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

MEMORANDO 21 MAY 2019

Radicado IDRD No. 20196100211513

Bogotá D.C. 01-04-2019

PARA: JHAIR FERNANDO ORREGO PEREIRA
Subdirección de Contratación

DE: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES

ASUNTO: Envío para archivo documentos No. 7 Contrato de Mantenimiento No. 2337 de 2018 expediente No. 20188002011025576.

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 7.
- Copia de las facturas No.294 y 297.
- Original Acta de Recibo parcial No. 7.
- Original informe No.7.
- Copia de certificación de cumplimiento del supervisor.
- Certificación y aportes de parafiscales.

Cordialmente,

DORA ELSA RODRIGUEZ MORA
SUBDIRECTORA TÉCNICA DE PARQUES (E)
Anexos Noventa y siete (97) folios
Proyectó: Gina Paola Pinzón Castañeda – Administración de Escenarios

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2019.05.21 11:58:28 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

SEPTIMO INFORME (Enero 12 de 2019– Febrero 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

Febrero 11 de 2019

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 séptimo 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 10 de enero del 2019, 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

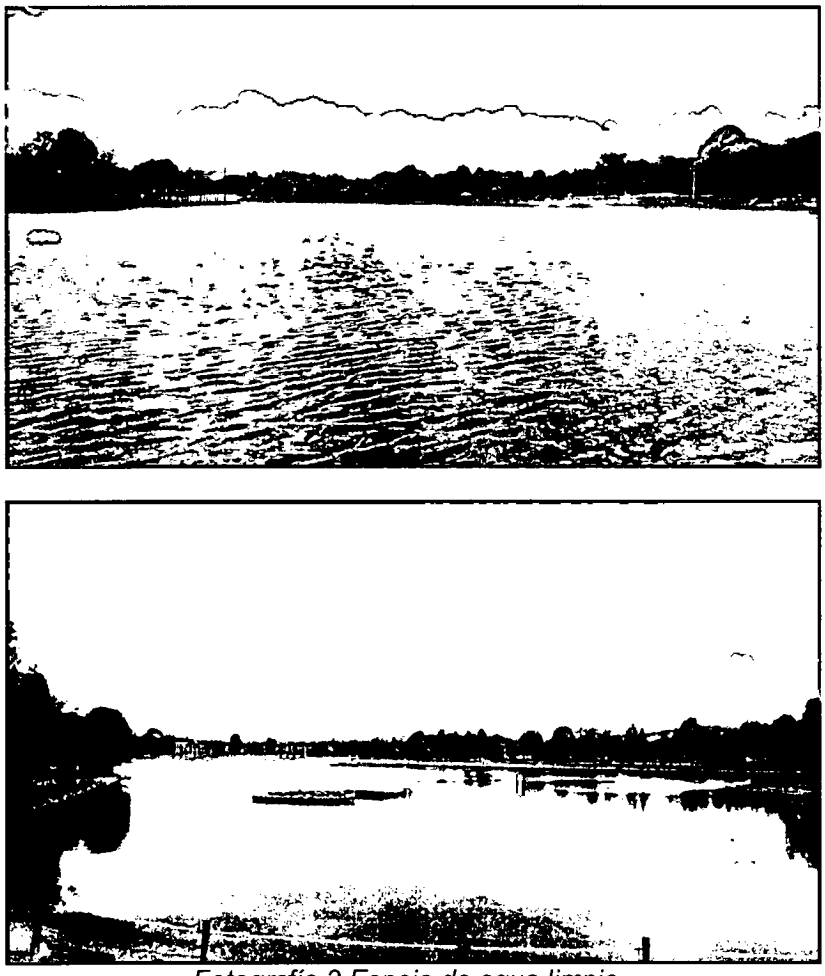
Descripción general	Se continúa la extracción de elodea en el lago, con el método de sectorización mediante líneas delimitantes en las zonas entre el templete y la zona de canotaje y se deposita en la zona de compostaje o áreas designadas por la administración. Se realizó tamizaje y retiro de elementos flotantes en el espejo de agua y zonas aledañas.
Bordes	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 130 cm. El nivel del agua bajo un poco más respecto al mes anterior, debido a la falta de lluvias. 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.
Personal	Se continúan las actividades normalmente con ocho operarios, laborando de acuerdo con el horario y cronograma establecido.
Equipos	Se encuentran en perfecto estado después del mantenimiento y se revisan constantemente (aireadores y fuentes) que no se taponen y funcionen apropiadamente.
Material entregado	Se mantienen al día con todos elementos necesarios para desarrollar las actividades.

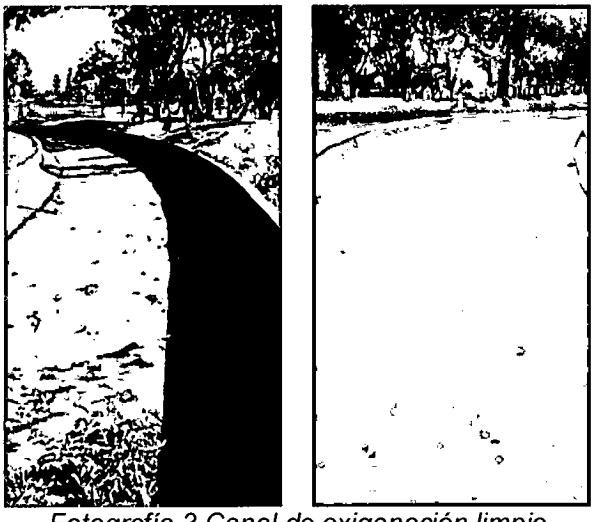
ACTIVIDADES PENDIENTES

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 durante el próximo muestreo un análisis de suelos para determinar una posible fuente de alcalinidad en los sedimentos del lago. Para la semana entre el 18 y 23 de febrero se va a realizar un monitoreo de pH durante 24 horas seguidas con el finde determinar si existe variación durante la noche y madrugada. Adicionalmente se va a realizar un análisis de los iones cloruros, pH y alcalinidad de una muestra puntual de lodos para determinar si los niveles altos de alcalinidad provienen de estos factores.

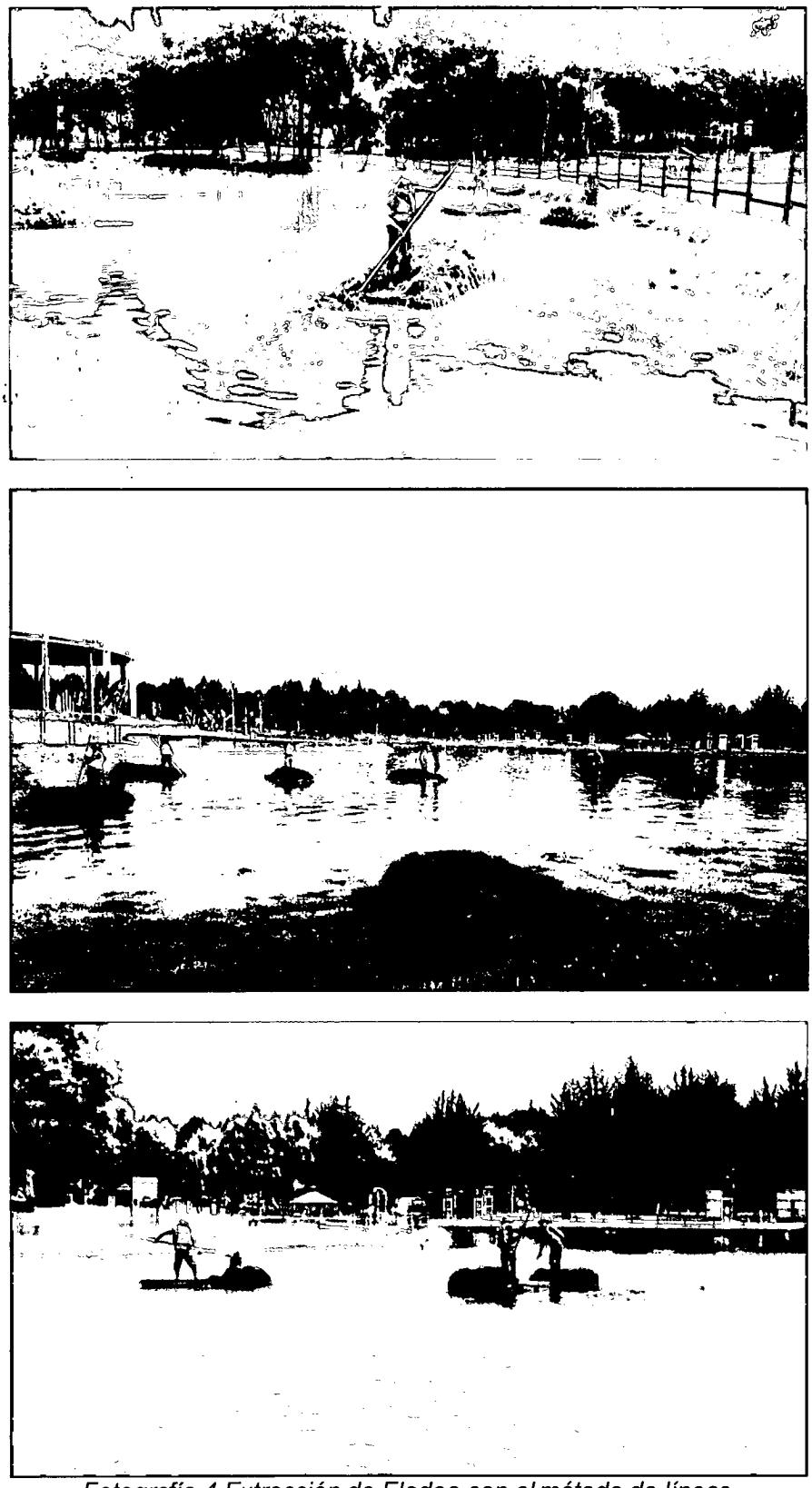
1.2. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 2 Espejo de agua limpio



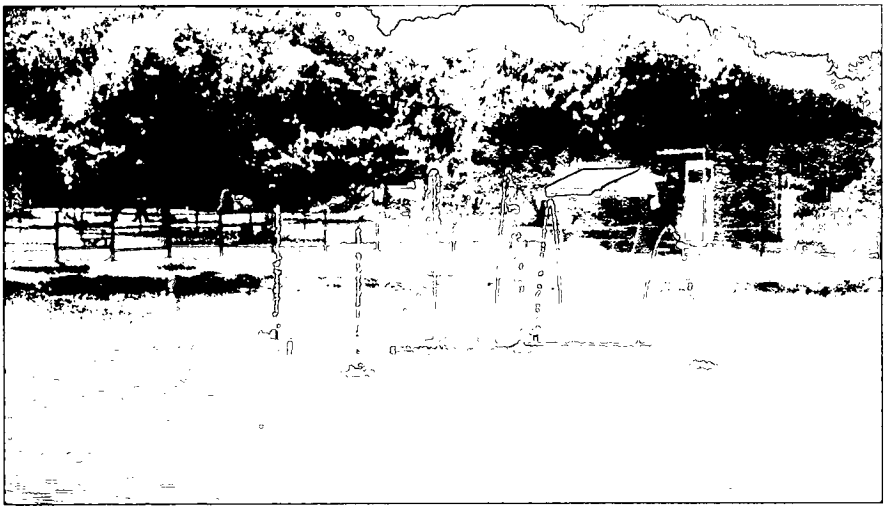
Fotografía 3 Canal de oxigenación limpio

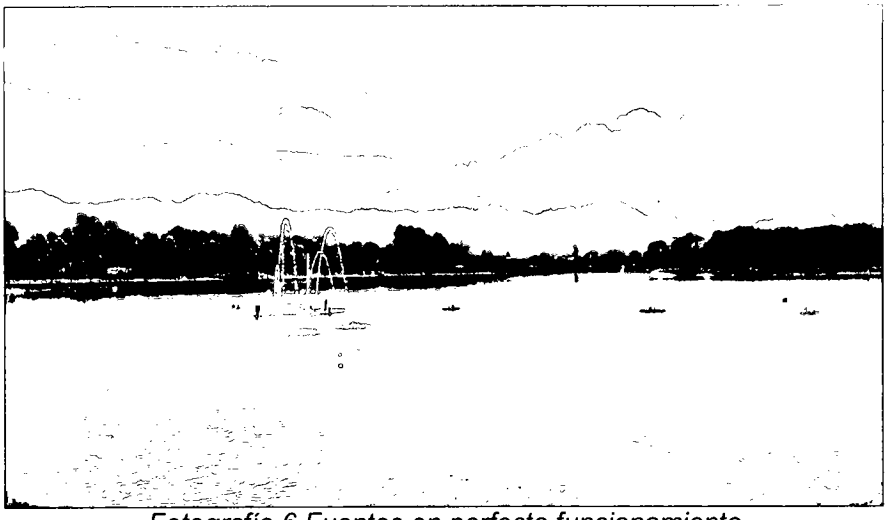


Fotografía 4 Extracción de Elodea con el método de líneas.

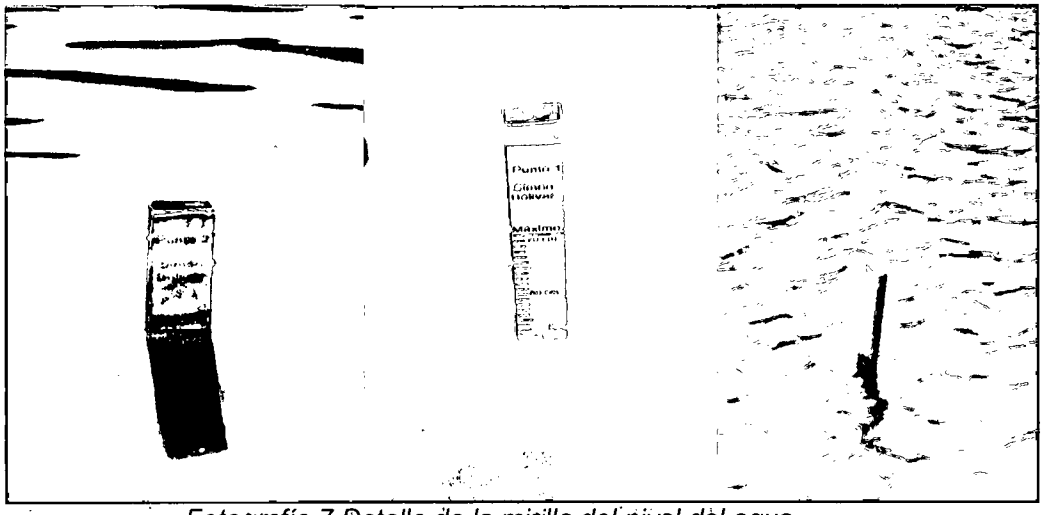


. Fotografía 5 Orillas podadas y libres de basuras





Fotografía 6 Fuentes en perfecto funcionamiento



Fotografía 7 Detalle de la mirilla del nivel del agua.

1.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó el 10 de enero de 2019 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 tres 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) y el tercero en la parte occidental (N:04°39'42,2" y W:74°5'38,7") (frente al templete). Ver Fotografía 8.



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

1.3.1. ANÁLISIS PUNTUAL

1.3.1.1. Análisis fisicoquímico

Oxígeno Disuelto (OD): Dada que la temperatura se encuentra entre 22,2 y 25,5, los valores de oxígeno disuelto al 70% de saturación deberían estar por encima de 5,7 y 6 respectivamente. Durante el presente muestreo se encentró entre 6,9 y 7,6 , cumpliendo con la normativa.

pH: Se evidencia un pH de 9,77 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, no se ha evidenciado un cambio. Por tal motivo, para el siguiente muestreo se propone un análisis de cloruros y de alcalinidad y pH de lodos. Esto, después de una revisión la cual consistió en revisar las posibles fuentes que pueden estar causando esta alcalinidad al agua, se determinó que puede ser por un alto contenido de cloruros o por algún elemento en el suelo, para lo cual es necesario conocer la concentración de estos iones y la alcalinidad de los lodos. Adicionalmente, se propone hacer un 24 horas que mida el pH, oxígeno disuelto y temperatura para ver el comportamiento a través de la horas para descartar si este cambio se está dando solo a unas horas y puede ser causado por la liberación de CO_2 que realiza las macrófitas dentro del ciclo de fotosíntesis, afectando de este modo el pH.

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

Parámetro	Punto	2018						2019	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene			
pH	Occ (P. Piedra)	7.59	9.32	8.72	9.69	10.16	9.93	9.99	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
	Central	9.57	9.06	8.94	9.31	9.66	8.97	9.69			
	Embarcadero	9.82	9.35	8.81	8.76	9.52	9.41	9.63			
	Canotaje	-	-	-	9.44	9.7	9.99	-			
Temperatura (°C)	Occ (P. Piedra)	19.5	18	19	18	20.4	19.2	25.5	N.E.	°C	N.A.
	Central	20	18	18.9	20	19	19.2	25.3			
	Embarcadero	19.5	18	18.8	19	20	19	22.2			
	Canotaje	-	-	-	18	19	18.6	-			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Occ (P. Piedra)	8.66	8.21	6.5	5.29	10	7.86	6.9	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Central	8.8	7.25	5.8	6.45	7.8	8.26	7.4			
	Embarcadero	8.61	7.22	5.4	6.82	7.2	7.98	7.6			
	Canotaje				3.52	8.7	7.69	-			
Conductividad	Occ (P. Piedra)	291	191.2	184.2	141.6	142	130	183.2	N.E.	µS/cm	N.A.
	Central	128	145.2	149.1	133.1	136.4	151.1	174.3			
	Embarcadero	135	154.7	158.5	125.9	130.9	106.7	101.7			
	Canotaje	-	-	-	121.6	130.9	203	-			

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

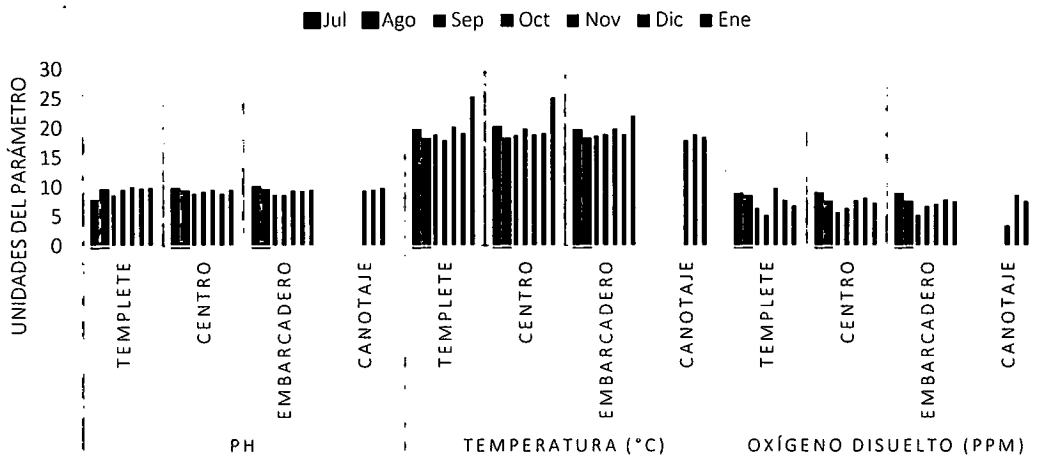


Figura 1 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago Simón Bolívar, comparando los meses de Julio a Diciembre del 2018 y enero de 2019. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

1.3.2.1. Análisis Microbiológico

Coliformes Termotolerantes: Dentro de los puntos muestreados se observa que todos los puntos presentan niveles bajos de coliformes fecales (inferiores a 10 NMP/100ml).

