47.356,05		$ 39.795			1	$ 39.795		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 39.795
10,6	SUMINISTRO CONTACTOR REF: 3RT 1025	$ 197.034,25		$ 165.575			1	$ 165.575		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 165.575
10,8	SUMINISTRO TACO TRIPOLAR HASTA 110 AMP (DE RIEL)	$ 193.425,76		$ 162.543			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
10,11	SUMINISTRO TACO DE 20 AMP	$ 8.403,11		$ 7.061			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
10,16	CONTACTOR DE 110 V O 220 V 40 Amp	$ 67.256,89		$ 56.518			0	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0	$ -
10,19	RELE TERMICO DE 17 A 25 AMP	$ 31.074,47		$ 26.113			1	$ 26.113		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 26.113
12097	CABLE MULTICONDUCTOR PORTATIL 4X10 CU AISLADO	$ 18.340,00		$ 15.412			0	$ -	90	$ 1.387.059		$ -		$ -		$ -		$ -	90	$ 1.387.059
13919	INSTALACION DE MEDIA LAFARDA L= 2,5 M	$ 13.390,00		$ 11.252			0	$ -	15	$ 168.782		$ -		$ -		$ -		$ -	15	$ 168.782
14721	POLIPROPILENO 1/2" BARANDA (SUMINISTRO + INSTALACION)	$ 7.769,00		$ 6.529			0	$ -	300	$ 1.958.571		$ -		$ -		$ -		$ -	300	$ 1.958.571
	SUBTOTAL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS			7.988.404,50				38.749.842,50		8.477.020,93		3.520.279,88		0,00		0,00		0,00		13.918.011,90
	I) SUBTOTAL COSTO DIRECTO (items originales)			25.138.247		0		77.499.685		47.226.863		42.270.122		38.749.843		38.749.843		38.749.843		246.417.067
	SUBTOTAL NO PREVISTO (items originales)			-		0		-		-		-		-		-		-		-
	ITEMS NO PREVISTOS											4189133,061								
				0				0		0		0		0		0		0		0
				0		0		0		10087654,91		0		0		0		0		0
	SUBTOTAL DE NO PREVISTOS			-		#¡REF!		-		10.087.655		-		-		-				-
	TOTALES DEL CONTRATO																			
	SUBTOTAL AL 100%			25.138.247		#¡REF!		77.499.685		47.226.863		42.270.122		38.749.843		38.749.843		38.749.843		283.246.198
	SUBTOTAL AL 95%			23.881.335		#¡REF!		73.624.701		44.865.520		40.156.616		36.812.350		36.812.350		36.812.350		269.083.888
	VALOR FACTURADO			23.881.335				73.624.701		44.865.520		40.156.616		36.812.350		36.812.350		36.812.350		269.083.888
	IVA 19%			4.537.454				13.988.693		8.524.449		7.629.757		6.994.347		6.994.347		6.994.347		51.125.939
	TOTAL			28.418.788				87.613.394		53.389.969		47.786.373		43.806.697		43.806.697		43.806.697		320.209.827
XI)	SALDO A FAVOR DE LA ENTIDAD			-				-		-		-		-		-		-		

Vº Bº APOYO A LA SUPERVISIÓN

Nombre y cargo de quien firma

Vº Bº CONTRATISTA

(Nombre) GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA - CONTRATISTA

Nombre y cargo de quien firma

(Nombre) ERIKA VIANA - REPRESENTANTE LEGAL

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002

En mi condición de Representante Legal, de **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**, identificada con NIT 900348991-3, me permito certificar el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).
Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Para constancia, se firma en Bogotá D.C., a los 11 días del mes de enero de 2019.

Erika Beatriz Viana Mendoza
REPRESENTANTE LEGAL
CC: 32.353.439 de Itagüí

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

Yo **ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA** identificada con numero de cedula de ciudadanía 32.353.439 de Itagüí Antioquia en calidad de representante legal de **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS SAS** con Nit 900348991-3,

Manifiesto bajo la gravedad de juramento: Que ni la firma que represento ni el suscrito nos encontramos incursos en causal alguna de inhabilidad o incompatibilidad para contratar previstas en la Constitución Política, en el Decreto 2463 de 1981, en la Ley 21 de 1982, en la Ley 789 de 2002 y demás disposiciones vigentes, Que ni la firma que represento, ni el suscrito, nos encontramos reportados en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación y antecedentes expedido por parte de la Policía Nacional de Colombia.
Declaro bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no me encuentro incurso en ninguna de ellas, ni tampoco la sociedad que represento.