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 35 a 56 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	Templete	Centro	Embarcadero	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	10	<1.8	2	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	84	772	990	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
Conductividad Eléctrica	183.2	174.3	101.7	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	2	3	3	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	56	42	35	N.E.	mg/L O_2	N.A.
Oxígeno Disuelto	6.9	7.4	7.6	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
pH	9.99	9.69	9.6	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	25.5	25.3	22.2	N.E.	°C	N.A.

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

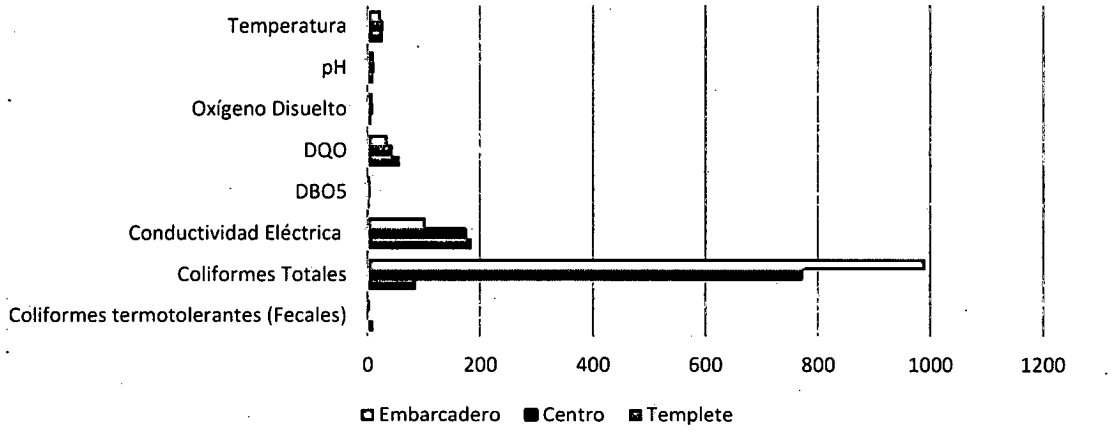


Figura 2 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en tres puntos en el lago Simón Bolívar. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Al comparar el análisis de contaminación y microbiológico durante los siete meses, se observa que a excepción del pH que ha fluctuado mes a mes, los coliformes totales y termotolerantes una disminución; los demás parámetros han permanecido sin mayor variación, continuando en condiciones óptimas 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*	Ene*	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes termotolerantes	78	1.8	3.6	<1.8	26	4700	10	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes totales	-	-	-	2	689	112.6	84	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
Conductividad Eléctrica	180	166.5	152.9	141.6	142	130	183.2	N.E.	µS/cm	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	<2	3	<2	<2	24	<2	2	N.E.	mg/L O2	N.A.
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	14	28	18	23	46	38	56	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	8.31	7.35	6.1	5.29	10.1	7.86	6.9	70% de saturación	mg/L O_2	N.A.
pH	9.27	9.37	8.69	9.69	10.16	9.93	9.99	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	18	18	19	18	20.4	19.2	25.5	N.E.	°C	N.A.

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

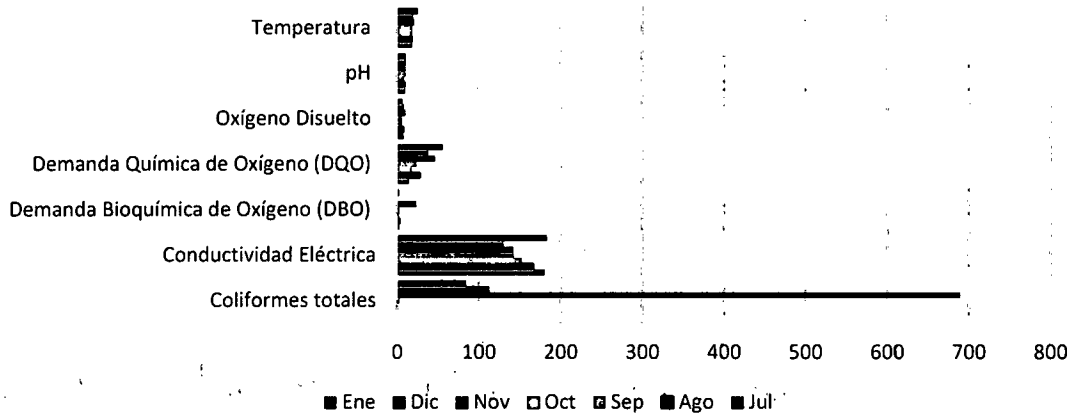


Figura 3. Análisis fisicoquímicos y microbiológicos del Lago Simón Bolívar, comparado del mes de Julio a Diciembre del 2018 y el mes de enero del 2019. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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	Ene	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Color	9	<5	<5	6	11	7	6	N.E.	UPC	N.A.
Fosforo total	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Grasas y aceites	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	N.E.	mg/L	N.A.
Nitratos	0.6	0.1	0.3	0.4	0.2	0.3	0.1	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno amoniacal	0.3	0.2	<0.05	<0.05	0.2	0.1	0.1	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno total Kjeldahl	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	N.E.	mg/L N	N.A.
Sólidos disueltos totales (SDT)	90	82	64	60	74	123	73	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos suspendidos totales (SST)	12	8	9	6	13	7	8	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE

*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 siete meses de monitoreo están dentro de la normativa para aguas con fines recreativos y contacto secundario.

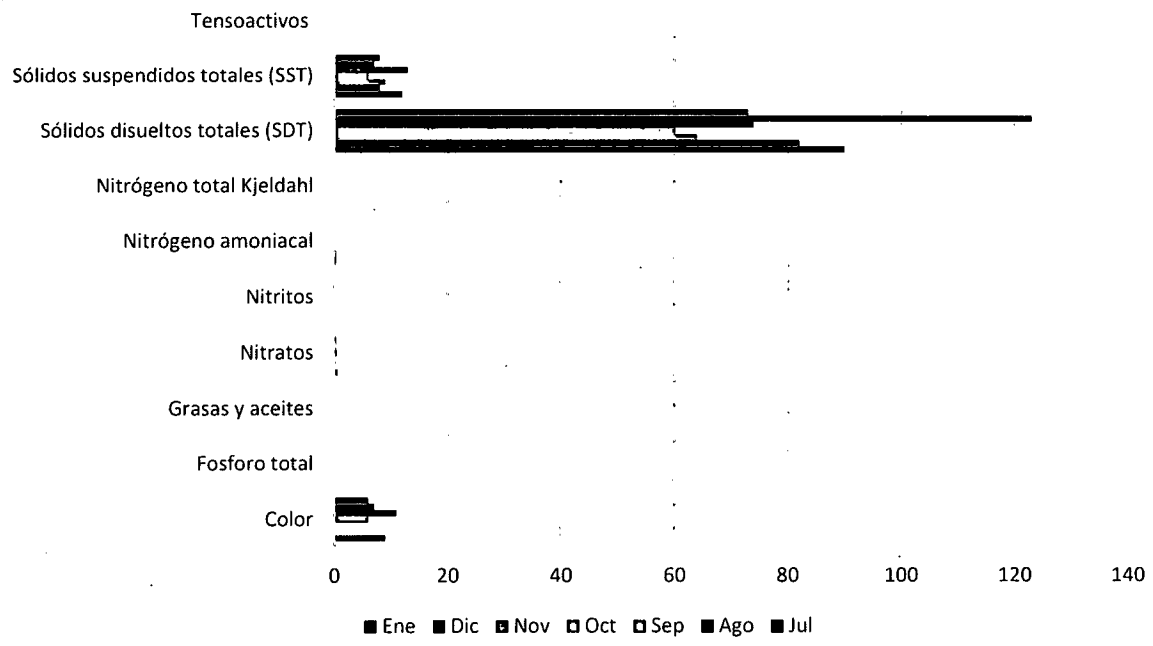
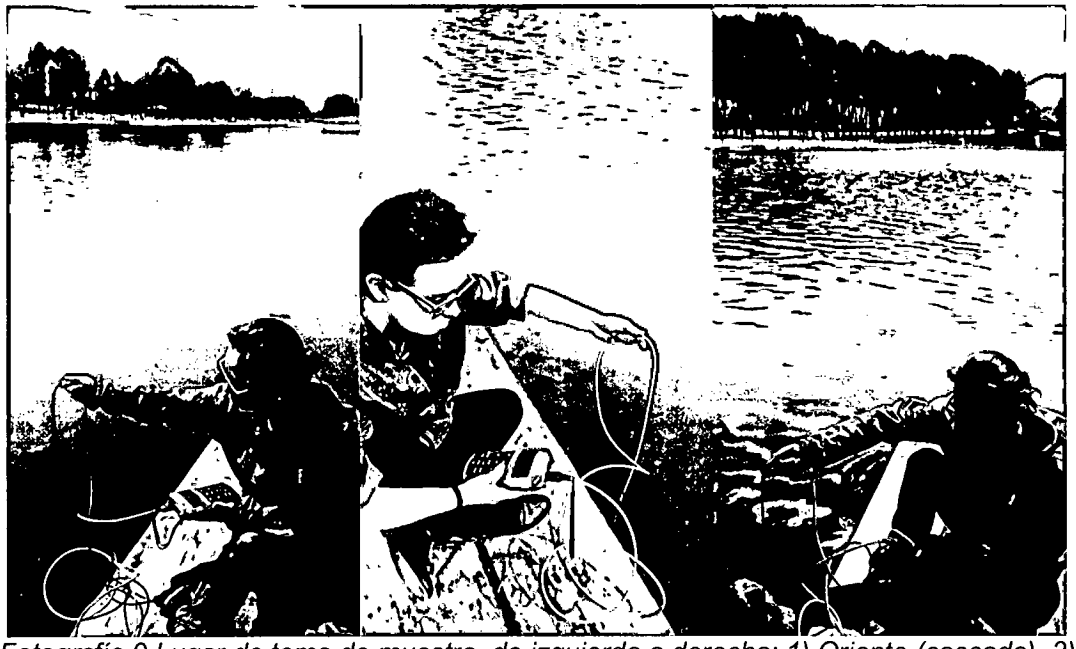


Figura 4 Análisis compuesto del Lago Simón Bolívar. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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 9,6 y 9,7, 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 6,7 y 7,5, apto para la sobrevivencia de fauna dentro del lago, y la temperatura se encuentra alrededor de 19,2 °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	9.9	19.6	7.3	9.7	19.5	6.6	10.1	19.6	8.1
	Un metro	9.8	19.4	7.4	9.7	19.4	7.2	10.0	19.7	8.1
Semana 2	Superficial	9.8	19.0	7.8	9.4	19.4	6.6	9.6	18.9	4.6
	Un metro	9.7	18.3	6.9	9.5	18.4	5.5	9.5	17.9	4.0
Semana 3	Superficial	9.8	20.0	8.9	9.6	19.4	8.8	9.6	19.5	7.8
	Un metro	9.5	19.1	7.0	9.8	19.3	8.7	9.3	19.2	6.3
Semana 4	Superficial	9.6	19.7	7.7	9.4	19.8	6.9	9.3	19.9	7.3
	Un metro	9.6	18.6	7.3	9.4	19.5	7.2	9.4	18.8	7.4
Promedio		9.7	19.2	7.5	9.6	19.3	7.2	9.6	19.2	6.7

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: 169643

PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**

DIRECCIÓN: **PARQUE SIMON BOLIVAR** TELÉFONO: **3224362372**

MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **12. PARQUE SIMON BOLIVAR**

PUNTO DE CAPTACIÓN: **SIMON BOLIVAR**

TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**

FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **14:15 H**

FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLOR	2019-01-11	Comparación visual	SM 2120 B	6 UPC
FOSFORO TOTAL	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a. GRASAS Y ACEITES	2019-01-24	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	208 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,30 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,80 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	22,0 °C
a. NITRATOS	2019-01-11	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,1 mg/L N
a. NITRITOS	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a. NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	0,10 mg/L N
a. NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2019-01-11	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	73 mg/L
a. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	8 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-01-11	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: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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.

Bogotá, 2019-02-5

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: 169644
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE SIMON BOLIVAR** TELÉFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **PARQUE SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **TEMPLETE**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **13:30**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	1,0X10E1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	8,4X10E1 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	56 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	183,2 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,90 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,99 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	25,5 °C
No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE				

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-8
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: 169645
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE SIMON BOLIVAR** TELÉFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **PARQUE SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CENTRO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **13:45**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	<1,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	7,72X10E2 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	3 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	42 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	174,3 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,40 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,69 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	25,3 °C
No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE				

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-8
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: 169646
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE SIMON BOLIVAR** TELÉFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **PARQUE SIMON BOLIVAR**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **EMBARCADERO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **13:59**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	2,0 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	9,9X10E2 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	3 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	35 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	101,7 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,60 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,63 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	22,2 °C
No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE				

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-8
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.

Bogotá D.C. 11 febrero de 2018

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO DE 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 METROPOLITANO SIMON BOLIVAR** de acuerdo con 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 enero al 11 de febrero de 2019

OBSERVACIONES: _____

Administrador del Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

2. PARQUE DE LOS NOVIOS



Fotografía 10 Panorámica del lago Los Novios

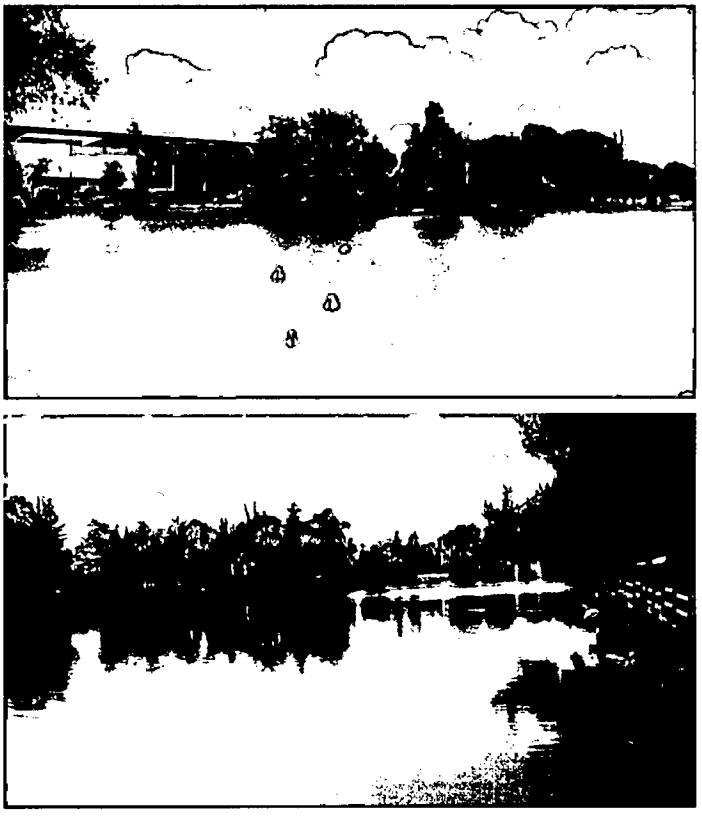
El Parque Los Novios, es un parque urbano ubicado en la localidad Barrios Unidos al costado norte de la Avenida Calle 63, cuenta con un área de 23 Ha, dentro de flora incluye saucos, eucaliptos, sauces, pinos, acacias, cedros, entre otros, además presenta varios escenarios recreativos como zona de parque 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

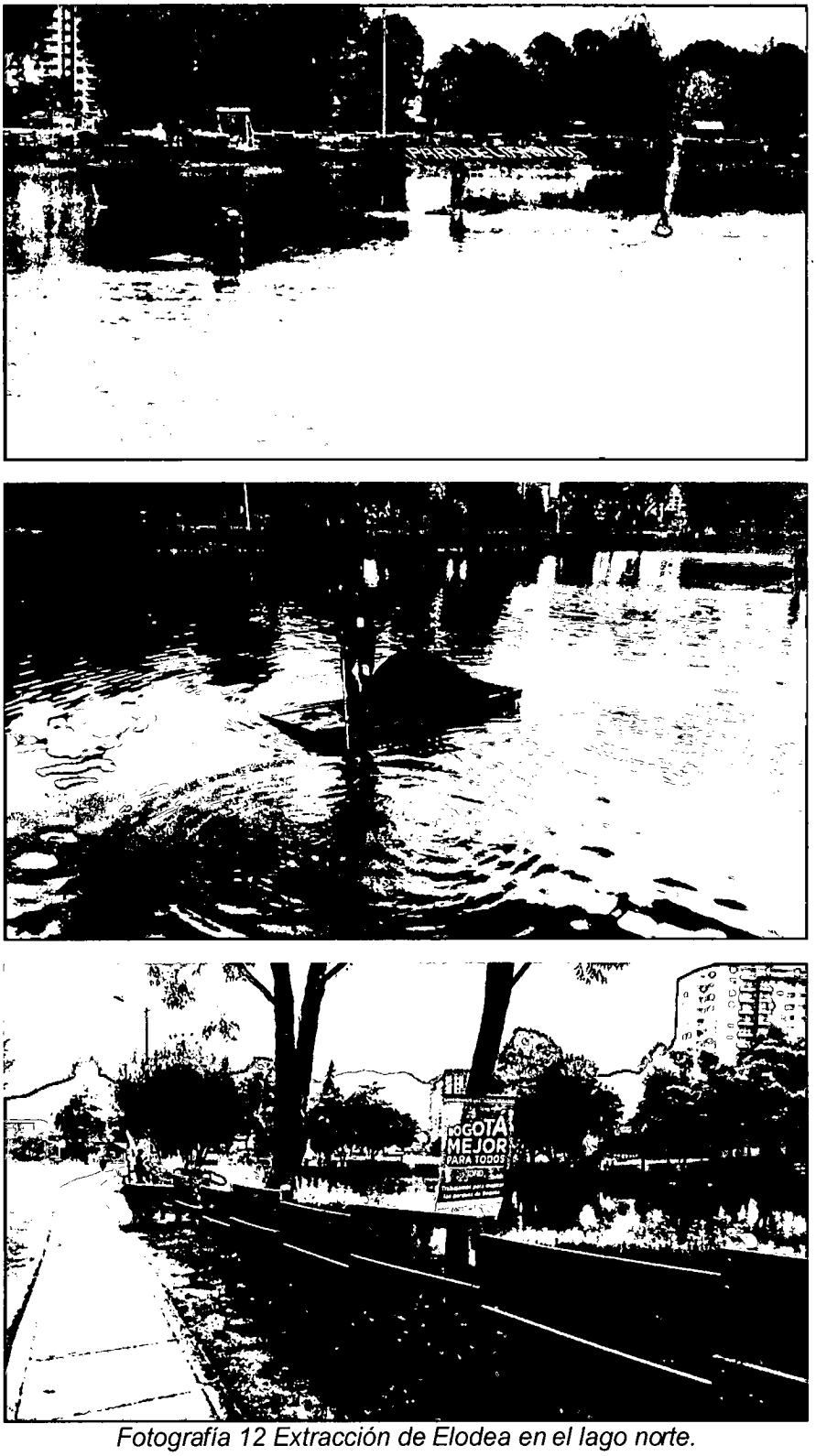
Descripción general	Se mantienen las orillas perfiladas, se realiza tamizaje en la mañana y tarde, se mantienen las zonas aledañas limpias, y se realiza extracción de elodea en el lago norte.
Bordes	Se mantienen las orillas limpias, sin elementos flotantes, y los bordes perfilados.
Zonas aledañas	Se 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. Se controla la grasa y la acumulación de algas verdes con sulfato de cobre, solo cuando es pertinente.
Especies	No se presentó mortalidad de peces ni de aves.

Nivel de agua	Nivel del agua se encuentra entre los 110 a 120 cm. Se ha visto una disminución en el nivel 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.
Material entregado	Se mantiene el personal con todos los elementos de protección y materiales para desarrollar las actividades.
Actividades Pendientes	
Se va a realizar un análisis de los iones cloruros en los 3 puntos de muestreo como punto de comparación de la concentración de estos en el agua. Se coordina para este mes verificar con ayuda de un colorante si existe alguna fuente de contaminación externa.	

2.2. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 11 El espejo de agua se mantiene limpio y tamizado de restos de Elodea y material flotante



Fotografía 12 Extracción de Elodea en el lago norte.



Fotografía 13 Zonas aledañas limpias y fuentes funcionando (rueda oriental)





Fotografía 14 Perfilado de las orillas y tamizaje.



Fotografía 15 Antes y después del tamizado.



Fotografía 16 Detalle de la mirilla de nivel del agua.

2.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó el 10 de enero de 2019 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 tres 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). Ver Fotografía 17.



Fotografía 17 Fotografías toma de muestras ANALQUÍM LTDA en la parte sur (embarcadero), central (fuente) y norte (puente).

2.3.1. ANÁLISIS PUNTUAL

2.3.1.1. Análisis fisicoquímico

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra dentro del valor normativo, debido que sobrepasa el límite de 70% de saturación para una temperatura entre 20 y 19 °C (siendo 6,3 y 6,2 ppm respectivamente). Por lo tanto al encontrarse en un rango entre 7,6 y 8,4 el valor está dentro de la normativa, siendo adecuado para la sobrevivencia de las especies.

pH: Se observa una disminución en comparación al mes anterior, observándose dentro del valor permisible.

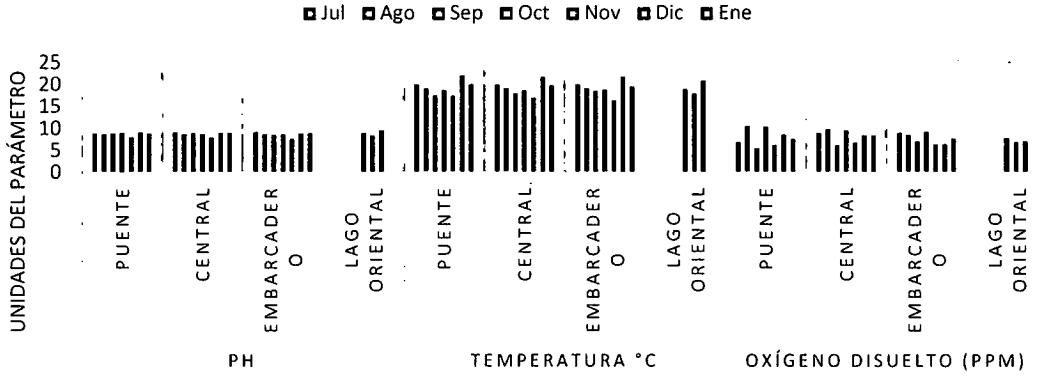


Figura 5. Resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago de Los Novios, comparando los meses de julio a diciembre del 2018 y enero del 2019. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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

Parámetro	Punto	2018						2019	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene			
pH	Puente	8.91	8.72	8.99	8.96	8.17	9.1	8.83	5,0 a 9,0	Unidades	CUMPLE
	Central	9.27	8.72	8.94	8.7	8.1	9.05	8.97			
	Embarcadero	9.22	8.6	8.59	8.59	7.68	8.92	8.83			
	Lago Nororiental	-	-	-	8.9	8.5	9.58	-			
Temperatura °C	Puente	20	19	17.6	18.7	17.5	22	20	N.E.	°C	N.A.
	Central	20	19	18	18.6	17	21.7	19.7			
	Embarcadero	20	19	18.6	18.7	16.5	21.7	19.4			
	Lago Nororiental	-	-	-	18.8	18	20.8	-			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Puente	6.87	10.45	5.5	10.3	6.3	8.6	7.6	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Central	8.99	9.73	6.2	9.5	6.8	8.5	8.4			
	Embarcadero	9.05	8.47	7.2	9.2	6.4	6.4	7.7			
	Lago Nororiental	-	-	-	7.7	7	7.1	-			
Conductividad	Puente	142	166.5	175.3	110	165.7	73.9	240	N.E.	µS/cm	N.A.
	Central	140	163.8	173.2	99.9	165.4	73.6	145.6			
	Embarcadero	140	164.5	165.6	114	164.1	75.4	182.5			
	Lago Nororiental	-	-	-	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 (fecales): Se encuentra en un rango entre 84 a 310 NMP/100 ml, encontrándose el valor más alto en la fuente central, sin embargo se evidencia una buena calidad del agua.

Coliformes totales: En los tres puntos sobrepasa el valor máximo permisible según el decreto 1076/2015 de 5000 NMP/100 ml, encontrándose en un rango entre 5730 y 7440 NMP/100 ml. Esto puede deberse a alguna entrada de contaminación, ya sea un desagüe de alguna tubería o escape, lo cual se procederá a revisar todo el perímetro del lago para encontrar alguna fuente de contaminación y tratar de eliminarla.

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 45 a 59 mg/L O_2, lo que muestra que no hay fuentes de contaminación, y se observa sin mayor variación.

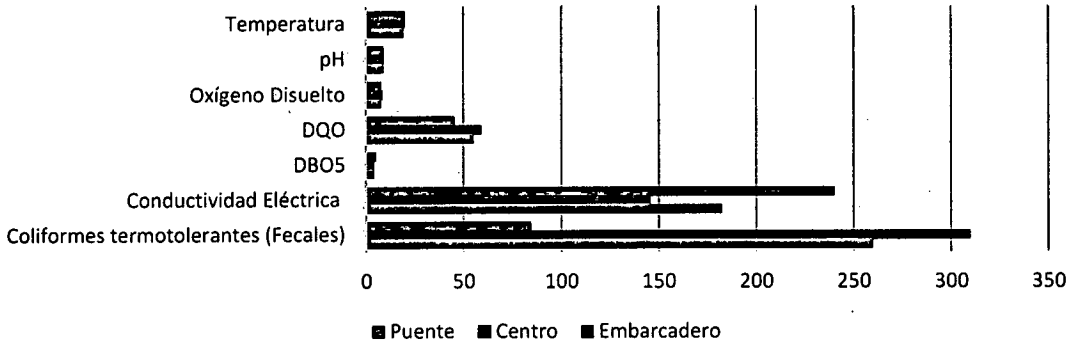


Figura 6 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en el lago Los Novios. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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

Parámetro	Zona Embarcadero	Fuente Central	Punto Puente	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes termotolerantes (Fecales)	260	310	84	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	7440	7060	5730	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
Conductividad Eléctrica	182.5	145.6	240	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	4	4	5	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	55	59	45	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	7.7	8.4	7.6	70% de saturación	mg/L O2	CUMPLE
pH	8.83	8.97	8.83	5,0 a 9,0	Unidad	CUMPLE
Temperatura	19.4	19.7	20	N.E.	°C	N.A.

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

Al comparar los valores fisicoquímicos y microbiológicos de julio a enero, se observa que los Coliformes Termotolerantes han aumentado en relación con el mes anterior, el pH ha fluctuado de 7,92 a 9,23 evidenciándose una disminución 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*	Ene*	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes	173.29	169	988	350	141	17	310	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes totales	-	-	-	2660	651	5040	7060	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
Conductividad Eléctrica	141	175.1	171.7	99.9	165.4	73.6	145.6	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	17	7	17	2	7	4	4	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	57	53	55	64	54	36	59	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	8.82	7	5.9	9.5	6.8	8.5	8.4	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
pH	9.23	7.92	8.82	8.7	8.1	9.05	8.97	5,0 a 9,0	Unidad	CUMPLE
Temperatura	20	19	17.6	18.6	17	21.7	19.7	N.E.	°C	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.

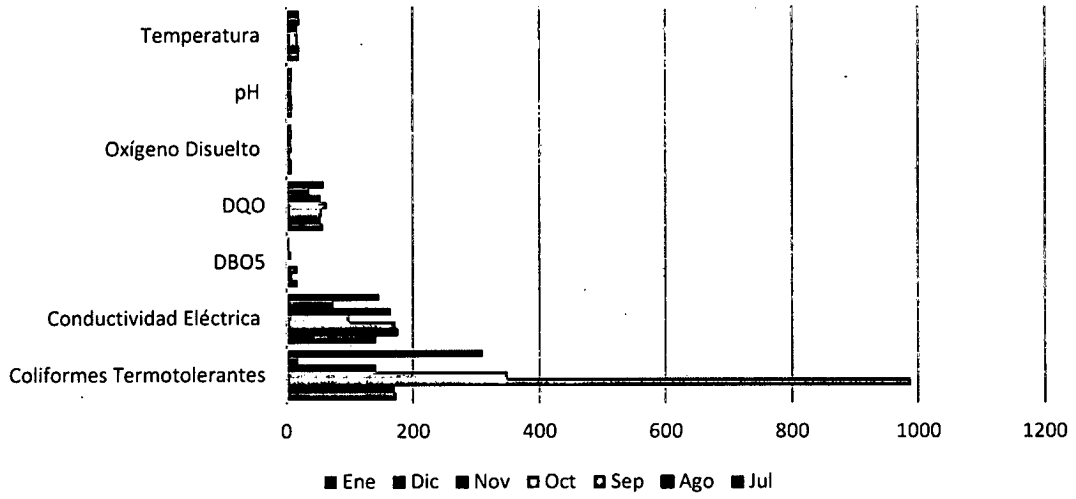


Figura 7. Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación del lago los Novios, comparado el mes de julio a diciembre del 2018 y enero del 2019. Fuente: Analquim Ltda.

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.

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

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Color	9	9	10	8	16	28	32	N.E.	UPC	N.A.
Fosforo total	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Grasas y aceites	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	N.E.	mg/L	N.A.
Nitratos	0.3	0.1	0.1	0.6	0.2	0.5	0.1	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno amoniacal	0.1	0.2	<0.05	1	0.3	0.5	<0.05	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno total Kjeldahl	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	N.E.	mg/L N	N.A.
Sólidos disueltos totales	70	70	82	90	78	330	109	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos suspendidos totales	69	38	46	65	44	44	30	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0.07	0.007	<0.07	<0.07	0.07	0.08	<0.07	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE

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

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.

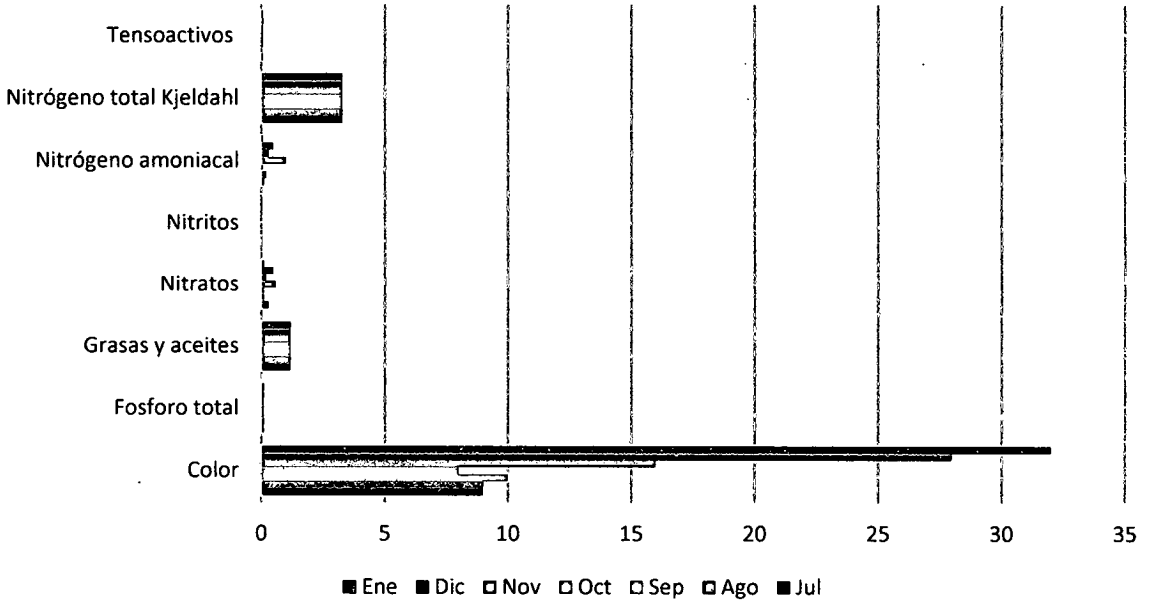


Figura 8. Gráfica de los parámetros del análisis compuesto. Fuente: Analquim Ltda.

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 18.



Fotografía 18 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 8,6 y 8,7. El oxígeno disuelto se encuentra en un rango de 6,2 a 7,1 óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago. Y la temperatura se encuentra alrededor de 19,5 °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	8.59	19.4	6.96	8.5	19	5.91	8.32	19	6.2
Semana 2	9.13	20.3	8.04	9.21	23.2	7.28	9.2	21	7.5
Semana 3	8.17	20.4	7.46	8.58	20.3	7.45	8.51	18.6	5.21
Semana 4	8.52	17.8	5.77	8.44	17.5	6.9	8.32	17.7	5.9
Promedio	8.6	19.5	7.1	8.7	20.0	6.9	8.6	19.1	6.2

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: 169647
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3224362372**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **13 . PARQUE LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **EMBARCADERO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **15:30 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	2,6X10E2 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multiceldа	SM 9223 B	7,44X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	4 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	55 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	182,5 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,70 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,83 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	19,4 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-8
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: 169648
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3224362372**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **14 . PARQUE LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **FUENTE**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **15:45 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	3,1X10E2 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	7,06X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	4 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	59 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	145,6 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	8,40 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,97 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	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-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-5
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: 169649

PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**

DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO: **3224362372**

MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **15 . PARQUE LOS NOVIOS**

PUNTO DE CAPTACIÓN: **PUENTE**

TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**

FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:00 H**

FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	8,4X10E1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	5,73X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	5 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	45 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	240 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,60 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,83 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	20,0 °C
No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE				

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-5

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: 169650
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGO S.A.S.**
DIRECCIÓN: **PARQUE LOS NOVIOS** TELÉFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **PARQUE LOS NOVIOS**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **LAGO NOVIOS**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **16:30**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
z. COLOR APARENTE	2019-01-11	Comparación visual	SM 2120 B	32 UPC
a. FOSFORO TOTAL	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a. GRASAS Y ACEITES	2019-01-24	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	65,2 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	6,80 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,84 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	21,9 °C
a. NITRATOS	2019-01-11	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,1 mg/L N
a. NITRITOS	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2019-01-11	Fenato	SM 4500-NH3 B, F	<0,05 mg/L N
a. NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2019-01-11	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	109 mg/L
a. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 105°C	SM 2540 D	30 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-01-11	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-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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.

z. Parámetros no acreditados.

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, 2019-02-5
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.

Bogotá D.C. 11 febrero de 2018

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO DE 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 LOS NOVIOS** de acuerdo con 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 enero al 11 de febrero de 2019

OBSERVACIONES: Muy buen servicio

Administrador del Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

3. PARQUE LA FLORIDA



Fotografía 19 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.

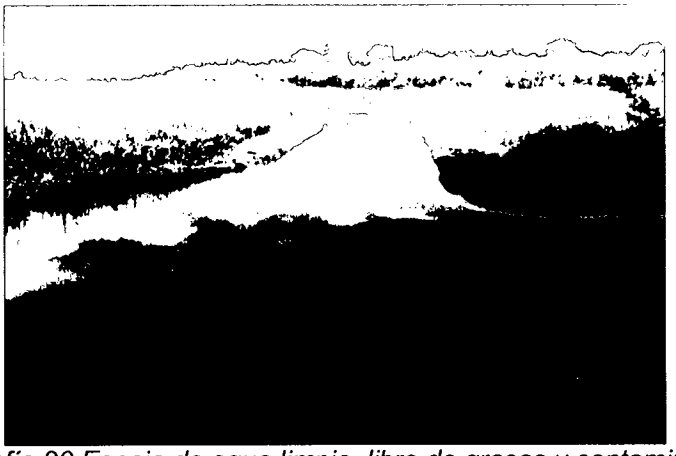
3.1. SEGUIMIENTO GENERAL

Descripción general	Se 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. Se han caído árboles en la zona norte del lago, debido a la inestabilidad del suelo, y se han retirado debidamente. Además, debido a la falta de una tapa de uno de los tubos que comunica con el rio Bogotá, se realizó el comunicado inmediatamente y se procedió a poner una barrera que evite la entrada de agua del rio Bogotá hacia el lago.