Para constancia, se firma en Bogotá D.C., a los 11 días del mes de enero de 2019.

Erika Beatriz Viana Mendoza
REPRESENTANTE LEGAL
CC: 32.353.439 de Itagüí

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

Yo **ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA** identificada con numero de cedula de ciudadanía 32.353.439 de Itagüí Antioquia en calidad de representante legal de **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS SAS** con Nit 900348991-3,

Manifiesto bajo la gravedad de juramento: Que ni la firma que represento ni el suscrito nos encontramos incursos en causal alguna de inhabilidad o incompatibilidad para contratar previstas en la Constitución Política, en el Decreto 2463 de 1981, en la Ley 21 de 1982, en la Ley 789 de 2002 y demás disposiciones vigentes, Que ni la firma que represento, ni el suscrito, nos encontramos reportados en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación y antecedentes expedido por parte de la Policía Nacional de Colombia.
Declaro bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no me encuentro incurso en ninguna de ellas, ni tampoco la sociedad que represento.

Para constancia, se firma en Bogotá D.C., a los 11 días del mes de enero de 2019.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

Erika Beatriz Viana Mendoza
REPRESENTANTE LEGAL
CC: 32.353.439 de Itagüí

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	**NIT:**	900348991
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	diciembre 2018
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	enero 2019
Número de Radicación:	32183724	**Total a pagar:**	$6,004,800
Fecha de vencimiento:	23/01/2019	**Total de empleados:**	30
Fecha de Pago:	02/01/2019	**Número de Administradoras:**	13

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	**Número Autorización:**	400499072
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	30		$0	$589,200
230201	800229739	Proteccion (ING. + Proteccion)	3		$0	$375,000
230301	800224808	Porvenir	17		$0	$1,983,400
231001	800227940	Colfondos	2		$0	$250,000
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones	8		$0	$1,000,000
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fiar	30		$0	$903,600
EPS002	800130907	Salud Total EPS	12		$0	$375,600
EPS008	860066942	Compensar EPS	2		$0	$62,600
EPS016	805000427	Coomeva EPS	1		$0	$31,300
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	9		$0	$246,300
EPS023	830009783	Cruz Blanca EPS	3		$0	$93,900
EPS037	900156264	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1		$0	$31,300
EPS044	901097473	MEDIMAS EPS SAS	2		$0	$62,600
						$6,004,800

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE

TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900348991-3	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	Calle 45 No. 45-84 1-902	4833341	sierraospina@gmail.com	

FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
SUCURSAL	C – MIPYME	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA

PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					30	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2019-01	2018-12	E		32183724	$6.004.800	