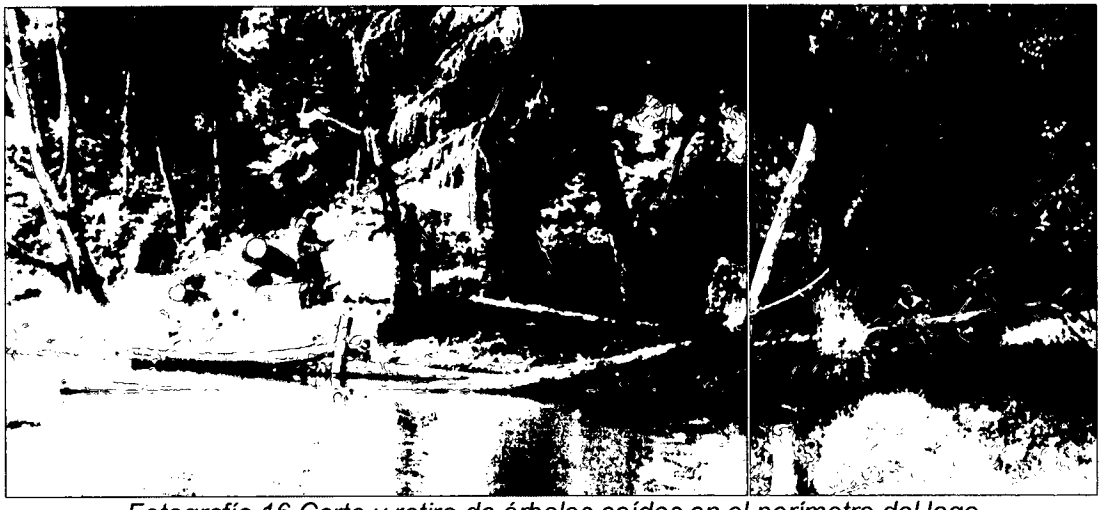
Bordes	Se mantienen con bordes perfilados y limpios en general. Sin embargo, debido a la afectación en la calidad del agua debido a la entrada de agua del rio Bogotá y a la disminución del nivel de agua a falta de lluvias, se ha presentado una nata que se está extrayendo con tamiz y se han sacado lodos del canal entre el junco y la orilla para limpiar los canales y el espejo de agua de la sedimentación de esta nata.
Zonas aledañas	Se mantiene zonas libres de basuras y elementos flotantes. Además de retirar los árboles que caen en la orilla del lago
Espejo de agua	Se conserva limpio y tamizado de restos de juncos y malezas, basuras y material flotante. También la grasa y manchas oscuras se están retirando con tamiz.
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 160 cm, ha bajado notablemente el nivel del agua a falta 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 motosierra para el corte de los troncos y árboles que se caen cerca del perímetro del lago.
Material entregado	Se mantiene el personal con todos los elementos de protección y elementos para desarrollar las actividades.
Actividades pendientes	
- Se programa poda del perímetro del lago.	

3.2. REGISTRO FOTOGRAFICO





Fotografía 20 Espejo de agua limpio, libre de grasas y contaminantes.



Fotografía 16 Corte y retiro de árboles caídos en el perímetro del lago



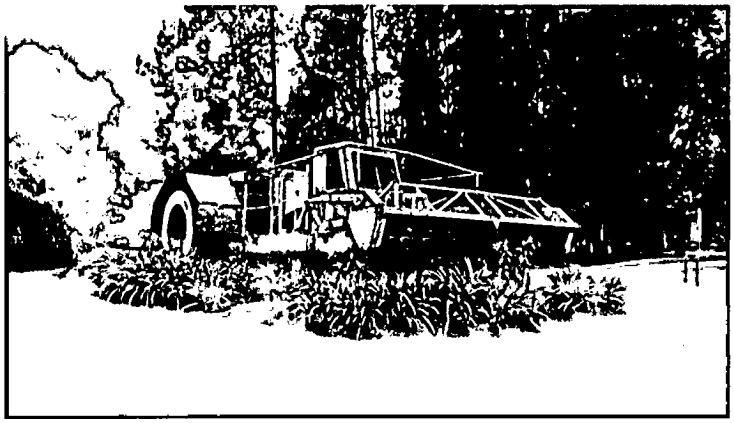
Fotografía 17 Bordes podados y control de crecimiento y mantenimiento de juncos



Fotografía 18 Tamizaje y limpieza en las orillas.



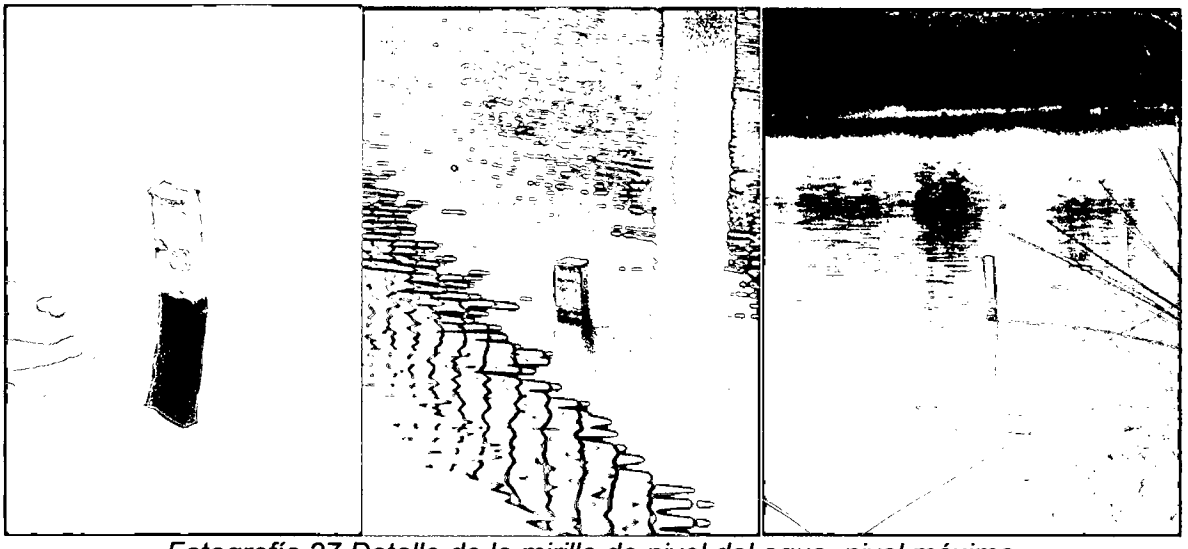
Fotografía 19 Retiro de lodos y mancha negra sobrenadante de las canales.



Fotografía 25 Estado actual de la cosechadora ubicada en el embarcadero y mantenimiento del jardín perimetral.



Fotografía 26 Puesta de barrera para bloquear la entrada de agua del rio Bogotá.



Fotografía 27 Detalle de la mirilla de nivel del agua, nivel máximo.

3.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó el 10 de enero del 2019 un monitoreo compuesto que incluye parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. El muestreo se realizó en tres 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), y el tercero en la parte norte (N:04°43'54,3" y W:74°8'59,5") (pasando el puente) . Ver Fotografía 28.



Fotografía 28 Toma de muestras Analquím Ltda en la parte sur (frente al mirador), central (frente a la isla) y norte (después del puente).

3.3.1. ANALISIS PUNTUAL

3.3.1.1. *Análisis fisicoquímico*

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra en el rango entre 5 y 5,7 ppm siendo óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago, sin embargo esta por fuera de la normativa, dado que para una temperatura entre 19,5 y 20,4 °C, el 70% de saturación esta entre 6,2-6,3 ppm.

El pH: se observa que el pH se encuentra en promedio en 7,9 encontrándose dentro del límite permisible según la normativa.

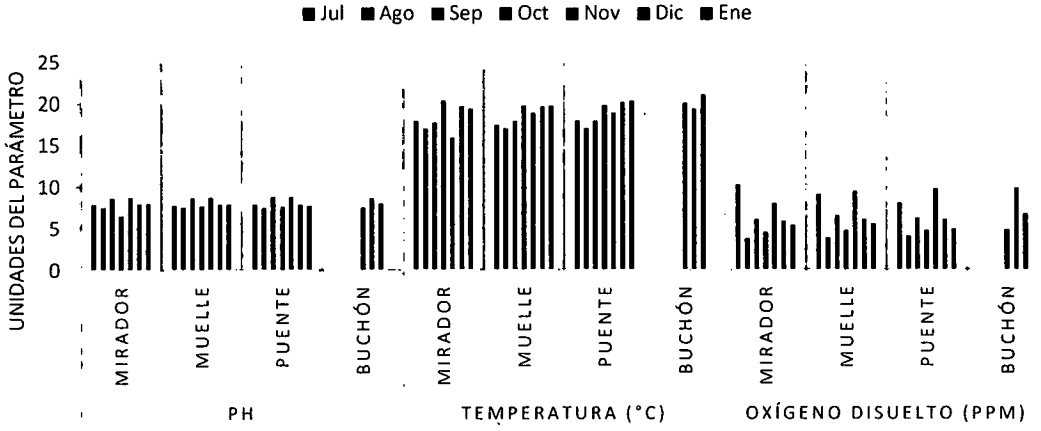


Figura 9. Gráfica de los resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago La Florida, comparando los meses de julio a diciembre. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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

Parámetro	Punto	2018						2019	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene			
pH	Mirador	7.95	7.57	8.7	6.62	8.81	8.03	8.03	5,0 a 9,0	Unidades	CUMPLE
	Muelle	7.85	7.62	8.78	7.76	8.84	7.99	7.93			
	Canaleta	7.93	7.55	8.9	7.68	8.91	7.98	7.81			
	Buchón	-	-	-	7.58	8.71	8	-			
Temperatura (°C)	Mirador	18	17	17.8	20.4	16	19.8	19.5	N.E.	°C	N.A.
	Muelle	17.5	17	18	19.8	19	19.7	19.8			
	Canaleta	18	17	18	19.9	19	20.2	20.4			
	Buchón	-	-	-	20.1	19.5	21.1	-			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Mirador	10.32	3.81	6.2	4.6	8.1	6	5.5	70% de saturación	mg/L O_2	NO CUMPLE
	Muelle	9.18	3.96	6.7	4.8	9.6	6.2	5.7			
	Canaleta	8.09	4.14	6.4	4.8	9.9	6.2	5			
	Buchón	-	-	-	4.9	10	6.9	-			
Conductividad	Mirador	484	552	552	272	519	150.1	446	N.E.	µS/cm	N.A.
	Muelle	487	563	512	294	521	151	310			
	Canaleta	493	559	557	294	520	150.5	681			
	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 altos en el embarcadero.

Coliformes Totales: Los puntos del mirador y puente se encuentran por encima del valor máximo permisible según el decreto 1076/2015 de 5000 NMP/100 ml. Este comportamiento es debido un posible vertimiento desde el canal occidental de riego que transporta agua proveniente del rio Bogotá, a falta de una tapa de la tubería que comunica el lago con el rio con el fin de mantener el nivel del lago. Respecto a los valores de coliformes totales en el puente, se están presentando debido a una infiltración de agua proveniente del canal oriental. Ambas solicitudes las está procesando el IDRD para pasar a la CAR, y de este modo dar una solución al problema. Paralelamente, se puso una barrera en la tubería del rio que comunica el lago con el río Bogotá para impedir más vertimiento de estas aguas al lago y de este modo conlleve a un mayor deterioro de la calidad del lago (Fotografía 29).

Demanda Biológica de Oxigeno (DBO): Este parámetro da a conocer la contaminación orgánica que presenta el agua. Observándose entre <2 y 4 mg/O_2 indicando una calidad del agua aceptable.

Demanda Química de Oxigeno (DQO): Evidencia la calidad del agua por contaminantes orgánicos e inorgánicos. El lago presenta demandas entre 56 a 101 mg/L O_2, evidenciándose un aumento respecto a los meses anteriores.

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

Parámetro	Mirador	Embarcadero	Puente	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	63	1968	8.3	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	22800	63	19510	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
Conductividad Eléctrica	446	310	681	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO_5	<2	4	<2	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	56	101	58	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	5.5	5.7	5	70% de saturación	mg/L O2	NO CUMPLE
pH	8.03	7.9	7.81	5,0 a 9,0	Unidad	CUMPLE
Temperatura	19.5	19.8	20.4	N.E.	°C	N.A.

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

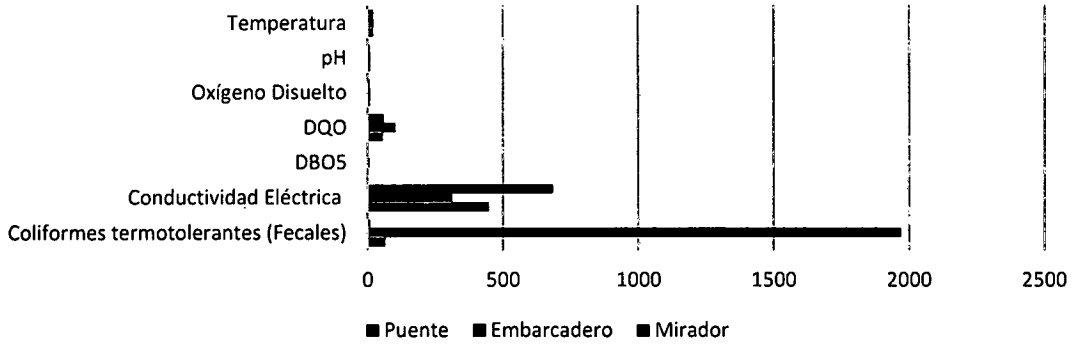


Figura 10 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en el lago la Florida. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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. La conductividad eléctrica esta alta, indicando un aumento de electrolitos.

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

Parámetro	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid	Cumplimiento Normativo
Coliformes termotolerantes	110	120	20	33	6	39	8.3	N.E.	NMP/10 0 ml	N.A.
Coliformes totales	-	-	-	1153	2480	10140	19510	5000 NMP/100 ml	NMP/10 0 ml	NO CUMPLE
Conductividad eléctrica	489	559	563	294	520	150.5	681	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	8	8	11	2	8	2	<2	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	48	41	50	38	67	46	58	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	8.25	4.15	6.3	4.8	9.9	6.2	5	70% de saturación	mg/L O_2	NO CUMPLE
pH	7.94	7.52	8.88	7.68	8.91	7.98	7.81	5,0 a 9,0	Unidad	CUMPLE
Temperatura	17.5	17	18	19.9	19	20.2	20.4	N.E.	°C	N.A.

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

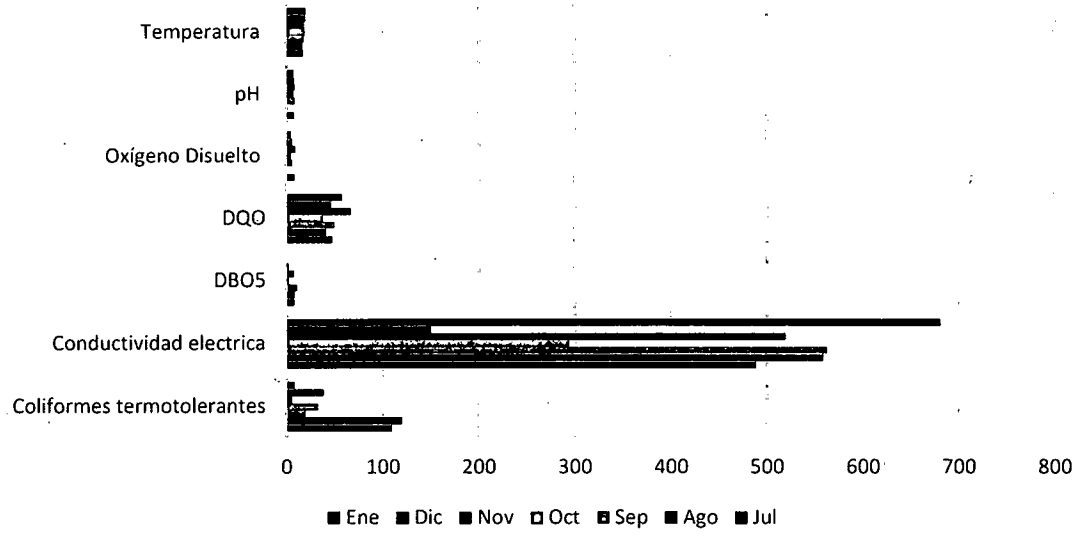


Figura 11 Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación del lago La Florida. Fuente: Analquim Ltda.

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	Ene	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Color	20	14	22	26	36	22	22	N.E.	UPC	N.A.
Fosforo total	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Grasas y aceites	<1.2	<1.2	<1.2	1.25	<1.2	<1.2	<1.2	N.E.	mg/L	N.A.
Nitratos	0.4	0.3	0.6	0.6	0.3	0.2	0.4	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0.007	0.022	<0.007	0.01	<0.007	0.02	<0.007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno amoniacal	0.4	0.62	0.05	1.8	0.2	0.7	0.5	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno total Kjeldahl	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	N.E.	mg/L N	N.A.
Sólidos disueltos totales	242	334	270	270	294	381	324	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos suspendidos totales	7	5	17	11	16	<5	<5	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE

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

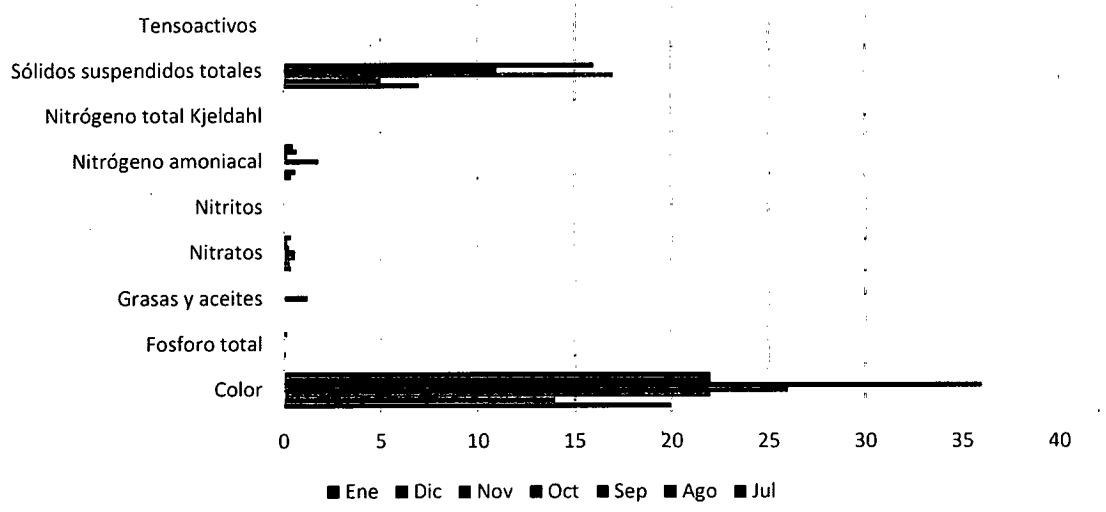


Figura 12. Gráfica de los parámetros del análisis compuesto de lago la Florida. Fuente: Analquim Ltda.

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 29.



Fotografía 29 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 7,8 y 8,1 en promedio. El oxígeno disuelto se encuentra en un rango de 4,9 a 5,9 óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago. Y la temperatura se encuentra alrededor de 20,5 °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	7.34	18.8	4.56	7.62	18.9	3.97	8.68	18.9	3.86
Semana 2	7.71	20.5	4.85	7.74	21.1	4.34	7.86	21.8	5.04
Semana 3	8.1	21	6.2	8.2	21	5.64	7.9	21.7	6.5
Semana 4	8.1	19.8	8.14	8.11	21	5.64	7.8	21.7	7.16
Promedio	7.8	20.0	5.9	7.9	20.5	4.9	8.1	21.0	5.6

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: 169639
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LA FLORIDA** TELÉFONO: **3224362372**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **5. PARQUE LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **MIRADOR**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **11:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	6,3X10E1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	2,28X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	<2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	56 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	446 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	5,50 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,03 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	19,5 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-5
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: 169640

PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**

DIRECCIÓN: **PARQUE LA FLORIDA** TELÉFONO: **3224362372**

MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **6. PARQUE LA FLORIDA**

PUNTO DE CAPTACIÓN: **MUELLE**

TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**

FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **11:20 H**

FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

	ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
	COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	1,968X10E4 NMP/100 mL
a.	COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multiceldа	SM 9223 B	6,3X10E1 NMP/100 mL
a.	D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	4 mg/L O2
a.	D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	101 mg/L O2
a.	IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	310 µS/cm a 25° C
a.	IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	5,70 mg/L O2
a.	IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,93 Unidades
a.	IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	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-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-5

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: 169641

PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**

DIRECCIÓN: **PARQUE LA FLORIDA** TELÉFONO: **3224362372**

MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **7. PARQUE LA FLORIDA**

PUNTO DE CAPTACIÓN: **PUENTE**

TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**

FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **11:35 H**

FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	8,3X10E1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,951X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	<2 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	58 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	681 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	5,00 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,81 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	20,4 °C
No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE				

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-5

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: 169642
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **PARQUE LA FLORIDA** TELÉFONO: **3224362372**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **8. PARQUE LA FLORIDA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **P. FLORIDA**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **11:45 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

	ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
	COLOR	2019-01-11	Comparación visual	SM 2120 B	22 UPC
	FOSFORO TOTAL	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a.	GRASAS Y ACEITES	2019-01-24	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a.	IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	547 µS/cm a 25° C
a.	IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	5,20 mg/L O2
a.	IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,83 Unidades
a.	IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	20,3 °C
a.	NITRATOS	2019-01-11	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	0,4 mg/L N
a.	NITRITOS	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a.	NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	0,50 mg/L N
a.	NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2019-01-11	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a.	SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	324 mg/L
a.	SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	<5 mg/L
a.	TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-01-11	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-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.
Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
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.

Bogotá, 2019-02-5
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.

Bogotá D.C. 11 febrero de 2018

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO DE 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 LA FLORIDA** de acuerdo con 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 enero al 11 de febrero de 2019

OBSERVACIONES: _____

Administrador del Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

4. PARQUE TIMIZA



Fotografía 20 Panorámica del lago Timiza

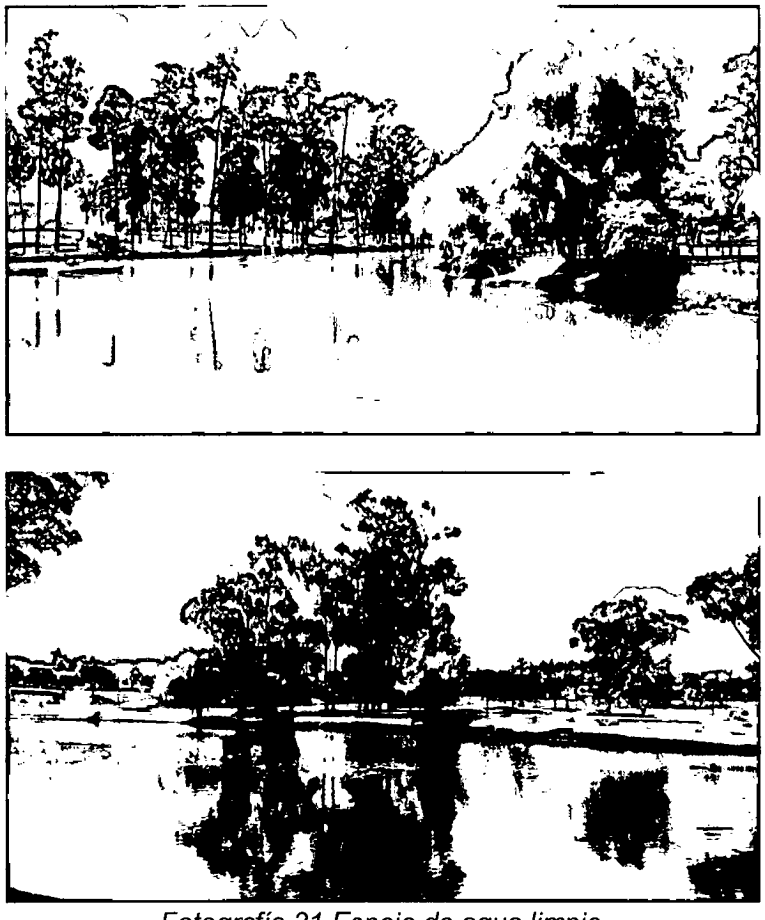
El parque Timiza se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy, presenta un área de aproximadamente 29.8 hectáreas, contando con zonas verdes y arborización, además de un lago, siendo este su gran atractivo. Este presenta una coloración verdosa debido a un alga filamentosa, requiriendo control constante. 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 tamizado. Adicionalmente, se está realizando la poda de todo el canal de la fragua y la isla central.
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 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, retirando las basuras y demás material particulado.
Especies	Se presenta muerte de peces debido a las actividades de las garzas.

Nivel de agua	Ha bajado el nivel del agua, debido a la falta de lluvias. 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	Se continúan las actividades con dos operarios, los cuales laboran de acuerdo con el horario establecido y con sus respectivas dotaciones.
Equipos	Se averió una electrobomba de una fuente, la cual se retiró para su arreglo inmediatamente.
Material entregado	Se mantiene los materiales necesarios para la realización de las actividades en el lago.
Actividades pendientes	
-Se programa la poda del perímetro del lago. -Se programa la instalación de la electrobomba que se encuentra en arreglo.	

4.2. REGISTRO FOTOGRAFICO



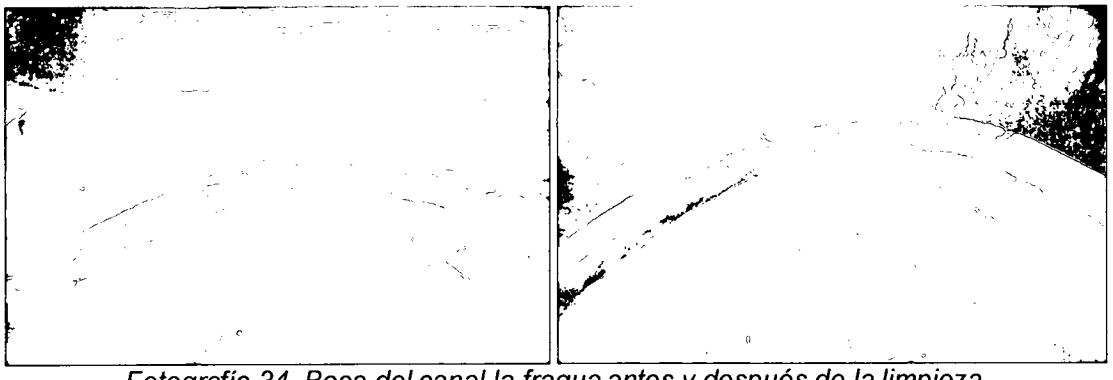
Fotografía 21 Espejo de agua limpio.



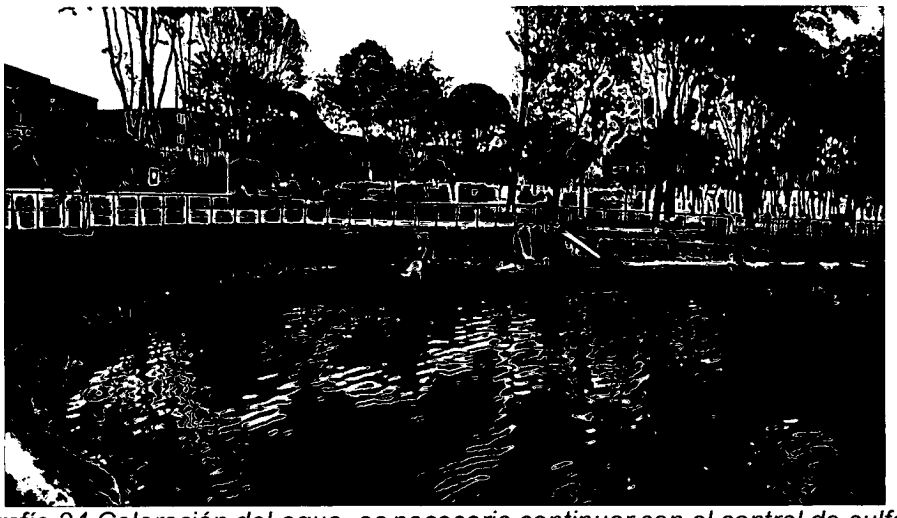
Fotografía 22 Tamizaje en las orillas del lago



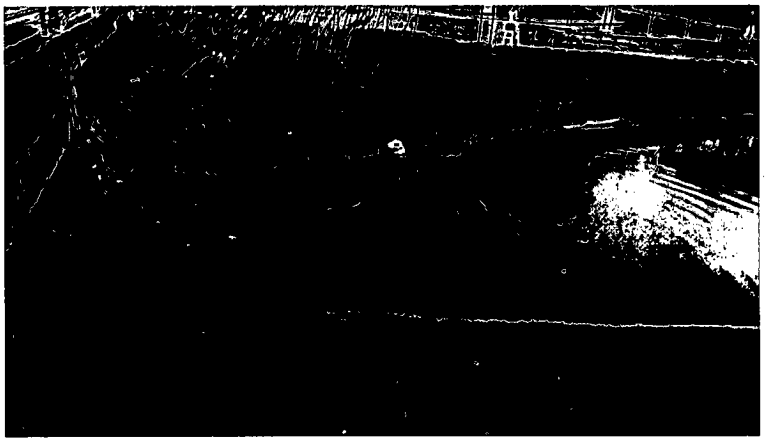
Fotografía 23 Antes y después de la limpieza del ducto de desagüe

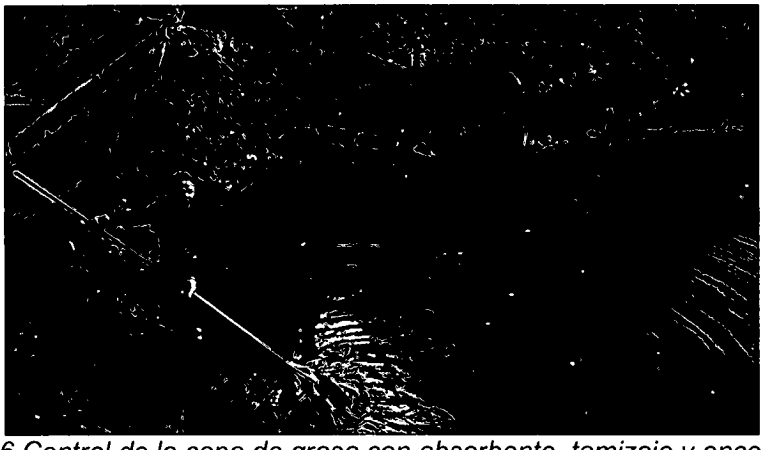


Fotografía 34 Boca del canal la fragua antes y después de la limpieza.



Fotografía 24 Coloración del agua, es necesario continuar con el control de sulfato de cobre.

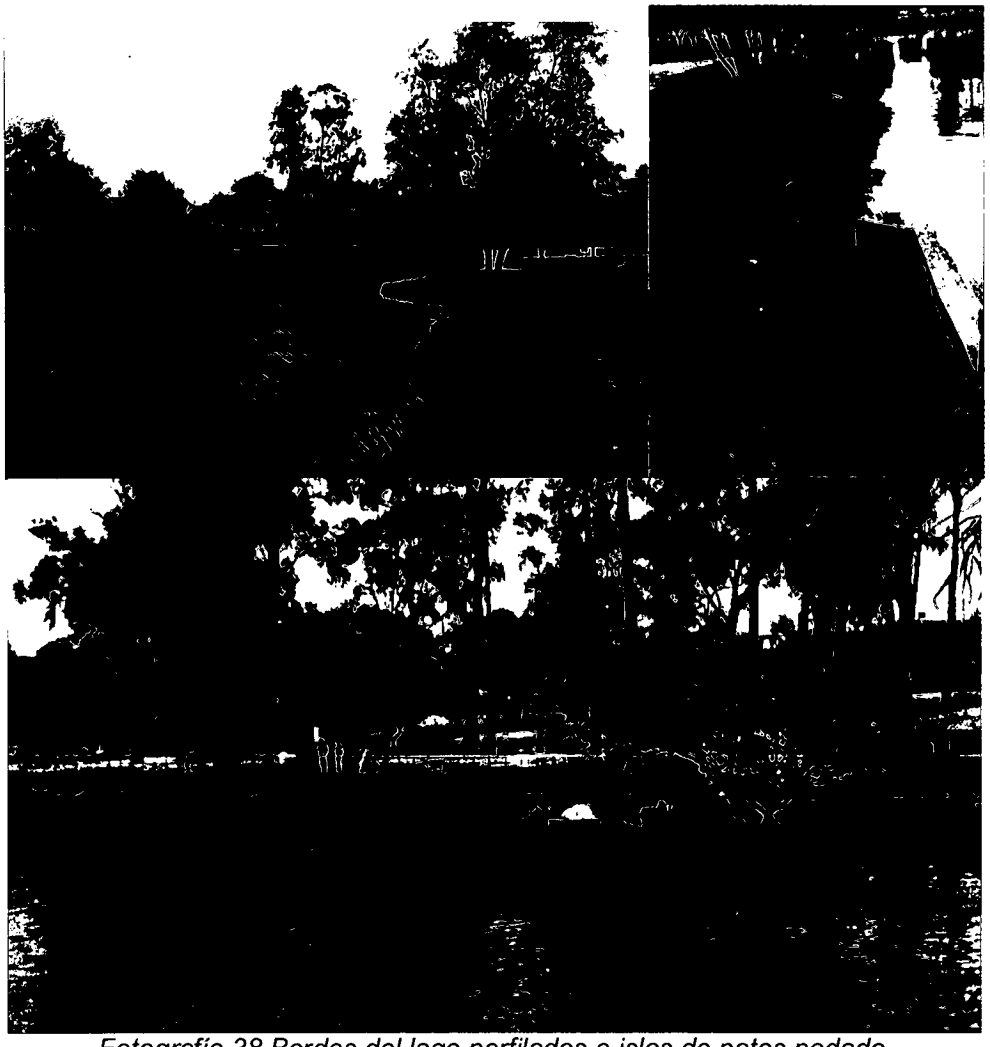




Fotografía 36 Control de la capa de grasa con absorbente, tamizaje y encerramiento de la capa hasta su eliminación por completo.



Fotografía 37 Antes y después de la poda en el canal la Fragua.



Fotografía 38 Bordes del lago perfilados e islas de patos podado.

4.3. INFORME DE CALIDAD DEL AGUA

Se realizó un monitoreo compuesto que incluye parámetros fisicoquímicos y microbiológicos el 10 de enero de 2019. 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 tres puntos del lago, uno en la parte oriental (N:04°36'24,9" y W:74°9'05,1") (frente a las residencias), el segundo en la parte central (N:04°36'30,2" y W:74°9'10,09") (junto a la isla de los patos), y el tercero en la parte occidental (N:04°36'27,9" y W:74°9'22,7") (junto al canal de rebose del lago, al canal la Fragua). Ver Fotografía 39.



Fotografía 39 Toma de muestras Analquím Ltda., en la parte oriente (frente a las residencias), centro (frente a administración) y occidente (cerca al canal la Fragua).

4.3.1. ANÁLISIS PUNTUAL

4.3.1.1. Análisis fisicoquímico

Oxígeno Disuelto (OD): Se encuentra por dentro del valor normativo, dado que el 70% de saturación para una temperatura de 18ºC es 6,4 ppm. Siendo óptimo para la sobrevivencia de los peces y fauna asociada.