DETALLE POR COTIZANTE

No.	Tipo	No. de identificación	Apellidos y Nombres	INFORMACIÓN COTIZANTE				INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN						SALUD				RIESGOS LABORALES			CCF				PARAFISCALES					
				Colegio	Salario	Extranjero	Cotiza Exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP			Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario d'Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. Cot. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase	Tarifa	Cotización	Cód. Caja CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1007548050	LERMA RUIZ WILSON FAVIAN	1	0			S	x																230301	78.125	12.500	0	0	0	0	EPS017	78.125	3.200	14-25	78.125	3	2.000	CCF22	78.125	3.200	0	0	0	0	0
2	CC	1012439297	YACUMA LOAIZA JORGE ELKIN	1	0			S	x	x															230301	598.953	95.900	0	0	0	0	EPS017	598.953	24.000	14-25	598.953	3	14.600	CCF22	598.953	24.000	0	0	0	0	0
3	CC	1033754029	SANCHEZ VILLANUEVA RICARDO	1	0			S																	230201	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
4	CC	1033768853	RUIZ LEON LUIS MIGUEL	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
5	CC	1034310954	HIDALGO BLANCO XIOMIL JOHAN	1	0			S		x															230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
6	CC	1072446072	ESPINOSA GARZON HECTOR ALONSO	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	4	34.000	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
7	CC	1073709783	SOACHE GRANADOS DANIEL LEONARDO	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS044	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
8	CC	11342247	RODRIGUEZ PULIDO FLORENTINO	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS037	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
9	CC	1233689187	VARGAS RODRIGUEZ OSCAR ORLANDO	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS023	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
10	CC	1338398	BEDOYA CARDONA NOEL	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
11	CC	13954835	NOVA GALEANO JORGE OBDULIO	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS023	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
12	CC	14191876	LERMA MARTINEZ WILSON	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
13	CC	19156282	SOACHE JOSE ENOC	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS044	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
14	CC	19356297	PARRA CARVAJAL EULISES	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS008	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
15	CC	2234793	SANCHEZ SANTOS JORGE ELIECER	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
16	CC	25809920	ARIAS GARCIA ALBA LUCIA	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS018	781.242	31.300	14-25	781.242	2	8.200	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
17	CC	3187584	MARTINEZ CASTRO FERNEY	1	0			S		x															25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
18	CC	32353439	VIANA MENDOZA ERIKA BEATRIZ	1	0			S																	230201	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	2	8.200	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
19	CC	328238	CELEMIN MALDONADO SAMUEL	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
20	CC	6014072	NEVA CORTES JAIRO CESAR	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
21	CC	6768578	RINCON RINCON RICARDO ARTURO	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
22	CC	71252900	PLAZA NEGRETE JADER ERNESTO	1	0			S																	231001	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
23	CC	75077532	AGUIRRE MARIN FRANCISCO JAVIER	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
24	CC	79212048	Llovano Camacho Carlos Armando	1	0			S																	231001	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS017	781.242	31.300	14-25	781.242	4	34.000	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
25	CC	79493117	ARIZA LEON NOLBERTO	1	0			S																	25-14	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	4	34.000	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
26	CC	79501794	VARGAS SUAREZ ORLANDO	1	0			S																	230201	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS023	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
27	CC	79581333	HERNANDEZ TORRES ISRAEL	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
28	CC	79861443	PALOMINO JAIME EDUARDO	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
29	CC	80243709	ACHAGUA ROJAS LEONARDO ARTURO	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS008	781.242	31.300	14-25	781.242	4	34.000	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0
30	CC	91183449	ACUÑA CARRILLO DENVY ALFONSO	1	0			S																	230301	781.242	125.000	0	0	0	0	EPS002	781.242	31.300	14-25	781.242	3	19.100	CCF22	781.242	31.300	0	0	0	0	0

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NUMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900348991-3	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	Calle 45 No. 45-84 1-902	4833341	sierraospina@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
SUCURSAL	C – MIPYME	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA							
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NUMERO PLANILLA	CANTIDAD	
			2019/01/02		EMPLEADOS	UPC
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				30	0
2019-01	2018-12	E		32183724	TOTAL A PAGAR	
					$6.004.800	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS002	Salud Total EPS	800130907-4	375.600	0		0		0	0	0	0	375.600	12
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	62.600	0		0		0	0	0	0	62.600	2
EPS016	Coomeva EPS	805000427-1	31.300	0		0		0	0	0	0	31.300	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	246.300	0		0		0	0	0	0	246.300	9
EPS023	Cruz Blanca - EPS	830009783-0	93.900	0		0		0	0	0	0	93.900	3
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	31.300	0		0		0	0	0	0	31.300	1
EPS044	MEDIMAS EPS SAS	901097473-5	62.600	0		0		0	0	0	0	62.600	2

TOTALES PENSION

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP Solidaridad	Aporte FSP Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	375.000	0	0	0	0	0	0		375.000	3
230301	Porvenir	800224808-8	1.983.400	0	0	0	0	0	0		1.983.400	17
231001	Colfondos	800227940-6	250.000	0	0	0	0	0	0		250.000	2
25-14	Colpensiones	900336004-7	1.000.000	0	0	0	0	0	0		1.000.000	8

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado / Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	589.200				589.200	0	0	589.200			5.892	589.200	30

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	903.600	0	0	903.600	30

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE

TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900348991-3	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	Calle 45 No. 45-84 1-902	4833341	sierraospina@gmail.com	

FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
SUCURSAL	C – MIPYME	PRINCIPAL	PPAL	BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA

PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					30	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2019-01	2018-12	E		32183724	$6.004.800	

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	7	903.600	903.600
Pensión	4	3.608.400	3.608.400
Riesgos Laborales	1	589.200	589.200
CCF	1	903.600	903.600
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	13	6.004.800	6.004.800

PAGA 400499072

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información