El pH: Este parámetro in situ se encuentra en promedio en 9,2 por encima del límite máximo permisible. 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	2018						2019	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene			
pH	Administración	7.19	8.07	9.28	8.32	8.02	9.25	9.26	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
	Ori(Residencias)	7.39	8.27	8.86	8.88	7.54	9.11	9.13			
	Occ (Canal)	7.49	8.37	9.16	8.67	8.91	9.35	9.17			
	Alcantarilla	-	-	-	8.81	7.85	9.24	-			
Temperatura (°C)	Administración	17	17	16.4	18.8	18	18.1	17.8	N.E.	°C	N.A.
	Ori(Residencias)	17	17	16.4	18.7	18	17.9	17.9			
	Occ (Canal)	18	16	16.9	19.8	19	18.7	17.8			
	Alcantarilla	-	-	-	19.2	18	18.1	-			
Oxígeno Disuelto (PPM)	Administración	1.67	6.91	6.8	6.7	5	7.9	7.9	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
	Ori(Residencias)	1.38	7.83	8.5	8.1	5.1	8.8	7.2			
	Occ (Canal)	4.42	7.29	8.5	8.2	9.9	8.5	7.9			
	Alcantarilla	-	-	-	7.7	5.3	8.6	-			
Conductividad	Administración	347	391	326	173.7	360	108.6	264	N.E.	µS/cm	N.A.
	Ori(Residencias)	352	383	326	122.8	365	95.2	267			
	Occ (Canal)	341	387	324	172.6	363	106.3	264			
	Alcantarilla	-	-	-	170.4	361	106.3	-			

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

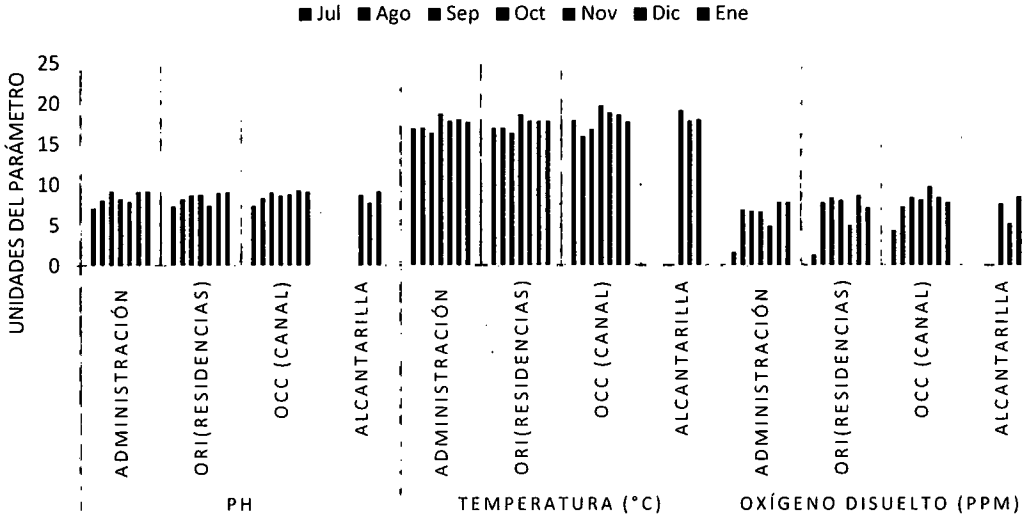


Figura 13. Gráfica de los resultados puntuales del análisis fisicoquímico realizado en el lago Timiza. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

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 centro y residencias, 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 oriental 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	Residencias	Punto Centro	Canal Fragua	Parámetro Decreto 1076/2015	Unid.	Cumplimiento Normativo
Coliformes Termotolerantes (fecales)	790	580	83	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes Totales	11060	98400	4110	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	NO CUMPLE
Conductividad Eléctrica	267	264	264	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO_5	7	6	6	N.E.	mg/L O_2	N.A.
DQO	137	169	153	N.E.	mg/L O_2	N.A.
Oxígeno Disuelto	7.2	7.9	7.9	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
pH	9.13	9.26	9.17	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	17.9	17.8	17.8	N.E.	°C	N.A.

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

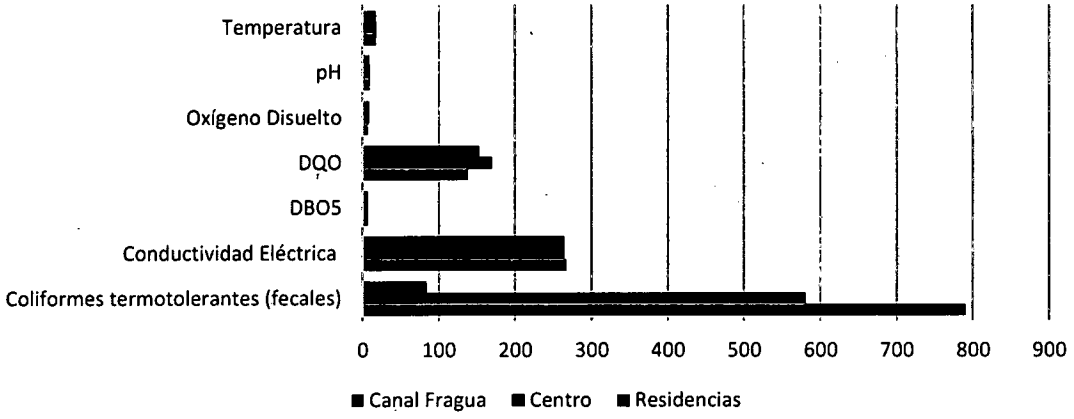


Figura 14 Resultados puntuales del análisis fisicoquímico y microbiológico realizado en el lago Timiza. Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Demanda Biológica de Oxigeno (DBO_5): Este parámetro da a conocer la contaminación orgánica que presenta el agua. Presentando como dato entre 6 y 7 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 entre 137 y 168 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*	Ene*	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Coliformes termotolerantes	2800	1.8	130	17	186	49	83	N.E.	NMP/100 ml	N.A.
Coliformes totales	-	-	-	518	1333	6130	4110	5000 NMP/100 ml	NMP/100 ml	CUMPLE
Conductividad Eléctrica In Situ	348	387	326	172.6	363	106.3	264	N.E.	µS/cm	N.A.
DBO5	6	30	36	18	37	10	6	N.E.	mg/L O2	N.A.
DQO	74	143	161	136	266	85	153	N.E.	mg/L O2	N.A.
Oxígeno Disuelto	4.46	6.76	8.3	8.2	9.9	8.5	7.9	70% de saturación	mg/L O_2	CUMPLE
pH	7.68	8.34	9.09	8.67	8.91	9.35	9.17	5,0 a 9,0	Unidad	NO CUMPLE
Temperatura	17	16	17.2	19.8	19	18.7	17.8	N.E.	°C	N.A.

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

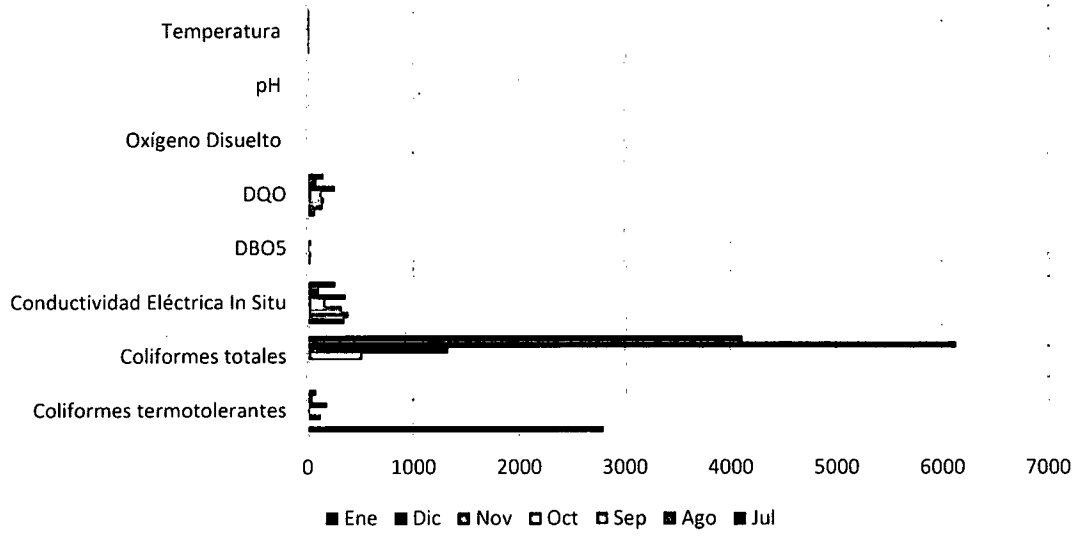


Figura 15. Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y de contaminación. Fuente: Analquim Ltda.

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	Ene	Parámetro Decreto 1076/2015	Unidad	Cumplimiento Normativo
Color real	28	36	26	34	40	28	26	N.E.	UPC	N.A.
Fosforo total	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	No eutrofización	mg/L P	Verificar eutrofización
Grasas y aceites	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	N.E.	mg/L	N.A.
Nitratos	0.7	0.3	0.6	0.5	0.8	0.5	1.6	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitritos	<0.007	0.013	0.01	<0.007	0.37	<0.007	<0.007	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno amoniacal	2.1	3.1	<0.05	2	1	0.5	0.2	N.E.	mg/L N	N.A.
Nitrógeno total Kjeldahl	<3.3	5.6	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	N.E.	mg/L N	N.A.
Sólidos disueltos totales	242	214	162	180	210	330	260	N.E.	mg/L	N.A.
Sólidos suspendidos totales	14	85	72	132	121	44	73	N.E.	mg/L	N.A.
Tensoactivos	<0.07	0.42	0.46	0.11	0.16	0.08	0.15	0,5	mg/L SAAM	CUMPLE

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

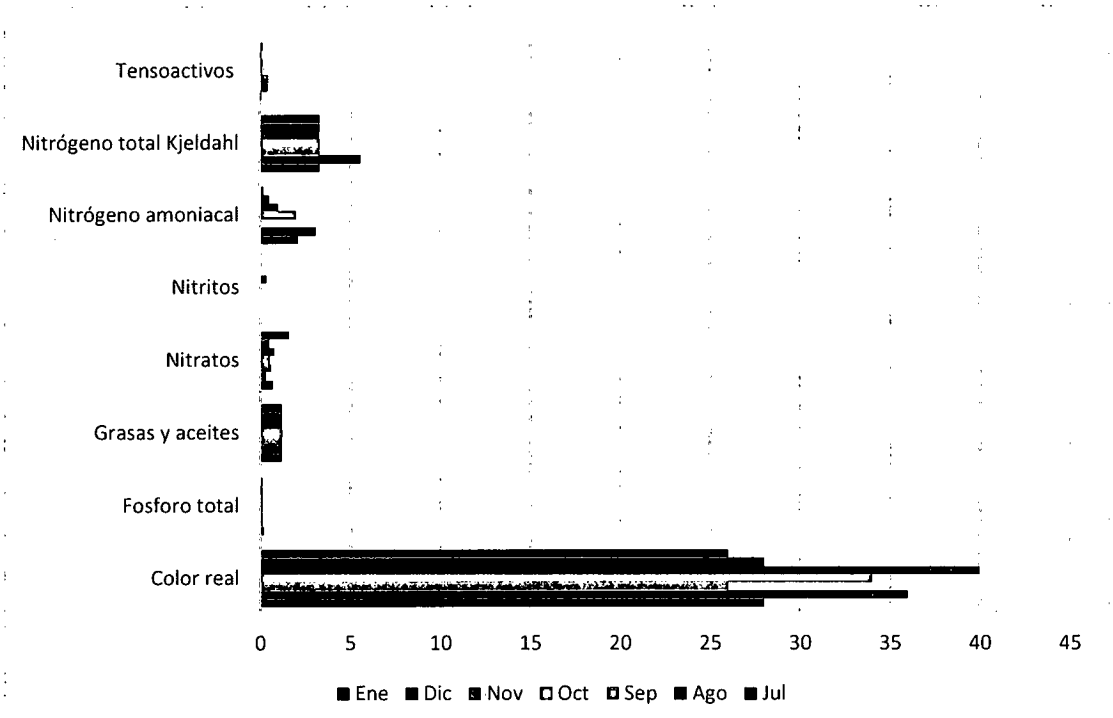


Figura 16. Gráfica del análisis compuesto de lago la Timiza. Fuente: Analquim Ltda.

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 39.



Fotografía 25 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 por fuera de la normativa, entre 9,4 y 9,5. El oxígeno disuelto se encuentra en un rango de 8,3 a 9,4 óptimo para la sobrevivencia de fauna dentro del lago. Y la temperatura se encuentra alrededor de 19°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	9.36	17.1	8.93	9.31	18.4	7.92	9.36	19.6	9.8
Semana 2	9.56	21	9.3	9.55	19.7	8.35	9.61	19.9	10
Semana 3	9.52	19.4	8.28	9.49	18.8	7.31	9.55	19.2	7.73
Semana 4	9.28	18.2	9.8	9.27	18.5	9.74	9.35	18	10
Promedio	9.4	18.9	9.1	9.4	18.8	8.3	9.5	19.2	9.4

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: 169635
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3224362362**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **1. LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **RESIDENCIAS**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **08:30 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	7,9X10E2 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,106X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	7 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	137 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	267 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,20 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,13 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	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-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

a. Ensayos de laboratorio acreditados en Analquim Ltda. Resolución No. 1335 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, 2019-02-5
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: 169636
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3224362362**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2. LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CENTRO**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **08:45 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	5,8X10E2 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	9,84X10E4 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	6 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	169 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	264 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,90 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,26 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	17,8 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-8
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: 169637
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: **LAGO TIMIZA** TELÉFONO: **3224362362**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **3. LAGO TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **CAÑO FRAGUA**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-01-11	Sustrato enzimático – Tubos múltiples	SM 9223 B	8,3X10E1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-01-11	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	4,11X10E3 NMP/100 mL
a. D.B.O. 5	2019-01-11	Incubación 5 días y electrodo de membrana	SM 5210 B, 4500-O G	6 mg/L O2
a. D.Q.O.	2019-01-15	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	153 mg/L O2
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	264 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,90 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,17 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	17,8 °C

No ANALISIS 8 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.

Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá

Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

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 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, 2019-02-8
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: 169638
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**
DIRECCIÓN: --- TELÉFONO:---
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO:**CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **4. PARQUE TIMIZA**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **LAGO TIMIZA**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA CRUDA**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-01-10** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:15 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-01-11**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
COLOR	2019-01-11	Comparación visual	SM 2120 B	26 UPC
FOSFORO TOTAL	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-P B, E	<0,1 mg/L P
a. GRASAS Y ACEITES	2019-01-24	Partición - Infrarrojo	SM 5520 C	<1,2 mg/L
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-01-10	Electrometría	SM 2510 B	265 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-01-10	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,40 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-01-10	Electrométrico	SM 4500-H+ B	9,21 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-01-10	Termométrico	SM 2550 B	18,8 °C
a. NITRATOS	2019-01-11	Espectrofotométrico U. V.	SM 4500-NO3 B	1,6 mg/L N
a. NITRITOS	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500-NO2 B	<0,007 mg/L N
a. NITROGENO AMONIACAL - AMONIO	2019-01-11	Colorimétrico	SM 4500 NH3-B, F	0,20 mg/L N
a. NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2019-01-11	Volumétrico	SM 4500 N ORG C, 4500-NH3 B, C	<3,3 mg/L N
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 180ºC	SM 2540 C	260 mg/L
a. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	2019-01-12	Gravimétrico - Secado a 105ºC	SM 2540 D	73 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-01-11	Colorimétrico	SM 5540 C	0,15 mg/L SAAM

No ANALISIS 14 --- FIN DEL REPORTE

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR-018-1 y plan de muestreo ANQ- PL-091.
Nombre del muestreador: José Ramiro Cañón Huertas Ingeniero Ambiental C.C. 1.022.365.347 de Bogotá D.C.
Nombre del muestreador: Luis Albeiro Espitia Ruiz Tecnólogo en Control Ambiental 80.168.669 de Bogotá
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
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.

Bogotá, 2019-02-5
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.

Bogotá D.C. 11 febrero de 2018

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO DE 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 con 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 enero al 11 de febrero de 2019

OBSERVACIONES: La Administración del parque Metropolitano Timiza certifica la prestación del servicio de mantenimiento del lago en el periodo del 12 de enero al 11 de febrero por dos operarios. Las demas especificaciones técnica la certifica la supervisora del contrato Ing. Gina Pinzon.

Bárbara Mosquera Sda

Administrador del Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

68

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 oxigeno 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 personal 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 Febrero de 2018	11 de Febrero de 2018	11 de Febrero de 2018

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:**	enero 2019
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	febrero 2019
Número de Radicación:	32726701	**Total a pagar:**	$6,055,600
Fecha de vencimiento:	21/02/2019	**Total de empleados:**	29
Fecha de Pago:	01/02/2019	**Número de Administradoras:**	16

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:**	409717939
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	29		$0	$594,200
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	4		$0	$516,800
230301	800224808	Porvenir	16		$0	$1,921,300
231001	800227940	Colfondos	2		$0	$265,000
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	7		$0	$927,500
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	29		$0	$909,800
EPS002	800130907	Salud Total EPS	10		$0	$332,000
EPS008	860066942	Compensar EPS	3		$0	$79,700
EPS010	800088702	EPS Sura	1		$0	$29,900
EPS016	805000427	Coomeva EPS	1		$0	$33,200
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	7		$0	$232,400
EPS023	830009783	Cruz Blanca EPS	3		$0	$99,600
EPS037	900156264	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	2		$0	$43,600
EPS044	901097473	MEDIMAS EPS SAS	2		$0	$66,400
PAICBF	899999239	ICBF Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	1		$0	$2,500

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: 29 / UPC: 0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR
2019-02	2019-01	E	01/02/2019	32726701	$6.055.600

DETALLE POR COTIZANTE

No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	INFORMACIÓN COTIZANTE: Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colombiano en el Exterior	Cód. Depto. Residencia	Cód. Mpio. Residencia	INFORMACIÓN NOVEDADES: ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	PENSIÓN: Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	SALUD: Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	RIESGOS LABORALES: Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	CCF: Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	PARAFISCALES: Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1030586184	AREVALO BABATIVA CARLOS ANDRES	1	0			S	X																230201	745.305	119.300	0	0	0	0	EPS010	745.305	29.900	14-25	745.305	3	18.200	CCF22	745.305	29.900	0	0	0	0	0
2	CC	1033754029	SANCHEZ VILLANUEVA RICARDO	1	0			S																	230201	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
3	CC	1033768853	RUIZ LEON LUIS MIGUEL	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
4	CC	1072446072	ESPINOSA GARZON HECTOR ALONSO	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	4	36.100	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
5	CC	1073709783	SOACHE GRANADOS DANIEL LEONARDO	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS044	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
6	CC	11342247	RODRIGUEZ PULIDO FLORENTINO	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS037	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
7	CC	1233689167	VARGAS RODRIGUEZ OSCAR ORLANDO	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS023	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
8	CC	1336398	BEDOYA CARDONA NOEL	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
9	CC	13954835	NOVA GALEANO JORGE OBDULIO	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS023	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
10	CC	14191876	LERMA MARTINEZ WILSON	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
11	CC	19156282	SOACHE JOSE ENOC	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS044	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
12	CC	19356267	PARRA CARVAJAL EULISES	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS008	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
13	CC	2234793	SANCHEZ SANTOS JORGE ELIECER	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
14	CC	29809920	ARIAS GARCIA ALBA LUCIA	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS016	828.116	33.200	14-25	828.116	2	8.700	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
15	CC	32353439	VIANA MENDOZA ERIKA BEATRIZ	1	0			S																	230201	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	2	8.700	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
16	CC	328238	CELEMIN MALDONADO SAMUEL	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
17	CC	6014072	NEVA CORTES JAIRO CESAR	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
18	CC	6768578	RINCON RINCON RICARDO ARTURO	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
19	CC	71252900	PLAZA NEGRETE JADER ERNESTO	1	0			S																	231001	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
20	CC	75077532	AGUIRRE MARIN FRANCISCO JAVIER	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
21	CC	79212048	Llevano Camacho Carlos Armando	1	0			S																	231001	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS017	828.116	33.200	14-25	828.116	4	36.100	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
22	CC	79493117	ARIZA LEON NOLBERTO	1	0			S																	25-14	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	4	36.100	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
23	CC	79501794	VARGAS SUAREZ ORLANDO	1	0			S																	230201	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS023	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
24	CC	79581333	HERNANDEZ TORRES ISRAEL	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
25	CC	79881443	PALOMINO JAIME EDUARDO	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
26	CC	80169245	RAMIREZ GARCIA WILLIAM JAVIER	1	0			S	X	X															230301	331.247	53.000	0	0	0	0	EPS008	331.247	13.300	14-25	331.247	3	8.100	CCF22	331.247	13.300	0	0	0	0	0
27	CC	80243709	ACHAGUA ROJAS LEONARDO ARTURO	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS008	828.116	33.200	14-25	828.116	4	36.100	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
28	CC	91183449	ACUÑA CARRILLO DENVY ALFONSO	1	0			S																	230301	828.116	132.500	0	0	0	0	EPS002	828.116	33.200	14-25	828.116	3	20.200	CCF22	828.116	33.200	0	0	0	0	0
29	CC	98674509	MEDRANO SIERRA LUIS MANUEL	1	0			N	X																230301	82.812	13.300	0	0	0	0	EPS037	82.812	10.400	14-25	82.812	3	2.100	CCF22	82.812	3.400	82.812	1.700	2.500	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	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
					29	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2019-02	2019-01	E	01/02/2019	32726701	$6.055.600	

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
1.700	0	0	1.700	1
ICBF				
2.500	0	0	2.500	1
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	8	916.800	916.800
Pensión	4	3.630.600	3.630.600
Riesgos Laborales	1	594.200	594.200
CCF	1	909.800	909.800
ESAP	0	0	0
ICBF	1	2.500	2.500
MEN	0	0	0
SENA	1	1.700	1.700
TOTALES	16	6.055.600	6.055.600

PAGADA

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
					29	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2019-02	2019-01	E	01/02/2019	32726701	$6.055.600	

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	332.000	0		0		0	0	0	0	332.000	10
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	79.700	0		0		0	0	0	0	79.700	3
EPS010	EPS Sura	800088702-2	29.900	0		0		0	0	0	0	29.900	1
EPS016	Coomeva EPS	805000427-1	33.200	0		0		0	0	0	0	33.200	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	232.400	0		0		0	0	0	0	232.400	7
EPS023	Cruz Blanca EPS	830009783-0	99.600	0		0		0	0	0	0	99.600	3
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	43.600	0		0		0	0	0	0	43.600	2
EPS044	MEDIMAS EPS SAS	901097473-5	66.400	0		0		0	0	0	0	66.400	2

TOTALES PENSIÓN

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	516.800	0	0	0	0	0	0		516.800	4
230301	Porvenir	800224808-8	1.921.300	0	0	0	0	0	0		1.921.300	16
231001	Colfondos	800227940-6	265.000	0	0	0	0	0	0		265.000	2
25-14	Colpensiones	900336004-7	927.500	0	0	0	0	0	0		927.500	7

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	594.200				594.200	0	0	594.200			5.942	594.200	29

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	909.800	0	0	909.800	29

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

ORDEN DE PAGO INDIVIDUAL

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO			RUTAS	PAC MES	SUBDIRECCIÓN
14	2	2019		MARZO	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) **$ 57.554.725,00**

INFORMACIÓN PARA EL PAGO

TRATO

			DÍA	MES	AÑO			DÍA	MES	AÑO	TIEMPO
CONTRATO No.	2337	FECHA	28	6	2018	VALOR	$ 344.544.588,00	PRORROGA	25	1	2019	3 meses
	ADICION N°. 1	FECHA	25	1	2019	VALOR	$ 138.336.942,00	PRORROGA				
	ADICION N°.	FECHA				VALOR	$ -	PRORROGA				
						TOTAL	$ 482.881.530,00					

PRESENTO PARA PAGO
E.P.S ☑
PENSIÓN ☑
RAFISCALES ☑
P ☑

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

PERIODO DE PAGO CUENTA	DÍA	MES	AÑO	
	12	1	2019	DESDE
	11	2	2019	HASTA

ANTICIPO ☐ PAGO ANTICIPADO ☐ PAGO UNICO ☐ ULTIMO PAGO ☐

PAGO N° 7 DE: 10 SALDO $146.131.456,00

ACTA INICIO LEGALIZADA: ☑ SI ☐ NO FECHA INICIO DEL CONTRATO 12/7/2018 FECHA TERMINACIÓN DEL CONTRATO 26/04/19 PLAZO 9,5 MESES

ACTA CORTE DE OBRA LEGALIZADA: ☑ SI ☐ NO	NÚMERO	FECHA DÍA	FECHA MES	FECHA AÑO
	7 y 4	11	02	2019

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

FACTURA DE VENTA No.	294	FACTURA DE VENTA No.	297	FACTURA DE VENTA No.	FACTURA DE VENTA No.
ENTRADA ALMACEN No.		ENTRADA ALMACEN No.		ENTRADA ALMACEN No.	ENTRADA ALMACEN No.

PRESUPUESTO

DISPONIBILIDAD No. 1271 VIGENCIA ACTUAL
DISPONIBILIDAD No. VIGENCIA ACTUAL
DISPONIBILIDAD No. VIGENCIA ACTUAL
DISPONIBILIDAD No. 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	$ 57.554.725,00
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		$57.554.725,00

SITUACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 344.544.588,00
VALOR ANTICIPO PAGADO (%)	$ 0,00
VALOR ADICIONES APROBADAS	$ 138.336.942,00
VALOR OBRA EJECUTADA HASTA ACTA ANTERIOR (ACUMULADO)	$ 310.217.054,44
VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA	$ 60.583.921,05
VALOR AMORTIZACIÓN ANTICIPO PRESENTE ACTA	$ 0,00
VALOR ACUMULADO AMORTIZACIÓN ANTICIPO	$ 0,00
VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA	$ 57.554.725,00
SALDO POR PAGAR	$ 146.131.456,00

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 DÍA	FECHA MES	FECHA AÑO	HORA	FIRMA QUIEN RECIBE	CAUSAL DE DEVOLUCIÓN
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						

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 enero de 2019** y el **11 de febrero 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. 294 y 297** por valor de **cincuenta y siete millones quinientos cincuenta y cuatro mil setecientos veinticinco pesos** (**$57.554.725**) MCTE.

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

	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 AL 1000

No. 18762004309420
Fecha: 2017 / 08 / 04
Habilita del 180 al 1000.

Carrera 35 No. 60-85 * Of. 1(
Celular.: 313 494 16 8
e-mail: sierraospina@gmail.co

FACTURA DE VENTA

Nº 0294

Ciudad: BOGOTA D.C Fecha Factura: 20/02/2019 Fecha Vencimiento: 28/02/2019
Señor: INST. DIST. PARA LA RECREACION Y EL DEPORTE -IDRD- NIT: 860061099-1
Dirección: CALLE 63 #59a-06 Teléfono: 6605400

CANT	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	SEPTIMO 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 ENERO DE 2019 A 11 DE FEBRERO 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
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 777 del Código de Comercio. Modificación 1231 de 2008.

Firma y Sello - C.C. o NIT.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS
Firma y Sello - C.C. o NIT. 80833434

Impreso POR JAIRO NO GARCIA - L.C. GARIN'S • NIT.: 19.179.600-8 • 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 7 (Nº Acta)

FECHA

	FEBRERO		
11	2		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 9,5 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** 4 (Mes) **DE** 2019 (Año)

VALOR DEL CONTRATO $ 482.881.530,00
(Indique en este espacio el valor del contrato en numeros)

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 **febrero** (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.

ACTA DE RECIBO PARCIAL 7 (Nº Acta)

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

FECHA		
	FEBRERO	
11	2	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.	7		PERIODO	del	12 DE ENERO DE 2019	al	11 DE FEBRERO 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)	$ 138.336.942,00
Valor actual del contrato	$ 482.881.530,00
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)	$ 310.217.054,00
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%)	$ 294.706.201,00
Saldo de contrato pendiente por pagar	$188.175.329,00
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 está 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 FEBRERO (mes en letras) de 2019 (Año)

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

(Vo Bo)
(Nombre) ANA 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
SEPTIMO INFORME CONTRATO No 2337-2018
ENERO 12 DE 2018 A FEBRERO 11 DE 2019.

VALOR INICIAL	$ 344.544.588								
VALOR ADICIONAL	$ 138.336.942								
VALOR TOTAL	$ 482.881.530								
		1	2	3	4	5	6	7	
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.	ENE-12 DE 2019 A FEB-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	$ 16.168.950	$ 113.182.653
TIMIZA	$ 45.214.437	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 6.956.067	$ 48.692.471
LA FLORIDA	$ 48.232.502	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 7.420.385	$ 51.942.694
PARQUE LOS NOVIOS	$ 53.328.868	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 8.204.441	$ 57.431.089
SUBTOTAL OPERACIÓN MES LAGOS EJECUTADO		$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 38.749.844	$ 271.248.906
IVA 19%		$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 7.362.470	$ 51.537.292
TOTAL EJECUTADO 100%		$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 46.112.314	$ 322.786.198
VALOR A PAGAR 95%		$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 43.806.698	$ 306.646.888

VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO		$ 482.881.530
VALOR NETO FACTURADO 100%		$ 322.786.198
SALDO PENDIENTE POR FACTURAR		$ 160.095.332

VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO	$ 482.881.530
VALOR NETO PAGADO 95%	$ 306.646.888
SALDO PENDIENTE POR PAGAR	$ 176.234.642

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

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

NIT: 900348991-3 • RÉGIMEN COMÚN
RES. DIAN: 320000658210 FECHA: 2010/04/07
NUMERACIÓN AUTORIZADA DEL 0001 AL 1000

Resolución DIAN
No 18762004309420
Fecha: 2017 / 08 / 04
Habilita del 180 al 1000.

Carrera 35 No. 60-85 * Of.
Tel/Par.: 313 494 16
e-mail: sierraospina@gmail.c

FACTURA DE VENT

Nº 0297

Ciudad: BOGOTA D.C
Fecha Factura: 20/02/2019
Fecha Vencimiento: 20/02/2019
Señor: INST. DIST. PARA LA RECREACION Y EL DEPORTE -IDRD
NIT: 860061099-1
Dirección: CALLE 63 #59a-06
Teléfono: 6605400

CANT	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	CUARTO 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 ENER DE 2019 A 11 DE FEBRERO DE 2019	$11.552.964
	VALOR EJECUTADO	$12.161.014
	VALOR A PAGAR PRESENTE CUENTA 95%	$13.748.027
	FAVOR CONSIGNAR A LA CTA DE AHORRO 142568633 BANCO BBVA.	

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SON: TRECE MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SIETE PESOS M/CTE.

SUBTOTAL	$11.552.964
I.V.A.	$2.195.063
TOTAL	$13.748.027

NOTA: Esta factura de Venta se asimila en todos sus efectos legales a una letra de Cambio según artículos 774 y 778 del Código de Comercio. Modificación 1231 de 2008.

Firma y Sello - C.C. o NIT.

Firma y Sello - C.C. ó NIT. 32353439.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

IMPRESO POR JALFONSO GARCIA - L.C. GARIN'S • NIT.: 19.179.600-8 • 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 4 (Nº Acta)

FECHA

	FEBRERO	
11	2	2019
Página	1 de	2

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

TIPO DE CONTRATO MANTENIMIENTO (Obra Pública, Interventoría, consultoría, 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 9,5 MESES
(Indique en este espacio el número 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** 4 (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 **FEBRERO** (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 4 (Nº Acta)

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

FECHA		
	FEBRERO	
11	2	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. 4 PERIODO del 12 DE ENERO DE 2019 al 11 DE FEBRERO 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**
Anticipo #1 pagado (x% contrato inicial)	**$ 0,00**
Adiciones aprobadas al presente (adición #1)	**$ 138.336.942,00**
Valor actual del contrato	**$ 482.881.530**
Anticipo #2 (x% de adición No. 1)	**$ 0,00**
Total anticipo pagado	**$ 0,00**
Consultoria ejecutados hasta acta anterior (acumulado, incluye IVA)	**$ 0,00**
Obras ejecutadas hasta acta anterior (acumulado correspondiente al 100%, incluye AIU)	**$ 310.217.054,00**
Pagos efectuados por concepto de consultoria ejecutada hasta acta anterior (acumulado, incluye IVA)	**$ 0,00**
Pagos efectuados por concepto de obra ejecutada hasta acta anterior (acumulado al ____95%)	**$ 294.706.201,00**
Saldo de contrato pendiente por pagar	**$188.175.329**
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)	**$14.471.607**
Amortización anticipo presente acta (___%)	**$0,00**
Saldo a liquidación presente acta, según 5%	**$723.580**
IVA (Sobre consultoria)	**$0,00**
Total a pagar presente acta	**$13.748.027**

OBSERVACIONES (En este espacio se puede aclarar pagos y proveniencia 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 **FEBRERO** (mes en letras) de **2019** (Año)

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

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

(Firma)
(Nombre) IVAN DARIO GONZALEZ
SUPERVISOR

(Firma)
(Nombre) JORGE DIAB OUMBAYO
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.

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

FECHA DE INICIACION DEL CONTRATO	JULIO 12 DE 2018
FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO	ABRIL 26 DE 2019

INFORME No 4 DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS LAGOS GRUPO 1

CODIGO	DESCRIPCION	UND	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL	ORDEN DE SERVICIO	FECHAS
	PARQUE METROPOLITANO SIMON BOLIVAR						
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.	UND	$ 142.773	9	$ 1.284.960	011-2019	4/01/2019
6,6	Aerosello referencia 2-162	UND	$ 7.323	9	$ 65.903	011-2019	4/01/2019
6,13	CUÑA ROTOR 3/16" X 25mm	UND	$ 6.963	9	$ 62.664	011-2019	4/01/2019
6,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	UND	$ 43.337	9	$ 390.030	011-2019	4/01/2019
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	UND	$ 46.938	18	$ 844.889	011-2019	4/01/2019
7,10	Sello mecanico 7/8" tipo 21	UND	$ 406.120	9	$ 3.655.080	011-2019	4/01/2019
9,5	SUMINISTRO TUBERIA DE 2" PVC-PRESION	ML	$ 8.445	20	$ 168.896	011-2019	4/01/2019
9,7	SUMINISTRO TUBERIA 4" PVC-PRESION	ML	$ 27.415	20	$ 548.302	011-2019	4/01/2019
9,13	SUMINISTRO CODO DE 2" 90° PVC-PRESION	UND	$ 5.647	18	$ 101.652	011-2019	4/01/2019
9,15	SUMINISTRO CODO DE 4" 90° PVC-PRESION	UND	$ 40.168	36	$ 1.446.037	011-2019	4/01/2019
9,22	SUMINISTRO TEE DE 1" PVC-PRESION	UND	$ 1.337	36	$ 48.120	011-2019	4/01/2019
9,35	SUMINISTRO UNION DE 4" PVC-PRESION	UND	$ 21.855	18	$ 393.391	011-2019	4/01/2019

89

PARQUE METROPOLITANO SIMON BOLIVAR							
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	UND	$ 60.024	1	$ 60.024	012-2019	9/01/2019
7,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 2 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.	UND	$ 142.773	1	$ 142.773	012-2019	9/01/2019
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	UND	$ 46.938	1	$ 46.938	012-2019	9/01/2019
7,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	UND	$ 43.337	1	$ 43.337	012-2019	9/01/2019
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS acero inoxidable	UND	$ 66.026	1	$ 66.026	012-2019	9/01/2019
7,19	Brida de 3" HWH	UND	$ 84.033	1	$ 84.033	012-2019	9/01/2019

PARQUE METROPOLITANO SIMON BOLIVAR							
7,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 2 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.	UND	$ 142.773	1	$ 142.773	013-2019	10/01/2019
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	UND	$ 46.938	2	$ 93.877	013-2019	10/01/2019
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	UND	$ 60.024	1	$ 60.024	013-2019	10/01/2019
7,14	Empaque arandela rotor 5X20	UND	$ 8.403	4	$ 33.612	013-2019	10/01/2019
7,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	UND	$ 43.337	1	$ 43.337	013-2019	10/01/2019
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS acero inoxidable	UND	$ 66.026	1	$ 66.026	013-2019	10/01/2019
10,8	SUMINISTRO TACO TRIPOLAR HASTA 110 AMP (DE RIEL)	UND	$ 193.426	1	$ 193.426	013-2019	10/01/2019
10,16	CONTACTOR DE 110 V O 220 V 40 Amp	UND	$ 67.257	1	$ 67.257	013-2019	10/01/2019

PARQUE METROPOLITANO SIMON BOLIVAR							
9,2	SUMINISTRO TUBERIA DE 1 1/2" PVC-PRESION	ML	$ 5.439	10	$ 54.390	014-2019	11/01/2019
9,6	SUMINISTRO TUBERIA 3" PVC-PRESION	ML	$ 18.273	12	$ 219.274	014-2019	11/01/2019
9,14	SUMINISTRO CODO DE 3" 90° PVC-PRESION	UND	$ 18.516	4	$ 74.065	014-2019	11/01/2019
9,26	SUMINISTRO TEE DE 3" PVC-PRESION	UND	$ 23.951	5	$ 119.756	014-2019	11/01/2019
9,32	SUMINISTRO UNION DE 1 1/2" PVC-PRESION	UND	$ 1.268	20	$ 25.356	014-2019	11/01/2019
9,34	SUMINISTRO UNION DE 3" PVC-PRESION	UND	$ 9.809	8	$ 78.469	014-2019	11/01/2019
9,42	SUMINISTRO UNIVERSAL DE 3" PVC-PRESION	UND	$ 30.768	4	$ 123.074	014-2019	11/01/2019
9,66	SUMINISTRO BOMBA SUMERGIBLE 2 HP	UND	$ 2.138.760	1	$ 2.138.760	014-2019	11/01/2019
10,4	SUMINISTRO CABLE ENCAUCHETADO 3X10	UND	$ 6.674	20	$ 133.472	014-2019	11/01/2019
10,5	SUMINISTRO TEMPORIZADOR DE (30 SEGUNDOS 110-220), PARA	UND	$ 47.356	1	$ 47.356	014-2019	11/01/2019
10,6	SUMINISTRO CONTACTOR REF: 3RT 1025	UND	$ 197.034	2	$ 394.068	014-2019	11/01/2019
10,8	SUMINISTRO TACO TRIPOLAR HASTA 110 AMP (DE RIEL)	UND	$ 193.425	1	$ 193.425	014-2019	11/01/2019
10,11	SUMINISTRO TACO DE 20 AMP	UND	$ 8.403	1	$ 8.403	014-2019	11/01/2019
10,10	SUMINISTRO CAJA DE CAJA DE TABLEROS ELECTRONICOS	UND	$ 124.538	1	$ 124.538	014-2019	11/01/2019
10,20	RELE TERMICO DE 7 A 10 AMP	UND	$ 33.613	1	$ 33.613	014-2019	11/01/2019
12097	CABLE MULTICONDUCTOR PORTATIL 4X10	ML	$ 18.340	30	$ 550.200	014-2019	11/01/2019
TOTAL 100%					$ 14.471.607		
VALOR A PAGAR EN LA PRESENTE CUENTA 95%					$ 13.748.027		

ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA
SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

DECLARACION JURAMENTADA

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, y no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibición especiales para contratar.

Especialmente manifiesto que no nos hallamos reportados en el boletín de responsables fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la Republica, antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación y antecedentes expedido por parte de la Policía Nacional de Colombia

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

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

Erika Beatriz Viana Mendoza
REPRESENTANTE LEGAL
CC: 32.353.439 de Itagüí

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 febrero 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 dias del mes de febrero de 2019.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

Erika Beatriz Viana Mendoza
REPRESENTANTE LEGAL
CC: 32.353.439 de Itagüí

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

FECHA 11/02/2019

CONTRATO No 2337 (No. Contrato) **TÉCNICA DE PARQUES**

ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

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: $ 344.544.688,00 | VR. FINAL CONTRATO: $ 482.881.630,00 | No. inicial parques por intervenir:

VR.ADICIONAL. CONTRATO: $ 138.336.942,00 | No. final parques interveni

ITEM	DESCRIPCION		ACTA No. 1-1			ACTA No. 1		ACTA No. 2		ACTA No. 3		ACTA No. 4		ACTA No. 5		ACTA No. 6		ACTA No.7 (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	CANT.	Vr Parcial Directo
1,00	SUMINISTROS VARIOS: Mangueras, Aspiradora, tubos telescópicos, 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	1	$ 2.584.512	7	$ 18.091.581
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	1	$ 2.511.519	7	$ 17.580.633
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	1	$ 3.011.098	7	$ 21.077.688
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	1	$ 2.062.799	7	$ 14.439.593
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	1	$ 2.452.101	7	$ 17.164.707
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	1	$ 1.327.814	7	$ 9.294.698
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	4	$ 6.800.000	28	$ 47.600.000
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	12	$ 18.000.000	84	$ 126.000.000
	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		38.749.842,50		271.248.897,50
5,00	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS												0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
1,1	Mantenimiento:Bombacentrifugade0,5A0.75HPElmantenimientoincluye:Desconexionelectrica,desmonte,trasladoaltaller,desarmegeneral,cambioderodamientos,mantenimiento bobinado,(secadoenhorno,barnizado)cambiodeempaquetadura,cambiodesellos,cambio deaceite,pintura,pruebaseléctricas,trabajoensitio,montaje,puestaenfuncionamientoypruebaselectromecanicasfinales.Estemantenimientoesatodocostoincluyemanodeobra.NOINCLUYE REPUESTOS.	$ 71.386,00		$ 59.988		0 $ -	9	$ 539.894		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	9	$ 539.894
1,3	Rodamiento 6204-ZZ	$ 23.189,00		$ 19.470		0 $ -	18	$ 350.455		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	18	$ 350.455
1,5	Empaque carcasa P/SELLO carcasa superior.	$ 8.283,59		$ 6.961		0 $ -	9	$ 62.649		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	9	$ 62.649
1,6	Sello mecánico diámetro de 5/8" tipo 6	$ 12.485,00		$ 10.492		0 $ -	9	$ 94.424		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	9	$ 94.424
3,5	Sello mecanico diametro de 5/8" tipo 6	$ 12.485,48		$ 10.492		0 $ -		$ -	8	$ 83.936	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	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		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 299.942
4,4	Rodamiento 6204-zz	$ 23.169,30		$ 19.470		2 $ 38.940		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 38.940
4,5	Plato sello ED4.	$ 361.342,31		$ 303.649		1 $ 303.649		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	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		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 56.290
4,9	Empaque arandela rotor 1.1/2-66	$ 7.322,07		$ 6.153		1 $ 6.153		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	1	$ 6.153
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	$ 60.023,80		$ 50.440		0 $ -		$ -		$ -	2	$ 100.880		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 100.880
6,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 1.5 HP el mantenimiento incluye: Desconexión 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		$ 1.079.798		$ -		$ -	0	$ -	17	$ 2.039.619
6,6	Aerosello referencia 2-162	$ 7.323,00		$ 6.154		0 $ -	9	$ 55.384		$ -	9	$ 55.384		$ -		$ -	0	$ -	18	$ 110.768
6,7	Rodamiento 6204-ZZ	$ 23.169,00		$ 19.470		0 $ -		$ -	16	$ 311.516	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	16	$ 311.516
6,11	Plato sello M512	$ 180.071,57		$ 151.321		0 $ -		$ -	2	$ 302.641	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 302.641
6,13	CUÑA ROTOR 3/16" X 25mm	$ 6.962,68		$ 5.851		0 $ -		$ -		$ -	9	$ 52.659		$ -		$ -	0	$ -	9	$ 52.659
6,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	$ 43.337,00		$ 36.418		0 $ -		$ -	8	$ 291.341	9	$ 327.759		$ -		$ -	0	$ -	17	$ 619.100
6,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS Acero inoxidable	$ 66.026,00		$ 55.484		0 $ -	5	$ 277.420		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	5	$ 277.420

95

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

FECHA

CONTRATO No 2337 (No. Contrato)

TÉCNICA DE PARQUES

ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

11/02/2019

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.

(Describa el objeto del contrato suscrito)

VR. INIC. CONTRATO: $ 344.544.568,00

VR.ADICIONAL. CONTRATO: $ 138.336.942,00

VR. FINAL CONTRATO: $ 482.881.530,00

No. inicial parques por intervenir:

No. final parques intervenl

ITEM	DESCRIPCION		ACTA No. 1-1		ACTA No. 1		ACTA No. 2		ACTA No. 3		ACTA No. 4		ACTA No. 5		ACTA No. 6		ACTA No. 7 (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
7,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 2 HP el mantenimiento incluye: Desconexión 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	2	$ 239.955		$ -		$ -	0	$ -	7	$ 839.843
7,5	Tapa superios MS 12	$ 309.721,97		$ 260.271	0	$ -		$ -	1	$ 260.271	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	1	$ 260.271
7,6	Aeroselto referencia 2-162	$ 7.323,00		$ 6.154	0	$ -	2	$ 12.308		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 12.308
7,7	Rodamiento 6204-ZZ	$ 23.169,30		$ 19.470	2	$ 38.940		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 38.940
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	$ 46.938,36		$ 39.444	0	$ -	6	$ 236.664	2	$ 78.888	21	$ 828.324		$ -		$ -	0	$ -	29	$ 1.143.876
7,10	Sello mecanico 7/8" tipo 21	$ 406.118,44		$ 341.276	1	$ 341.276	3	$ 1.023.828	2	$ 682.552	9	$ 3.071.484		$ -		$ -	0	$ -	15	$ 5.119.140
7,11	Plato sello MS12	$ 180.069,61		$ 151.319	1	$ 151.319	2	$ 302.638	1	$ 151.319	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	4	$ 605.276
7,13	CUNA ROTOR 3/16" X 25mm	$ 6.983,00		$ 5.851	0	$ -	9	$ 52.661		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	9	$ 52.661
7,14	Empaque arandela rotor 5X20	$ 8.402,59		$ 7.061	1	$ 7.061		$ -		$ -	4	$ 28.244		$ -		$ -	0	$ -	5	$ 35.305
7,15	Arandela rotor MS AC 17/32X36 Acero inoxidable	$ 43.336,23		$ 36.417	1	$ 36.417	3	$ 109.251		$ -	2	$ 72.834		$ -		$ -	0	$ -	6	$ 218.502
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS Acero inoxidable	$ 66.026,83		$ 55.485	0	$ -	3	$ 166.454	4	$ 221.938	2	$ 110.969		$ -		$ -	0	$ -	9	$ 499.361
7,19	Brida de 3" HWH	$ 84.033,04		$ 70.616	1	$ 70.616	2	$ 141.232		$ -	1	$ 70.616		$ -		$ -	0	$ -	4	$ 282.464
8,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 3 HP el mantenimiento incluye: Desconexión 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	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
8,2	Argolla de sujecion MS	$ 11.765,53		$ 9.887	0	$ -	1	$ 9.887		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	1	$ 9.887
8,3	Cable MS 4X12	$ 583.430,32		$ 490.278	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
8,5	Tapa superios MS 22	$ 309.722,07		$ 260.271	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
8,8	Rodamiento 6308-2Z	$ 46.838,00		$ 39.360	0	$ -	2	$ 78.719		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 78.719
8,11	Sello mecanico 1 1/4" tipo 21	$ 406.119,59		$ 341.277	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
8,12	Anillo retenedor ROD A-32	$ 406.122,81		$ 341.280	1	$ 341.280	1	$ 341.280		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 682.559
8,13	Sello mecanico 1 1/4" tipo 21 SIC	$ 406.121,63		$ 341.279	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
8,14	Plato sello MS 22	$ 180.070,15		$ 151.319	0	$ -	1	$ 151.319		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	1	$ 151.319
8,15	Rotor MS-22-3.0 165mm	$ 366.143,54		$ 307.684	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
8,18	Arandela Rotor 25/32 Acero Inoxidable	$ 43.338,13		$ 36.419	0	$ -	1	$ 36.419		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	1	$ 36.419
8,19	Tuerca rotor MS 22 SS	$ 66.025,96		$ 55.484	1	$ 55.484	1	$ 55.484		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	2	$ 110.968
8,20	Carcasa Anillo MS 2	$ 783.907,74		$ 658.746	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	0	$ -
9,2	SUMINISTRO TUBERÍA DE 1 1/2" PVC-PRESION	$ 5.439,00		$ 4.571	0	$ -		$ -		$ -	10	$ 45.706		$ -		$ -	0	$ -	10	$ 45.706
9,4	SUMINISTRO TUBERÍA DE 1" PVC-PRESION	$ 2.342,00		$ 1.968	0	$ -	6	$ 11.808		$ -	0	$ -		$ -		$ -	0	$ -	6	$ 11.808
9,5	SUMINISTRO TUBERÍA DE 2" PVC-PRESION	$ 8.445,00		$ 7.097	0	$ -	4	$ 28.387		$ -	20	$ 141.933		$ -		$ -	0	$ -	24	$ 170.319

96

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
PARQUES NACIONALES

FECHA

CONTRATO No 2337 (No. Contrato) TÉCNICA DE PARQUES

11/02/2019

ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

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.ADICIONAL. CONTRATO: $ 138.336.942,00

VR. FINAL CONTRATO: $ 482.881.530,00

No. inicial parques por intervenir:

No. final parques interveni

ITEM	DESCRIPCION		ACTA No:1			ACTA No:2			ACTA No: 3			ACTA No: 4			ACTA No: 5			ACTA No: 6			ACTA No. 7 (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
9,6	SUMINISTRO TUBERIA DE 3" PVC-PRESION	$ 18.273,00		$ 15.355		0	$ -		9	$ 138.199		$ -		12	$ 184.266		$ -		$ -		0	$ -		21	$ 322.465
9,7	SUMINISTRO TUBERIA 4" PVC-PRESION	$ 27.415,22		$ 23.038		0	$ -			$ -		$ -		20	$ 460.760		$ -		$ -		0	$ -		20	$ 460.760
9,13	SUMINISTRO CODO DE 2" 90° PVC-PRESION	$ 5.647,34		$ 4.748		0	$ -			$ -		$ -		18	$ 85.422		$ -		$ -		0	$ -		18	$ 85.422
9,14	SUMINISTRO CODO DE 3" 90° PVC-PRESION	$ 18.516,34		$ 15.560		0	$ -			$ -		$ -		4	$ 62.240		$ -		$ -		0	$ -		4	$ 62.240
9,15	SUMINISTRO CODO DE 4" 90° PVC-PRESION	$ 40.167,70		$ 33.754		0	$ -			$ -		$ -		36	$ 1.215.157		$ -		$ -		0	$ -		36	$ 1.215.157
9,22	SUMINISTRO TEE DE 1" PVC-PRESION	$ 1.336,37		$ 1.123		0	$ -			$ -		$ -		36	$ 40.428		$ -		$ -		0	$ -		36	$ 40.428
9,25	SUMINISTRO TEE DE 2" PVC PRESION	$ 7.214,97		$ 6.063		0	$ -		2	$ 12.126		$ -		0	$ -		$ -		$ -		0	$ -		2	$ 12.126
9,26	SUMINISTRO TEE DE 3" PVC-PRESION	$ 23.951,13		$ 20.127		0	$ -			$ -		$ -		5	$ 100.635		$ -		$ -		0	$ -		5	$ 100.635
9,32	SUMINISTRO UNION DE 1 1/2" PVC-PRESION	$ 1.267,83		$ 1.065		0	$ -			$ -		$ -		20	$ 21.308		$ -		$ -		0	$ -		20	$ 21.308
9,34	MINISTRO UNION DE 3" PVC-PRESION	$ 9.809,17		$ 8.243		0	$ -		4	$ 32.972		$ -		8	$ 65.944		$ -		$ -		0	$ -		12	$ 98.916
9,35	SUMINISTRO UNION DE 4" PVC-PRESION	$ 21.855,06		$ 18.368		0	$ -			$ -		$ -		18	$ 330.581		$ -		$ -		0	$ -		18	$ 330.581
9,42	SUMINISTRO UNIVERSAL DE 3" PVC-PRESION	$ 30.768,84		$ 25.856		0	$ -		2	$ 51.712		$ -		4	$ 103.424		$ -		$ -		0	$ -		6	$ 155.136
9,43	SUMINISTRO UNIVERSAL DE 4" PVC-PRESION	$ 60.678,91		$ 50.989		0	$ -		1	$ 50.989		$ -		0	$ -		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 50.989
9,66	SUMINISTRO BOMBA SUMERGIBLE 2 HP	$ 2.138.760,82		$ 1.797.278		0	$ -			$ -		$ -		1	$ 1.797.278		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 1.797.278
10,1	SUMINISTRO CAJA DE CAJA DE TABLEROS ELECTRONICOS	$ 124.538,30		$ 104.654		0	$ -			$ -		$ -		1	$ 104.654		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 104.654
10,2	RELE TERMICO DE 7 A 10 AMP	$ 33.613,93		$ 28.247		0	$ -			$ -		$ -		1	$ 28.247		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 28.247
10,4	SUMINISTRO CABLE ENCAUCHETADO 3X10	$ 6.673,80		$ 5.608		0	$ -			$ -	10	$ 56.081		20	$ 112.161		$ -		$ -		0	$ -		30	$ 168.242
10,5	SUMINISTRO TEMPORIZADOR DE (30 SEGUNDOS 110-220)	$ 47.358,05		$ 39.795		1	$ 39.795			$ -		$ -		1	$ 39.795		$ -		$ -		0	$ -		2	$ 79.590
10,6	SUMINISTRO CONTACTOR REF: 3RT 1025	$ 197.034,25		$ 165.575		1	$ 165.575			$ -		$ -		2	$ 331.150		$ -		$ -		0	$ -		3	$ 496.725
10,8	SUMINISTRO TACO TRIPOLAR HASTA 110 AMP (DE RIEL)	$ 193.426,17		$ 162.543		0	$ -			$ -		$ -		2	$ 325.086		$ -		$ -		0	$ -		2	$ 325.086
10,11	SUMINISTRO TACO DE 20 AMP	$ 8.403,11		$ 7.061		0	$ -			$ -		$ -		1	$ 7.061		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 7.061
10,16	CONTACTOR DE 110 V O 220 V 40 Amp	$ 67.257,61		$ 56.519		0	$ -			$ -		$ -		1	$ 56.519		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 56.519
10,19	RELE TERMICO DE 17 A 25 AMP	$ 31.074,47		$ 26.113		1	$ 26.113			$ -		$ -		0	$ -		$ -		$ -		0	$ -		1	$ 26.113
12097	CABLE MULTICONDUCTOR PORTATIL 4X10 CU AISLADO	$ 18.340,00		$ 15.412		0	$ -		90	$ 1.387.059		$ -		30	$ 462.353		$ -		$ -		0	$ -		120	$ 1.849.412
13919	INSTALACION DE MEDIA LAFARDA L= 2,5 M	$ 13.390,00		$ 11.252		0	$ -		15	$ 168.782		$ -		0	$ -		$ -		$ -		0	$ -		15	$ 168.782
14721	POLIPROPILENO 1/2" BARANDA (SUMINISTRO + INSTALACION)	$ 7.769,03		$ 6.529		0	$ -		300	$ 1.958.580		$ -		0	$ -		$ -		$ -		0	$ -		300	$ 1.958.580
	SUBTOTAL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS:			7.991.012			1.920.711			6.477.033		3.620.281			12.161.014		0,00		0,00			0			26.078.039
0	SUBTOTAL COSTO DIRECTO (Items originales)			25.140.854		0	40.870.554			47.226.875		42.270.124			50.910.856		38.749.843		38.749.843			38.749.843			297.327.937
	SUBTOTAL NO PREVISTO (Items originales)					0																			
	ITEMS NO PREVISTOS											4189134,608													
				0			0			0		0			0		0		0			0			0
	SUBTOTAL DE NO PREVISTOS			0			0			10087659,17		0			0		0		0			0			0
	TOTALES DEL CONTRATO									10.087.659															
	SUBTOTAL AL 100%			25.140.854			40.870.554			47.226.875		42.270.124			50.910.856		38.749.843		38.749.843			38.749.843			297.327.937
	SUBTOTAL AL 95%			23.883.812			38.837.026			44.865.532		40.156.617			48.365.314		36.812.350		36.812.350			36.812.350			282.481.540
	VALOR FACTURADO			23.883.812			38.837.026			44.865.532		40.156.617			48.365.314		36.812.350		36.812.350			36.812.350			282.481.540
	IVA 19%			4.537.924			7.341.035			8.524.451		7.629.757			9.189.410		6.994.347		6.994.347			6.994.347			53.667.693
	TOTAL			28.421.736			45.978.061			53.389.983		47.786.375			57.554.723		43.806.697		43.806.697			43.806.697			336.129.233

X0 SALDO A FAVOR DE LA ENTIDAD

Vº Bº APOYO A LA SUPERVISIÓN

Nombre y cargo de quien firma (Nombre) GINA PAOLA PICÓN CASTAÑEDA - CONTRATISTA

Vº Bº CONTRATISTA

Nombre y cargo de quien firma (Nombre) ERIKA VIANA - REPRESENTANTE LEGAL

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PARQUES Y ESCENARIOS -V1

Nota: los vr parciales sin iva